



НІБУЛОН

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКЕ ПІДПРИЄМСТВО

ЗВІТ

з оцінки впливу на довкілля

**Нове будівництво перевантажувального терміналу
з відвантаження зернових та олійних культур на
річковий транспорт за адресою с. Мар'янське,
Апостолівського району, Дніпропетровської області**

20181921

реєстраційний номер справи про оцінку
впливу на довкілля планованої діяльності

МИКОЛАЇВ - 2018

СПИСОК ВИКОНАВЦІВ

Виконавець 1

Ізмєстьєва А.О. .

(прізвище, ім'я, по батькові, кваліфікація)

Начальник відділу охорони навколишнього середовища ТОВ СП «НІБУЛОН»

(підпис)

Виконавець 2

Заноздра С.В. .

(прізвище, ім'я, по батькові, кваліфікація)

інженер-проектувальник (кваліфікаційний сертифікат Серії АР № 007028, інженерно-будівельне проектування у частині забезпечення життя і здоров'я людини, захисту навколишнього природного середовища)

(підпис)

Виконавець 3

Бабіч Т.М. .

(прізвище, ім'я, по батькові, кваліфікація)

Заступник начальника відділу охорони навколишнього середовища ТОВ СП «НІБУЛОН» (свідоцтво про підвищення кваліфікації №82-13 від 06 грудня 2013 р.)

(підпис)

Виконавець 4

Гук М.А. .

(прізвище, ім'я, по батькові, кваліфікація)

Інженер-технолог відділу охорони навколишнього середовища ТОВ СП «НІБУЛОН»

(підпис)

Зміст

1.	Опис планованої діяльності.....	7
1.1.	Місце провадження планованої діяльності.....	7
1.2.	Цілі планованої діяльності.....	8
1.3.	Характеристика планової діяльності	9
1.4.	Характеристика об'єкта нового будівництва.....	13
1.5.	Оцінка за видами та кількістю очікуваних відходів, викидів (скидів), забруднення води, повітря, ґрунту та надр, шумового, вібраційного, світлового, теплового, та радіаційного забруднення, а також випромінювання, які виникають у результаті, підготовчих і будівельних робіт та провадження планової діяльності	34
2.	Опис виправданих альтернатив планованої діяльності, основних причин обрання запропонованого варіанта з урахуванням екологічних наслідків.....	70
3.	Характеристика поточного стану довкілля в районі планованої діяльності.....	72
3.1.	Геологічна будова.....	72
3.2.	Кліматичні умови.....	73
3.3.	Фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі.....	74
3.4.	Гідрологічні умови.....	75
4.	Опис факторів довкілля, які ймовірно зазнають впливу з боку планованої діяльності та її альтернативних варіантів.....	77
5.	Опис і оцінку можливого впливу на довкілля планованої діяльності.....	77
5.1.	Опис впливів при підготовчих та будівельних роботах, кількісна оцінка	77
5.2.	Опис впливів при експлуатації об'єкта нового будівництва, кількісна оцінка.	78
5.3.	Використання у процесі провадження планованої діяльності природних ресурсів, зокрема земель, ґрунтів, води та біорізноманіття.....	81
5.4.	Оцінка можливого впливу на атмосферне повітря.....	82
5.5.	Оцінка можливого впливу на водний об'єкт.....	85
5.6.	Оцінка можливого шумового, вібраційного, світлового, теплового та радіаційного впливу	88
5.7.	Оцінка можливого впливу від утворених відходів та операцій з ними	89
5.8.	Ризики для здоров'я людей, об'єктів культурної спадщини та довкілля, у тому числі через можливість виникнення надзвичайних ситуацій.....	91

5.8.1.	Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я людей та довкілля...	91
5.8.2.	Оцінка ризику впливу планованої діяльності через можливість виникнення надзвичайних ситуацій.....	101
5.9.	Кумулятивний вплив інших наявних об'єктів, планованої діяльності та об'єктів, щодо яких отримано рішення про провадження планованої діяльності, з урахуванням усіх існуючих екологічних проблем, пов'язаних з територіями, які мають особливе природоохоронне значення, на які може поширитися вплив або на яких може здійснюватися використання природних ресурсів.....	104
5.10.	Вплив планованої діяльності на клімат, у тому числі характер і масштаби викидів парникових газів, та чутливістю діяльності до зміни клімату.....	107
5.11.	Технологія і речовини, що використовуються.....	107
6.	Опис методів прогнозування, що використовувалися для оцінки впливу на довкілля.....	109
7.	Опис передбачених заходів, спрямованих на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного впливу на довкілля, у тому числі (за можливості) компенсаційних заходів.....	110
8.	Опис очікуваного значного негативного впливу діяльності на довкілля, зумовленого вразливістю проекту до ризиків надзвичайних ситуацій, заходів запобігання чи пом'якшення впливу надзвичайних ситуацій на довкілля та заходів реагування на надзвичайні ситуації.....	114
9.	Визначення усіх труднощів (технічних недоліків, відсутності достатніх технічних засобів або знань), виявлених у процесі підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля.....	121
10.	Усі зауваження і пропозиції громадськості до планованої діяльності.....	122
11.	Стислий зміст програм моніторингу та контролю щодо впливу на довкілля під час провадження планованої діяльності.....	123
12.	Резюме нетехнічного характеру інформації, розраховане на широку аудиторію.....	124
13.	Список посилань із зазначенням джерел, що використовуються для описів та оцінок, що містяться у звіті з оцінки впливу на довкілля.....	128

Додатки

1.	Договори оренди земельних ділянок.....	132
2.	Генеральний план с. Мар'янське.....	148
3.	Генеральний план перевантажувального терміналу з відвантаженням зернових та олійних культур на річковий транспорт за адресою с. Мар'янське, Апостолівського району Дніпропетровської області з нанесенням джерел впливу.....	149
4.	Землевпорядна документація.....	150
5.	Еколого-агрохімічний паспорт.....	163
6.	Технічні умови на проектування та приєднання інженерних мереж.....	165
7.	Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря при виконанні будівельно-монтажних робіт.....	188
8.	Розрахунок викидів забруднюючих речовин при виконанні виробничої програми на перевантажувальному терміналі.....	198
9.	Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферне повітря підчас експлуатації перевантажувального терміналу.....	258
10.	Розрахунок шуму на межі житлової забудови від виробничого майданчика Перевантажувального терміналу	274
11.	Розрахунок граничнодопустимих скидів.....	289
12.	Кліматична характеристика надана Дніпропетровським обласним центром з гідрометеорології вих. № 05-30/002 від 16.02.2018р.. Фонові концентрації забруднюючих речовин виданих Департаментом екології та природних ресурсів Дніпропетровської ОДА вих. № 3-1247/0/261-18 від 20.02.2018 р....	293
13.	Акти відбору проб та протоколи вимірювання поверхневої в місці передбаченого будівництва водозабору.....	296
14.	Акт відбору проб та протокол вимірювання поверхневих вод в місці скиду очищених поверхневих вод, та середньо річні показники Каховського водосховища за 2012-2017 р.....	309
15.	Свідоцтво про атестацію № РН – 0157/2015 від 08.12.2015 р., свідоцтво про технічну компетентність № 04/18 від 15.05.2018р	313
16.	Сертифікати відповідності та висновки санітарно-епідеміологічної експертизи на устаткування водо підготовки.....	331

17.	Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-04/55853 від 17.12.2015 р., щодо блочно-модульного комплексу «БРАВО». Технологічна схема очищення стічних вод у БМК «БРАВО», Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-04/478 від 13.01.2009 р., щодо сорбенту-біодеструктору «Еконадін».....	348
18.	Висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-04/19450 від 08.06.2016 р., щодо установок очищення поверхневих стічних вод. Викопіювання с паспортів установок очищення поверхневих вод.....	343
19.	Свідоцтво «Про запобігання забруднення нафтою, стічними водами, сміттям та атмосфери» судна.....	349
20.	Повідомлення про планову діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля № 201811024.....	354
21.	Викопіювання з газет: Зоря № 3 (21934) від 17 січня 2018 року, Апостолівські новини №3 (11140) від 8-14 січня 2018 року.....	362
22.	Лист ТОВ СП «НІБУЛОН» вих.. № 373/3-18/50 від 10.01.2018 р.....	367
23.	Лист виконавчого комітету Зеленодольської міської ради вих.. № 297/02-11 18.01.2018 р.....	368
24.	Оголошення про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля.....	369
24.	Викопіювання з обласної суспільно-політичної газети «Вісті Придніпров'я» № 46-47 (1946-1947) від 27.06.2018р. Копії актів наданих послуг по зміщенню оголошень про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля у газетах «Апостолівські новини» та «Вісті Придніпров'я».....	372
25.	Платіжне доручення № 29207 від 22.06.2018 за проведення громадського обговорення.....	375

1. ОПИС ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

1.1. Місце провадження планованої діяльності.

Нове будівництво об'єкту транспортної інфраструктури - перевантажувальний термінал з відвантаження зернових та олійних культур на річковий транспорт в селі Мар'янське Апостоліського району Дніпропетровської області заплановане в територіальних межах Зеленодольської міської ради на узбережжі балки Тернівка (затока Каховського водосховища) на земельній ділянці загальною площею 9,6270 га, що складається із взятих ТОВ СП «НІБУЛОН» в оренду земельних ділянок: 4,6270 га та 5,000 га.

Договори оренди землі з Зеленодольською міською радою (додатки 1).

Вздовж протилежного берегу затоки розташований водопідвідний канал «Дніпро-Кривий Ріг», що збудований у 1961 році для питного та технічного водозабезпечення Кривбасу (балансоутримувач - ДПП «Кривбаспромводопостачання»). Канал бере початок в Мар'янській затоці Каховського водосховища, його протяжність 42 км. Для покращення умов водозбору зі сторони акваторії Мар'янської затоки канал відгороджений огорожувальною дамбою, що висунута в бік водосховища на 800 м від гирла каналу.

Земельна ділянка для будівництва та обслуговування перевантажувального терміналу знаходиться в північній частині східної частини села Мар'янське на високому горбистому правому березі затоки Каховського водосховища та межує:

- з півночі – автошлях національного значення Н-23;
- зі сходу – вул. Леніна, за проїжджою частиною - житлова забудова;
- з південного-сходу – вул. Глинки, житлова забудова та вільна від забудови територія прибережено - захисної смуги затоки Каховського водосховища;
- з півдня та заходу – Мар'янська затока Каховського водосховища, вздовж протилежного берегу якої розташований водопідвідний канал «Дніпро-Кривий Ріг» (балансоутримувач - ДПП «Кривбаспромводопостачання»).

Земельна ділянка, відведена для нового будівництва, вільна від забудови.

Відповідно до п. 2.1.27 Державних санітарних правил і норм для морських та річкових портів (ДСанПіН 7.7.4.- 046-99), затверджених постановою головного державного санітарного лікаря України від 01.12.1999р. №46, об'єкт будівництва віднесено до об'єктів IV класу з СЗЗ розміром 100 м, як окремий технологічний комплекс з транспортно-технічною схемою перевантаження та зберігання вантажів, що пилять і перевозяться навалом із застосуванням складських елеваторів та пневмотранспортних установок, що виключають винос пилю у зовнішнє середовище.

Житлова забудова знаходиться в східному та південно-східному напрямках від

промислового майданчика, мінімальна відстань від джерел викидів забруднюючих речовин основного виробництва становить 110 м, нормативна санітарно-захисна зона витримана.

В районі планової діяльності об'єкти природно-заповідного фонду відсутні, в безпосередній близькості знаходиться об'єкт культурної спадщини - пам'ятка археології могильник курганний (2 кургани з розмірами h -2,5м, Ø 60м та h - 0,3м, Ø 30м), зона охорони курганів 80х80м та 50х50м дотримується.

Генеральний план с. Мар'янське наведений в додатку 2, генеральний план перевантажувального терміналу з відвантаженням зернових та олійних культур на річковий транспорт за адресою с. Мар'янське, Апостолівського району Дніпропетровської області з нанесенням джерел впливу - наведений в додатку 3.

Планова діяльність належить до другої категорії видів планованої діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля, а саме: інфраструктурні об'єкти: спеціалізовані морські або річкові термінали (абзац 16 п. 10 частини 3 статті 3 Закону України "Про оцінку впливу на довкілля").

1.2.Цілі планованої діяльності.

Планована діяльність є розвитком інвестиційної програми ТОВ СП «НІБУЛОН» з відродження Дніпра та Південного Бугу як транспортних артерій України, що включає будівництво елеваторів та річкових терміналів, створення власного флоту, розвиток інфраструктури водного транспорту, зокрема проведення днопоглиблювальних робіт і будівництво гідротехнічних споруд.

Будівництво перевантажувального терміналу націлене на розвиток сільськогосподарського виробництва та регіону в цілому, зокрема:

- переорієнтація вантажопотоків з автомобільних доріг на внутрішні водні шляхи мінімізує завантаженість автошляхів, що в подальшому призведе до покращення їх технічного стану та екологічної ситуації в населених пунктах;
- наближення зернотрейдерів до сільгоспвиробників сприятиме здешевленню перевезень зернових вантажів, та як наслідок підвищенню прибутковості сільгоспвиробництва;
- транспортування водним транспортом збільшеної партії зернових вантажів мінімізує собівартість доставки однієї тонни зерна, що в свою чергу дасть можливість використати вивільнені кошти для підвищення закупівельних цін на зерно;
- будівництво сучасних підприємств забезпечить сталий розвиток місцевої громади за рахунок стабільних податкових відрахувань у місцеві бюджети всіх рівнів, створення додаткових робочих місць та покращення умов праці.

1.3.Характеристика планової діяльності.

Будівництву перевантажувального терміналу з відвантаження зернових та олійних культур на річковий транспорт передують наступні дії.

Розробка землепорядної документації, її погодження та затвердження:

– Рішення Мар'янської сільської ради 5 сесії VI скликання № 99-5 (VI) від 06/04/2011 про надання згоди на розробку проекту землеустрою щодо встановлення меж та розмірів прибережної захисної смуги і водоохоронної зони водного об'єкту затоки Каховського водосховища в районі Мар'янської сільської ради.

– Проект землеустрою щодо визначення розмірів та меж водоохоронної зони б. Тернівка (затоки Каховського водосховища) в районі с. Мар'янське, 2014р.

– Висновок Дніпровського обласного управління водних ресурсів №932 від 03.03.2012 щодо розгляду проекту землеустрою.

– Висновки Нікопольського регіонального управління водних ресурсів №585 та №586 від 25.09.2014р. щодо погодження проекту.

– Висновки відділу Держземагенства в Апостолівському районі Дніпропетровської області №84/1-18 та №85/1-18 від 01.10.2014р.

– Рішення Мар'янської сільської ради 30 сесії VI скликання №671-30 (VI) від 23.10.2014р. про затвердження проекту землеустрою щодо визначення розмірів та меж водоохоронної зони б. Тернівка (затока Каховського водосховища) в с. Мар'янське, Апостолівського району, Дніпропетровської області та проекту землеустрою щодо визначення розмірів та меж прибережної захисної смуги б. Тернівка (затока Каховського водосховища) в с. Мар'янське.

– Протокол громадських слухань з розгляду містобудівної документації від 30.06.2015р. та оголошення в газеті «Апостолівські новини» №39-40 (10879) від 25-30.05.2015р.

– Рішення Зеленодольської міської ради 29 сесії VII скликання №461 від 26.05.2017р. про затвердження змін до окремої частини генерального плану села Мар'янське.

– Рішення Зеленодольської міської ради 29 сесії VII скликання №466/1 від 26.05.2017р. про надання дозволу ТОВ СП «НІБУЛОН» на розробку проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки орієнтовною площею 5,0 га в оренду.

– Проекти землеустрою щодо відведення земельної ділянки ТОВ СП «НІБУЛОН» для розміщення та експлуатації будівель і споруд додаткових транспортних послуг та допоміжних операцій – код 12.08 (для будівництва та обслуговування об'єкту транспортної інфраструктури – перевантажувального терміналу з відвантаження зернових та олійних

культур на річковий транспорт в с. Мар'янське Апостолівського району Дніпропетровської області, 4,627 га та 5,0 га).

– Висновок відділу архітектури та інспекції державного архітектурно-будівельного контролю про погодження проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки, вих. №06 від 09.10.2017р.

– Висновки експерта державної експертизи ГУ Держгеокадастру у Київській області, вих. №10654/82-17 від 12.10.2017р.

Землевпорядна документація додаток 4.

Розробка еколого-агрохімічного паспорту земельної ділянки.

Відповідно до технічних звітів про ґрунтове обстеження та складання еколого-агрохімічного паспортів № 064485 земельної ділянки площею 5,0 га та № 064484 площею 4,627 га встановлено, що ґрунти на земельних ділянках не відносяться до особливо цінних, їх верхній шар при виконанні земляних та будівельних робіт не підлягає зняттю.

Еколого-агрохімічні паспорти та технічні звіти додаток 5.

Обстеження зелених насаджень.

Підчас відведення земельних ділянок оренду разом з представниками державної екологічної інспекції у Дніпропетровській області проведено обстеження зелених насаджень. За результатами обстеження на земельних ділянках, налічується 119 одиниць зелених насаджень, з яких:

- на площі 4,627 га – 3 дерева та 1 кущ;
- на площі 5,0 га – 107 дерев та 8 кущів.

При комісійному обстеженні визначено стан зелених насаджень, їх віковий та видовий склад.

Згідно з генеральним планом будівництва перевантажувального терміналу під пляму забудови потрапляють 66 дерев та 4 куща, знесення яких здійснюється після отримання Дозволу на виконання будівельних робіт та підписання всіма членами комісії по кожній земельній ділянці Акту обстеження зелених насаджень (лист Державної екологічної інспекції у Дніпропетровській області вих. № 2-88848-3 від 11.12.2017р. додаток 6).

Проектом передбачено озеленення території перевантажувального терміналу та санітарно-захисної зони з посадкою близько 350 одиниць зелених насаджень на площі 5,4 га.

Відновна вартість зелених насаджень, що підлягають знесенню в зв'язку з будівництвом, визначається згідно з п. 1.7 «Методики визначення відновної вартості зелених насаджень», затвердженої наказом Міністерства з питань житлово-комунального

господарства України від 12.05.09 р. N 127, її розмір підлягає зменшенню на вартість озеленення, передбачену в проектній документації.

В зв'язку з вищенаведеним відновна вартість зелених насаджень, що підлягають знесенню, буде сплачена після отримання дозволу на будівництво перевантажувального терміналу та погодження Акту обстеження зелених насаджень всіма членами комісії.

Підготовчі роботи:

- винесення за межі будівельного майданчика загальних комунікаційних мереж (повітряна лінія електропередачі ПЛ-6 кВ, силовий електрокабель та газопровід середнього тиску);
- встановлення тимчасової огорожі по периметру землевідведення;
- організація цілодобового електрозабезпечення будівельних робіт від дизель-генераторів;
- улаштування місць для тимчасового складування будівельних матеріалів;
- вертикальне планування території, внаслідок якого за планом земляних мас очікується утворення зайвого об'єму ґрунту 9279 м³, що підлягає вивезенню в місця узгоджені місцевими органами самоврядування.

Проектні роботи.

Робочий проект «Нове будівництво перевантажувального терміналу з відвантаженням зернових та олійних культур на річковий транспорт за адресою: с. Мар'янське, Апостолівського району Дніпропетровської області» розроблений з врахуванням вимог чинного законодавства, а також:

- Містобудівних умов та обмежень, що затверджені Рішенням виконавчого комітету Зеленодольської міської ради від 23.01.2018р. №8.
- Технічні умови приєднання до газорозподільної системи № Др02.2-ТУп-3-0118 від 23 січня 2018 р., видані ПАТ «Дніпропетровськгаз».
- Технічні умови приєднання, які не є стандартними, до електричних мереж електроустановок № 0050047862 від 12.02.2018 р., видані ПАТ «ДТЕК Дніпрообленерго».
- Лист ДНВП «Державний інформаційний геологічний фонд України» вих.. № 04/304-0131 від 18.01.18 р.
- Лист ТОВ «Геобудівельні технології» вих.. № 21/12 від 12.12.2017 р.

Містобудівні умови та обмеження, Технічні умови до інженерного забезпечення об'єкта будівництва, інформаційні листи наведені у додатку 6.

Будівельні роботи.

Нове будівництво перевантажувального терміналу передбачає зведення будівель та споруд

з оснащенням їх технологічним обладнанням:

- на земельній ділянці площею 4,627 га
 1. Зерносховище з естакадами та галереями (12 од.).
 2. Зерносховище з активним вентиляванням, естакадами та галереями (4 од.).
 3. Силоси вологого зерна з естакадами (4 од.).
 4. Робоча зерноочисна вежа з трьома скальператорами LAKA 400 та сепаратором TAS – 206A.
 5. Естакада відвантаження зерна на річковий та автомобільний транспорт.
 6. Підземна транспортна галерея від автомобілерозвантажувачів до робочої вежі.
 7. Сушарка Methews 3180 BEM-NG (2 од.).
 8. Автомобілерозвантажувачі У15-УРАГ-У (3од.) з навісом та розподільчим пунктом і операторною.
 9. Бункера завантаження на автотранспорт (2 од.).
 10. Бункер відходів (2 од.).
 11. Аспіраційні установки (6 од.).
 12. Ваги автомобільні Q=80 т (2 од.).
 13. Операторна вагової.
 14. Кабельна естакада від розподільчого пункту до робочої зерноочисної вежі.
 15. Адміністративно-побутовий корпус з лабораторією та навісом.
 16. Механічна майстерня з гаражем, складом, пожежостом та приміщенням для відряджених.
 17. Їдальня.
 18. Водопідготовка.
 19. Очисні споруди побутових стоків.
 20. Очисні споруди дощових стоків.
 21. Альтанка з майданчиком відпочинку.
 22. Водограй.
 23. Тимчасова парковка вантажних автомобілів.
 24. Тимчасова парковка легкових автомобілів.
 25. Вбиральня.
 26. Майданчик для сміття.
 27. Компресорна.
- на земельній ділянці площею 5,0 га (прибережна-захисна смуга)
 28. Вантажний причал.
 29. Насосна станція поверхневого водозабору.

1.4.Характеристика об'єкта нового будівництва.

Перевантажувальний термінал – єдиний технологічний комплекс з багатоваріантною схемою переміщення зернової сировини при прийомі, обробці (очистка, сушка) та відвантаженні на водний та автомобільний транспорт.

До зернової сировини віднесено: зернові культури (пшениця, кукурудза, ячмінь, жито, просо, овес і сорго), зернобобові (соя, горох, чечевиця, квасоля) та олійні (насіння соняшника і рапс).

Розміщення будівель та споруд на перевантажувальному терміналі прийнято з урахуванням технологічних, санітарно-гігієнічних, екологічних та протипожежних вимог, а також вимог по забезпеченню умов безпеки руху, чіткої транспортної розв'язки, максимальної пропускної здатності.

Введення в експлуатацію перевантажувального терміналу, як об'єкту нового будівництва, забезпечить виконання наступних технологічних операцій:

- лабораторний контроль якості зернових та олійних культур;
- важення завантаженого та порожнього автомобільного транспорту;
- прийом зернових та олійних культур з автомобільного та водного транспорту;
- транспортування зернових вантажів із завальних ям транспортерами (стрічковими, ланцюговими) і норіями для подальшого їх зберігання або переробки (очистка, сушіння);
- зберігання зернових та олійних культур в силосах вологого зерна;
- зберігання кондиційного зерна в зерносховищах по видах зернових культур та вмісту смітної домішки;
- очищення зернових та олійних культур в скальператорах та сепараторі;
- сушіння зернових та олійних культур у зерносушарках;
- охолодження зерна після сушіння в зерносховищі з активним вентиляванням;
- відсмоктування запиленого повітря від вузлів технологічного обладнання (аспірація) з наступним його очищенням на пилоочисному устаткуванні (ПОУ);
- зваження зернових вантажів перед відвантаженням на водний транспорт;
- водозабір з поверхневого джерела водопостачання з водопідготовкою поверхневих вод до показників питної якості з подачею її споживачам;
- очистка господарсько-побутових та поверхневих стічних вод з їх водовідведенням;
- прийом та обробка суден типу «ріка-море»;
- відвантаження зернових та олійних культур на водний та автомобільний транспорт;
- бункерування плавзасобів водою питної якості;
- прийом фекальних вод з плавзасобів на берегові очисні споруди.

Вантажний автомобіль з причепом заїжджає на платформи

автомобілерозвантажувача, за допомогою гідравлічного зусилля платформи перевертають автомобіль та причеп - зерновий вантаж зсипається у завальну яму. Таких автомобілерозвантажувачів в технологічній схемі три, тому одночасно може розвантажитись три зерновоза. Подальше переміщення зернової сировини залежить від її якісних показників (засміченість, вологість), що визначаються виробничою лабораторією підприємства при візуванні вантажу при в'їзді автотранспорту на перевантажувальний термінал.

Кожний автомобілерозвантажувач оснащений автоматизованими жалюзійними воротами та системою аспірації з пилоочисним устаткуванням вищого світового рівня – стіновим фільтром «Simatek» виробництва Данії, що набраний з послідовно з'єднаних секцій з фільтруючими рукавами. При зсипанні зерна у завальну яму запилене повітря витісняється із завальної ями, виходить через решітку приймального бункера, всмоктується у щілинні отвори секцій фільтру та проходить через фільтруючі рукава. Пил залишається на фільтруючому рукаві, а очищене повітря виводиться у атмосферу. Рукава фільтру періодично струшуються стислим повітрям, струшений у завальну яму пил повертається в продукт.

За допомогою транспортерів та норій зернова сировина поступово проходить повний цикл або вибіркові технологічні операції:

- очищення, що забезпечують встановлені у зерноочисній вежі три скальператори LAKA 400 продуктивністю по 400 т/год та один сепаратор TAS – 206A-6S продуктивністю 250 т/год;
- накопичення у чотирьох силосах вологого зерна по 200 т кожний, загальний об'єм яких забезпечує безперебійну подачу сільгоспсировини на сушіння;
- сушіння у двох зерносушарках Methews 3180 BEM-NG продувністю 100 т/год кожна;
- охолодження у зерносховищі з активним вентиляванням, що складається з чотирьох силосів місткістю по 2,30 тис. т кожний;
- зберігання до відвантаження на судно зернових культур товарної кондиції у зерносховищі, що складається з дванадцяти силосів по 5,5 тис. т кожний.

Завантаження та розвантаження зерносховищ здійснюється через норії, ланцюгові і стрічкові транспортери з продуктивністю 250 т/год.

На перевантажувальному терміналі застосовується закрита система транспортування зернових вантажів з використанням норій, ланцюгових і стрічкових транспортерів.

Сушіння зернової продукції здійснюється у двох зерносушарках Mettews 3180 BEM-NC (виробництва США), що мають у своєму складі сім відокремлених секцій, кожна із якої оснащена окремим вентилятором та регульованою горілкою. Таким чином кожна із секцій

забезпечена самостійними процесами горіння та вентилявання. Завдяки цим конструктивним особливостям зерносушарки типу "Methews" забезпечують м'яке регулювання вологості зерна, чим досягається висока якість посушеного зерна, без тріщинуватості, при економії палива на 1 тону сушіння.

Вологе зерно подається конвеєром, зсипається в приймальну воронку зерносушарки, горизонтальним шнеком рівномірно розподіляється в приймальній секції зерносушарки та під силою тяжіння рухається вниз. В кожній із секцій вентилятори нагнічують повітря в камеру згорання, чим досягається розбавлення продуктів згорання атмосферним повітрям. Утворений таким чином сушильний агент поступає в сушильну камеру та, проходячи через стовп зерна, виносить з нього вологу, частково пил та оболонки. Температура сушильного агенту знижується по ходу руху зерна.

Залежно від рівня вологості зерна, що подається на сушіння, його вентилявання в нижніх секціях сушарки, як правило, здійснюється без продуктів згорання, виключно атмосферним повітрям. Контроль вологості зерна проводиться індикатором вологості, що встановлений всередині зернового стовпа зерносушарки. Вивантаження зерна з зерносушарок здійснюється за допомогою розвантажувального шнеку, що встановлений по всій довжині сушарки. Рівномірна подача зерна на шнек забезпечується валками, встановленими над шнеком. Робота сушарок автоматизована, панель керування розташована у приміщенні операторської.

Просушене зерно з сушарок за допомогою конвеєрів та норій подається у склади для зберігання, або відвантажується.

Проектними рішеннями передбачено укриття кожної із зерносушарок з чотирьох сторін металопрофілем, що забезпечить локалізацію виносу через бокові дрібні решета зважених речовин та сушильного агенту та створює умови для осідання зважених речовин безпосередньо біля сушарки. Таким чином, кожна із зерносушарок розглядається не як сукупність семи джерел викидів забруднюючих речовин (кожна із семи секцій оснащена горілкою та вентилятором), а завдяки встановленню укриття по периметру - як одне джерело викиду.

Технологічні процеси очищення, транспортування та відвантаження зерна супроводжуються виділенням зернового пилу та пилу насіння соняшнику. Запилене повітря відсмоктується від технологічного обладнання через місцеву витяжну вентиляцію з механічним спонуканням та перед викидом в атмосферу очищується у фільтрах „Simatek” (виробництво Данія), а вловлений фільтрами зерновий пил повертається знову в продукт. В технологічній схемі передбачено встановлення 11 од. пилоочисного устаткування (ПОУ) з паспортною концентрацією забруднюючих речовин на виході з устаткування 50 мг/дм³.

Завантаження річкового транспорту здійснюється у вантажного причалу телескопічним радіальним судно-навантажувачем паралельного ходу «Telestack TS-527» (виробництво Великобританія) продуктивністю 500 т/год. Ефективне пилогасіння забезпечується герметичною конструкцією суднонавантажувача та його системою пилогасіння, що складається з:

- вертикального завантажувального рукава приймального бункера;
- пилезахисного кожуха основного транспортера;
- пилезахисного кожуха висувного транспортера;
- закритої розвантажувальної секції з телескопічним рукавом гравітаційного типу та окремою системою пилегасіння.

Вертикальний завантажувальний рукав приймального бункера забезпечує герметичність подачі зернових вантажів. Пилезахисний кожух основного та висувного транспортерів виконані із брезенту підвищеної міцності. Конструктивно розвантажувальна секція є механізмом із щільно підігнаних один до одного конічних елементів, які легко пересуваються стропами та зовні вкриті єдиним кожухом. Конічна форма елементів дозволяє знизити швидкість падіння зернових вантажів до 2,0 м/с, а відповідно, знизити швидкість повітряних потоків та зменшити виділення пилу. Вихідний отвір телескопічного рукава оснащений пилезахисною відбортовкою (юбкою) для затримання пилу, що утворюється при падінні зернових вантажів на вершину штабелю.

Транспортування зернових вантажів річковим транспортом буде здійснюватись в межах України, тому фумігація вантажів не передбачена.

Всі технологічні операції, пов'язані з перевантаженням зернових та олійних культур, механізовані й автоматизовані, керування роботою технологічного устаткування здійснюється з приміщення операторської.

На перевантажувальному терміналі здійснюється (за потреби) обслуговування плавзасобів: заправка питною водою, зняття твердих побутових відходів, прийом на очисні споруди стічно-фекальних вод. Обслуговування суден здійснюється при їх стоянці у вантажного причалу.

Після очистки зернових та олійних культур утворюються зернові відходи III категорії (мертві з вмістом зерна < 2%), що не мають використання за місцем їх утворення, збираються в бункери відходів та, по мірі накопичення, вивозяться автотранспортом для подальшого використання їх для виготовлення паливних брикетів.

Адміністративно-побутовий корпус з лабораторією та навісом, двоповерхова будівля, опалення приміщень та гаряче водопостачання забезпечене двома газовими котлоагрегатами, що встановлені в теплогенераторній, а також твердопаливним котлом,

який працює на брикетах.

З метою мінімізації витрат газу на гаряче водопостачання до системи гарячого водопостачання приєднана геліосистема Vaillant auroFLOW plus, що перетворює сонячну енергію у теплову.

Геліосистема Vaillant auro FLOW plus замкнута, герметична, не заповнена повністю теплоносієм та не знаходиться під тиском. Робота геліосистеми автоматизована та залежить від налаштування системи щодо температури теплоносія. Принцип дії: енергія сонця акумулюється теплоносієм в колекторних полях, що встановлені на даху, теплова енергія теплоносія у теплообміннику передається воді. В якості теплоносія використовується суміш води з пропіленгліколем, при перегріві теплоносія у геліосистемі утворюється надлишковий тиск, спрацьовує запобіжний клапан з аварійним викидом парів теплоносія.

Елементи геліосистеми: бак теплоносія, два геліонасоси з запобіжним клапаном, встановлені в теплогенераторній та з'єднані з колекторними полями мережею трубопроводів. Елементи системи нагріву води: теплообмінник, насос, датчики температури, встановлені в теплогенераторній та з'єднані мережею трубопроводів з водонагрівачем, з якого гаряча вода по системі гарячого водопостачання подається споживачу.

Будівля оснащена інженерними системами і комунікаціями: холодне та гаряче водопостачання, каналізація, електропостачання. Вентиляція приміщень природна (через квартирки) та припливно-витяжна, санвузлів та душових – природна витяжна канална.

Операторна вагової, одноповерхова будівля, опалення приміщень та гаряче водопостачання електричне. Будівля оснащена інженерними системами і комунікаціями: водопостачання, каналізація, електропостачання. Вентиляція приміщень природна (через квартирки) та припливно-витяжна, санвузлів – природна витяжна канална.

Їдальня, одноповерхова будівля, опалення приміщень та гаряче водопостачання забезпечене газовим котлом, а також твердопаливним котлом, що працює на брикетах, приготування їжі - електричними плитами.

Підігрів води здійснюється у геліосистемі Vaillant auroFLOW plus, що перетворює сонячну енергію у теплову.

Будівля оснащена інженерними системами і комунікаціями: холодне та гаряче водопостачання, каналізація, електропостачання. Вентиляція приміщень природна (через квартирки) та припливно-витяжна, санвузлів – природна витяжна канална.

Механічна майстерня з гаражем, складом, пожежостом та приміщенням для відряджених, одноповерхова будівля поділена на приміщення: гараж зі стояночними боксами для автотранспорту та спеціалізованої техніки; склад; механічна майстерня з

ділянкою механічної обробки металів, постом зварювання. Опалення приміщень забезпечене газовим котлом, а також твердопаливним котлом, що працює на брикетах.

Будівля оснащена інженерними системами і комунікаціями: водопостачання, каналізація, електропостачання. Вентиляція приміщень природна (через квартирки) та припливно-витяжна.

Параметри перевантажувального терміналу після вводу в експлуатацію:

- пропускна здатність – 200 тис. тонн на рік зернових, зернобобових та олійних культур;
- складська загальна ємність – 76 тис. тонн;
- режим роботи трьохзмінний;
- чисельність працюючого персоналу 100 осіб;
- загальна площа землевідведення - 9,6270 га.

Газопостачання перевантажувального терміналу забезпечує його виробничі (сушіння зерна) та побутові потреби (опалення приміщень, підігрів води, приготування їжі в їдальні). Загальний обсяг газопостачання становить 2413,41 тис. м³/рік.

Водоспоживання перевантажувального терміналу.

Обсяги водоспоживання перевантажувального терміналу розраховано у відповідності з ДБН В 2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Ч.І. Проектування. Ч.ІІ Будівництво» та паспортних даних обладнання:

на господарсько-побутові та виробничі потреби - результати розрахунків зведено у таблицю 1.4.1.

на полив зелених насаджень:

Добова витрата води на полив:

$$Q_{зд} = k_z \cdot F_z / 1000 = 3 \cdot 58596 / 1000 = 175,788 \text{ м}^3/\text{добу},$$

де $k_z = 3 \text{ л/м}^2$ – кількість води необхідної на полив 1 м² зелених насаджень, газонів за добу;

$F_z = 58596 \text{ м}^2$ - загальна поливна площа зелених насаджень.

Річна витрата води на полив:

$$Q_{зр} = k_z \cdot F_z \cdot n_z / 1000 = 3 \cdot 58596 \cdot 150 / 1000 = 26368,200 \text{ м}^3/\text{рік},$$

де $n_z = 150 \text{ діб}$ – тривалість поливу зелених насаджень;

на миття проїздів та тротуарів:

Добова витрата води на миття:

$$Q_{мд} = k_m \cdot F_m / 1000 = 0,5 \cdot 29168 / 1000 = 14,584 \text{ м}^3/\text{добу},$$

де $k_m = 0,5 \text{ л/м}^2$ – кількість води необхідної миття на 1 м² проїздів та тротуарів за один раз;

$F_m = 29168 \text{ м}^2$ - загальна площа проїздів та тротуарів з твердим покриттям.

Річний витрата води на миття проїздів та тротуарів:

$$Q_{MP} = k_m \cdot F_m \cdot n_m / 1000 = 0,5 \cdot 29168 \cdot 100 / 1000 = 1458,400 \text{ м}^3/\text{рік},$$

де $n_m = 100$ разів – кількість мийок проїздів та тротуарів на рік;

на заповнення водограю (фонтан):

Об'єм води у фонтані 14 м^3 , система водопостачання - оборотна. Витрата води для фонтану з врахуванням 10 замін води у рік становить: $14,000 \text{ м}^3/\text{добу}$, $140,000 \text{ м}^3/\text{рік}$.

НОРМАТИВНИЙ РОЗРАХУНОК ОБСЯГІВ ВОДОСПОЖИВАННЯ ТА ВОДОВІДВЕДЕННЯ
перевантажувальний термінал (господарсько-побутові та виробничі потреби)

№ п/п	Найменування водоспоживачів	од. виміру	Кільть водоспоживачів	Норма витрат води споживача ми, л/добу	Нормативний документ	Водоспоживання				Водовідведення			
						кількість годин на добу	м³/добу	кількість днів на рік	м³/рік	Норма відведенн я стічних вод на од. виміру л/добу	Нормат ивний докуме нт	м³/добу	м³ за рік
1	Господарсько-побутові потреби												
1.1.	Працівники органу управління	чол	30	15	ДБН В.2.5-64:2012	8	0,450	312	140,400	15	ДБН В.2.5-64:2012	0,450	140,400
1.2.	Робочий персонал	чол	70	25		8	1,750	365	638,750	25		1,750	638,750
1.3.	Душові установка	шт	6	500		8	3,000	365	1095,000	500		3,000	1095,000
	Разом (господарсько-побутові потреби)						5,200		1874,150			5,200	1874,150
2.	Виробничі потреби												
2.1	Дистилятор води Д-4	шт	1	32	Паспортні данні обладнання	8	0,032	365	11,680	32	Паспортні данні обладнання	0,032	11,680
2.2	Охолодження дистилятора води Д-4	од	1	800		8	0,800	365	292,000	800		0,800	292,000
2.3	Прибор ПЧП-3 (визначення числа падіння в фуражній пшениці)	шт	1	960		8	0,960	365	350,400	960		0,960	350,400
2.4	Заправка плавзасобів	м³/од	1	16,5		24	16,500	50	825,000	13,1		13,100	655,000
2.5	Миття лабораторного посуду та обладнання	од	1	80	ДБН В.2.5-64:2012	8	0,080	365	29,200	80	ДБН В.2.5-64:2012	0,080	29,200
2.6	Їдальня (з приготуванням їжі)	страв	107	12		1	1,284	365	468,660	12		1,284	468,660
2.7	Механічна пральня (пральна машина)	кг	5	75		1	0,375	210	78,750	75		0,375	78,750
2.8	Вбиральні: - унітаз зі змивним бачком - умивальник зі змішувачем	шт шт	2 2	12 20		8 8	0,192 0,320	365 365	70,080 116,800	12 20		0,192 0,320	70,080 116,800
	Разом (виробничі потреби)						20,543		2242,570			17,143	2072,570
	<i>Всього потреби в воді</i>						25,743		4116,720	-	-		
	<i>Всього водовідведення на очисні споруди господарсько-побутових стоків</i>											<i>22,343</i>	<i>2946,720</i>

Максимальна розрахункова потреба у воді перевантажувального терміналу становить: 230,115 м³/добу, 32083,320 м³/рік, в тому числі для:

- господарсько-побутових та виробничих потреб – 25,743 м³/добу, 4116,720 м³/рік.;
- поливу зелених насаджень та газонів - 175,788 м³/добу, 26368,200 м³/рік;
- миття доріг та тротуарів з твердим покриттям - 14,584 м³/добу, 1458,400 м³/рік;
- заповнення водограю (фонтан) – 14,000 м³/рік; 140,000 м³/рік.

За даними ДНВП «Державний інформаційний геологічний фонд України» та ТОВ «Геобудівельні технології» (листи вих. № 04/304-0131 від 18.01.18 р., вих. №21/12 від 21.12.2017р. додаток 6) практично всі водоносні горизонти на території Апостолівського району характеризуються низькою водозабезпеченістю (вірогідність отримання дебіту 10м³/год = 1%) і незадовільною якістю води (підвищена мінералізація і жорсткість).

Таким чином, підземне джерело водопостачання не спроможне задовольнити потреби перевантажувального терміналу у воді за якісними та кількісними показниками, оскільки його розрахункова потреба у воді становить 9,6 м³/год, якщо підземні води підвищеної мінералізації та жорсткості водопотреба збільшиться в 1,5 рази, що пов'язане з необхідністю опріснення підземних вод. Єдиним методом зниження мінералізації та жорсткості води є метод зворотного осмосу, при якому утворюються технологічні високо мінералізовані стоки, відведення яких у водойму є негативним фактором впливу на водне середовище та гідробіоніти.

В зв'язку із вищенаведеним прийнято проектне рішення в якості джерела водопостачання перевантажувального терміналу використати поверхнєве джерело – Каховське водосховище з доведенням до питної якості поверхнєвої води, призначеної для господарсько-побутового та виробничого користування.

Система водопостачання перевантажувального терміналу складається з:

- насосної станції поверхнєвого водозабору з двома всмоктувальними трубопроводами, що на кінці оснащені рибозахисним оголовком фільтруючого типу;
- системи водопідготовки з накопичувальними ємностями;
- водопровідних мереж з пластикових труб.

Джерело водопостачання перевантажувального терміналу - Каховське водосховище.

Насосна станція поверхнєвого водозабору - окрема будівля на березі Каховського водосховища з розмірами в плані 8,0 х 6,0 м, що має в своєму складі заглиблене приміщення машинного залу з відміткою дна від поверхні землі (-6,150) м, приміщення електрощитової та площадку обслуговування насосів.

Потужність насосної станції 150 м³/годину забезпечує водопостачання перевантажувального терміналу як в штатному режимі, так і для протипожежних потреб. Проектом передбачено встановлення в насосній станції двох груп насосів та дренажного насосу:

- перша група для подачі води на пожежегасіння – два насосні агрегати марки NL 80/250 фірми «WILO» (1 робочий і 1 резервний) продуктивністю по 110 м³/годину і напором 71 м, з електродвигунами потужністю по 37 кВт;
- друга група для подачі води на забезпечення потреб підприємства – два насосні агрегати марки NL 50/250 фірми «WILO» (1 робочий і 1 резервний) продуктивністю по 40 м³/годину і напором 69 м, з електродвигуном потужністю 18,5 кВт;
- дренажний для аварійного скиду води при затопленні машинного залу – насос марки Dm20 фірми «Pedrollo».

Всмоктувальна і напірна частини насосних агрегатів оснащені засувками з ручним приводом для можливого відключення кожного з агрегатів на випадок ремонту. Всмоктувальні трубопроводи запроектовані в дві нитки із сталевих труб Ø273x9 мм довжиною по 30 м кожна з рибозахисним оголовком фільтруючого типу на кінці, кожна нитка розрахована на пропуск води (150 м³/годину).

Необхідна площа фільтруючої поверхні рибозахисного оголовку для кожного із всмоктувальних трубопроводів, визначається по формулі:

$$W = Q \cdot k / (V \cdot n) = 0,0417 \cdot 1,1 / (0,2 \cdot 0,45) = 0,509 \text{ м}^2,$$

де $Q = 0,0417 \text{ м}^3/\text{с}$ (150 м³/год) - розрахункова витрата води;

$V = 0,2 \text{ м/с}$ - припустима швидкість фільтрації;

$n = 0,45$ - коефіцієнт пористості щебенів кутастих фракцій, прийнятий по ТП 413-1-044.86;

$k = 1,1$ – коефіцієнт, який враховує засміченість фільтруючої площі.

Проектними рішеннями прийнято встановлення на кожну всмоктувальну трубу рибозахисного оголовку з підсиленням фільтрувальним ефектом, що досягається встановленням трьох фільтруючих касет - кубів з розмірами 0,5 x 0,5 x 0,4 м, що заповнені щебенем різних фракцій 40 ÷ 70 мм і 10 ÷ 40 мм, пошарово укладеним з висотою шару 0,15м.

При цьому фільтруюча поверхня одного рибозахисного оголовку, оснащеного трьома встановленими в ряд касетами-кубами, дорівнює:

$$F = 3 \cdot S_{\Pi} + 3 \cdot 2 \cdot S_6 + 2 \cdot S_6 = 3 \cdot 0,217 + 3 \cdot 2 \cdot 0,140 + 2 \cdot 0,140 = 1,771 \text{ м}^2,$$

де $S_{\Pi} = a \cdot b = 0,466 \cdot 0,466 = 0,217 \text{ м}^2$ - фільтруюча поверхня однієї касети - кубу в плані;

$S_6 = a \cdot h = 0,466 \cdot 0,300 = 0,140 \text{ м}^2$ - фільтруюча поверхня одної касети - кубу збоку;

На підставі аналізу результатів проведених розрахунків встановлено, що фільтруюча поверхня кожного із рибозахисних оголовків в 3,5 разів (1,771: 0,509) більше ніж розрахункова фільтрувальна потреба.

Швидкість надходження води у водозабір через запроєктований рибозахисний пристрій визначається за формулою:

$$v = \frac{1,25 \cdot Q \cdot K_T}{F} = \frac{1,25 \cdot 0,0417 \cdot 4}{1,711} = 0,118 \text{ м/с},$$

де $K_T = 1/p = 1/0,25 = 4$ – коефіцієнт фільтрації для різного заповнювача;

p – коефіцієнт пористості фільтру, для щебеневого заповнювача, $p = 0,25$,

За розрахунками швидкість надходження води через рибозахисний пристрій становить 0,118 м/с, що нижче ніж швидкість течії води при якій молодь риби зноситься потоком – 0,15 м/с (табл. 2. СНіП 2.6.07-87).

Облік води, забраної з поверхневого джерела, здійснюється лічильником води.

Правовий режим поясів зони санітарної охорони водозабору дотримується. І пояс зони санітарної охорони (ЗСО) (суворого режиму) поверхневого джерела водопостачання перевантажувального терміналу організовано в межах території підприємства, що огорожена та охороняється. На територію І поясу ЗСО обмежено доступ сторонніх осіб шляхом її відгородження парканом від решти території підприємства, зі сторони акваторії – буями, на водоприймачі встановлено бакен з освітленням. В межах І поясу ЗСО розміщена каналізована будівля насосної станції з водоприймачем та водопідвідним ковшем, територія озеленена.

І пояс ЗСО поверхневого водозабору підприємства нанесено на Генеральний план перевантажувального терміналу з відвантаженням зернових та олійних культур на річковий транспорт за адресою с. Мар'янське, Апостолівського району Дніпропетровської області з нанесенням джерел впливу (додаток 3).

Межі II та III поясів ЗСО визначені з урахуванням санітарних, кліматичних та гідрологічних особливостей джерела водопостачання, існуючої виробничої інфраструктури перевантажувального терміналу та комплекс устаткування водо підготовки, що перед подачею в водопровідну систему підприємства виробляє воду питної якості.

Системи водопідготовки з накопичувальними ємностями - комплекс спеціалізованого устаткування, що поєднане у єдиному технологічному циклі виготовлення високоякісної питної води для забезпечення господарсько-побутових та виробничих потреб перевантажувального терміналу.

Для розміщення системи встановлено утеплений 40 футовий контейнер з розмірами в плані 11,9 x 2,3 м, що підключений до водопровідних, каналізаційних та електричних мереж перевантажувального терміналу. Крім обладнання водопідготовки у контейнері встановлені ємності запасу води загальним обсягом 25 м³.

Обсяг поверхневої води, що відбирається з Каховського водосховища для забезпечення господарсько-побутових та виробничих потреб перевантажувального терміналу, насосною станцією поверхневого водозабору подається на водо підготовку.

Задля підбору устаткування водопідготовки в районі запланованого водозабору з Каховського водосховища були відібрані проби поверхневої води, що досліджені лабораторіями з відповідною галуззю атестації на відповідність вимогам ДСанПін 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» по мікробіологічних, органолептичних, фізико-хімічних та санітарно-токсикологічних показниках. Акти відбору проб та Протоколи досліджень в місці передбаченого водозабору додаток 13, атестати акредитації лабораторій додаток 15.

Технологія виробництва високоякісної питної води включає:

- попереднє очищення вхідної води від механічних домішок крупних фракцій (піску, мулу, іржі тощо) у двох дискових фільтрах «Arkal 2», в яких фільтруючим елементом є поліпропіленові диски. Завдяки оригінальній конструкції ефективність фільтру у порівнянні із звичайними фільтрами вища, використання фільтрів даного типу значно продовжує строк служби основного водоочисного обладнання;

- окислення і знезараження вхідної води шляхом вприскування у вхідну воду гіпохлориту натрію порціями, дозованими імпульсним витратоміром станції пропорційного дозування, що працює в автоматичному режимі;

- тонке очищення від механічних домішок розміром до 20-40 мкм, завислих речовин, каламутності та кольоровості води в установці мультимедійного очищення з природним мінералом Filter AG з фільтруючим елементом на основі діоксиду кремнію, що має експлуатаційні переваги перед традиційними піщаними і змішаними завантаженнями. Відновлення робочих параметрів фільтру здійснюється автоматично, шляхом розпушування фільтруючого елементу зворотним потоком води;

- видалення залишкового хлору, побічних продуктів хлорування, крупних органічних молекул (гумінових кислот), високомолекулярних органічних сполук (нафтопродуктів, пестицидів, ПАР) та поліпшення органолептичних показників (запах, присмак) здійснюється в установці сорбційного очищення, де сорбційним елементом є бітумінозне гранульоване активоване вугілля, що виготовлене за спеціальною технологією.

Відновлення робочих параметрів установки здійснюється автоматично, шляхом розпушування сорбційного елементу зворотним потоком води;

– видалення амонію та органічних з'єднань в установці комплексного очищення з унікальним запатентованим фільтруючим матеріалом ECOMIX, автоматичну роботу установки забезпечує багатофункціональний клапан. Відновлення робочих параметрів фільтруючого матеріалу здійснюється в автоматичному режимі з використанням спресованої в таблетки солі і води;

– знезараження очищеної води гіпохлоритом натрію, порції якого автоматично вприскуються в ємності очищеної води зі станції дозування, для стабілізації мікробіологічного фону води, що подається у водопровідні мережі.

Потужність системи водопідготовки по питній воді 3 м³/год, сертифікати відповідності та висновок санітарно-епідеміологічної експертизи на устаткування, додаток 16.

З підключенням системи водопідготовки обсяг господарсько-побутового водоспоживання та водовідведення перевантажувального терміналу збільшиться на 10% (2,574 м³/добу, 411,672 м³/рік), що пов'язане з витратою води на власні технологічні потреби устаткування водопідготовки (промивка фільтрів).

Водовідведення перевантажувального терміналу.

Зворотні води перевантажувального терміналу складаються з:

- господарсько-побутових стічних вод, що системою господарсько-побутової каналізації відводяться від каналізованих об'єктів на очисні споруди побутових стоків з наступною фільтрацією у ґрунт;
- поверхневих стічних вод (дощових, талих та поливно-мийних), що збираються системою дощової каналізації, проходять очистку у очисних спорудах дощових стоків та через береговий випуск відводяться у Каховське водосховище.

Система господарсько-побутової каналізації складається з:

- самотливних та напірних каналізаційних мереж;
- каналізаційних насосних станцій;
- колодязя на вантажному причалі для прийому стічно-фекальних вод з суден;
- локальних очисних споруд (ЛОС) побутових стоків в складі: БМК «БРАВО Ultra» продуктивністю 25 м³/добу та біоплато закритого типу з вищими водними рослинами (комиш, тростина, очерет);
- біоплато відкритого типу, де відбувається фільтрація очищених стічних вод у ґрунт.

Максимальний розрахунковий об'єм водовідведення у систему господарсько-побутової каналізації становить 24,917 м³/добу; 4358,392 м³/рік, в тому числі:

- з каналізованих об'єктів перевантажувального терміналу, враховуючи технологічні стоки водопідготовки – 11,817 м³/добу; 3703,392 м³/рік;
- з суден під час заходу на перевантажувальний термінал - 13,1 м³/добу; 655 м³/рік.

Водовідведення з буксирів посезонне та періодичне, в залежності від тривалості навігаційного періоду та наявності зернової продукції для відвантаження. Для розрахунку прийнято об'єм фекальних танків буксиру типу «НІБУЛОН» - 13,1м³; час скиду стічних вод 6,5 год/добу – по потужності фекального насосу 2,0 м³/год; кількість судно заходів – 1 / на добу; 50/ на рік.

Нормативний розрахунок обсягів господарсько-побутового водовідведення виконаний відповідно до ДБН В 2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Ч.І. Проектування. Ч.ІІ Будівництво», результати представлені в таблиці 1.4.1.

На ЛОС побутових стоків, що складаються з БМК «БРАВО Ultra» та каскаду біоплато, відводиться весь об'єм господарсько-побутових стічних вод, тому потужність ЛОС прийнята 25 м³/добу, що забезпечить ефективну їх роботу в стабільному режимі (11,817 м³/добу) та в період пікових навантажень, обумовлених скидом стічних вод з суден (24,917 м³/добу). Запропонована технологія очистки об'єднує процеси повної біологічної очистки (мікроорганізмами активного мулу) від забруднень органічного походження господарсько-побутових стічних вод та відокремлення очищеної води від активного мулу на ультрафільтраційних мембранах з доочищенням у біоплато закритого типу з вищими водними рослинами (комиш, тростина, очерет).

Блочно-модульний комплекс «БРАВО Ultra» наземного виконання вміщує вісім функціональних блоків очищення (технологічна схема - додаток 17):

«Блок №1» – блок рівномірної подачі стічних вод на очищення, що забезпечує усереднення концентрацій забруднюючих речовин. Розміщується у КНС побутових стоків, являє собою заглиблений залізобетонний колодязь діаметром 2 м з зануреними фекальними насосами «GRUNDFOS», фільтром грубих фракцій та зануреним міксером.

Блоки №2-№8 розміщуються у металевому 20-футовому контейнері, що встановлюється на відстані 2 м від КНС побутових стоків:

Блок №2 – блок механічного очищення від грубих фракцій та нерозчинних включень на барабанному ситі з прозором 0,75 мм, обладнаному системою автоматичної промивки технічною водою та шафою керування. Шлами від сита видаляються у контейнер. Блок 2 розташований на даху металевого 20-футового контейнера у пластиковому корпусі.

Блок №3 – біореактор усереднювач – денітрифікатор (пластиковий резервуар в середині контейнера), обладнаний міксером і зануреним насосом, що має подвійне технологічне призначення – вирівнювання витрати стічних вод та видалення зі стоків нітратного азоту. Занурений насос перекачує надлишковий мул до Блоку №2 та забезпечує постійну циркуляцію мулової суміші між «Блоком №3» і «Блоком №4», за рахунок чого безкиснева зона біореактору – денітрифікатору («Блок №3») збагачується нітритним азотом, який слугує джерелом кисню для окислення органічних забруднень стоків.

Блок №4 – біореактор – нітрифікатор (пластиковий резервуар в середині контейнера), забезпечує очищення стічних вод від органіки за допомогою життєдіяльності біоценозу бактерій активного мулу, оснащений ультрафільтраційним модулем з половолоконних мембранних елементів марки Sterapore SADF виробництва компанії Mitsubishi Rayon (Японія), за допомогою якого здійснюється відділення активного мулу від очищеної води, аераційною системою. Матеріал виготовлення мембранних елементів – полівініліденфторид, пори 0,4 мкм, що дозволяє затримувати на їх поверхні 99,9% мікроорганізмів, існуючих у біореакторах (відбувається часткове знезараження).

Блок №5 – система з шести повітродувок із незалежними гнучкими повітропроводами (4робочі + 2 резервні), що встановлені в середині контейнера у приміщенні обслуговування очисних споруд, є джерелом стисненого повітря для забезпечення аерації процесів життєдіяльності бактерій активного мулу у «Блоці №4».

Блок №6 – блок з насосом мембранного модулю SYDEX (Італія), що встановлений в середині контейнера у приміщенні обслуговування очисних споруд, який забезпечує розрядження у «Блоці №4» для фільтрації мулової суміші крізь ультрафільтраційні елементи мембранного модулю та зворотну промивку мембранного елемента очищеною водою з резервуару очищених вод; проточними ультрафіолетовими знезаражувачами (ультрафіолетові лампи), які забезпечують фінішне знезараження ультрафіолетом; ротаметром; лічильником води; моновакууметром.

Блок №7 – Резервуар очищеної води (пластиковий резервуар в середині контейнера) з встановленим контролером редокс-потенціалу виробництва компанії «ETATRON. Очищені води з резервуару використовуються для промивки мембранного модулю. Решта очищених вод скидається до скидного трубопроводу.

«Блок №8» - блок хімічної промивки мембранного модулю з трьома насосами дозаторами виробництва компанії «ETATRON», що встановлені в середині контейнера у приміщенні обслуговування очисних споруд для хімічної промивки мембранного модулю розчином гіпохлориту натрію та кислотним миючим розчином, що забезпечують

відновлення продуктивності ультрафільтраційних елементів мембранного модулю у «Блоці №4». До одного з насосів-дозаторів вбудовано датчики рН, Rх-потенціалу і вільного хлору.

Господарсько-побутові стічні води по самопливному трубопроводу з нерівномірною витратою поступають у КНС побутових стоків (Блок №1), де звільняються від грубих фракцій та подаються на барабанне сито (Блок №2) зануреним фекальним насосом «GRUNDFOS», для механічного очищення. Очищені барабанним ситом стічні води надходять у Блок №3 – усереднювач-денітрифікатор (безкиснева зона) обладнаний мішалкою і зануреним насосом, де відбувається процес окислення органічних забруднень у стічних водах, перемішування мішалкою і переміщення самопливним трубопроводом у біореактор-нітрофікатор (Блок №4). Концентрація розчиненого кисню у Блоці №3 підтримується на рівні 0,0-0,1 мг/л, джерелом кисню слугує нітратний азот у складі мулової суміші із Блоку №4. Переливним трубопроводом, за рахунок роботи мулового насоса, забезпечується постійна циркуляція стічних вод між резервуарами Блоків №3 та №4, внаслідок чого збагачена нітратним азотом мулова суміш із Блоку №4 повертається у безкисневу зону біореактору-денітрифікатору (Блок №3), при цьому нітрати відновлюються до молекулярного азоту, що видаляється у атмосферу. Насос Блоку №3 забезпечує періодичне видалення надлишкового мулу із біореактору-денітрифікатору на сито (Блок №2). У біореакторі-нітрифікаторі (Блок №4) стічні води очищуються від органічних сполук за допомогою життєдіяльності біоценозу бактерій активного мулу, ультрафільтраційний модуль з поліволоконних мембранних елементів відділяє активний мул від очищеної води.

Для забезпечення процесів життєдіяльності бактерій активного мулу у Блок №4 подається повітря повітродувками Блоку №5. Для забезпечення постійного інтенсивного очищення поверхні мембранних елементів у мембранному модулі існує крупнопухирцева система аерації.

Фільтрація мулової суміші крізь ультрафільтраційні елементи мембранного модулю відбувається під розрядженням, яке забезпечується реверсивним насосом мембранного модулю (Блок №6), що за своїми технічними характеристиками спеціально призначений для роботи в системах МБР із зануреними мембранами. Контроль рівня розрідження в усмоктувальному патрубку насоса здійснюється за допомогою манометру. В ході експлуатації поверхні мембран забруднюються, в зв'язку з чим поступово знижується їх продуктивність, у цьому випадку реверсивний насос перемикається в режим зворотної промивки мембранного модулю, що проводиться в автоматичному режимі очищеною водою із резервуару очищених вод (Блок №7). При неможливості відновлення продуктивності мембранного модулю шляхом зворотної промивки здійснюється його хімічна промивка (Блок №8).

Хімічна промивка мембранного модулю здійснюється в напівавтоматичному режимі лужним та кислим миючими розчинами, що подаються насосами-дозаторами Блоку №8 з вбудованими датчиками рН, Rх-потенціалу і вільного хлору (показники відображаються на дисплеях).

Схема знезараження у БМК «БРАВО Ultra» безреагентна, двоступенева. Перша ступінь – затримання 99 % мікроорганізмів на ультрафільтраційній мембрані модулю, друга – фінішне знезараження на ультрафіолетових лампах випромінюванням із довжиною хвилі 256 нм. Ультрафіолетове знезараження вод, очищених по технології МБР, особливо ефективно внаслідок високої прозорості фільтрату ультрафільтраційних мембран.

Очищені і знезаражені господарсько-побутові стічні води поступають в резервуар очищених вод (Блок №7), в якому встановлено контролери показників рН і редокс-потенціалу. Очищені води з Блоку №7 використовуються на технічні потреби (мембранного модулю), а решта самопливно надходить на споруди глибокого очищення – закриті біоплато гідропонного типу з вищими водними рослинами. Якісні показники очищених стічних вод дозволяють їх скид у водойму, фільтрацію в ґрунт або використовувати для власних технічних потреб, таких як полив зелених зон та миття доріг.

Блочно-модульний комплекс «БРАВО Ultra», що використовується для очистки господарсько-побутових стічних вод перевантажувального терміналу, відповідно до висновку державної санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-04/55853 від 17.12.2015 р. (додаток 17) прирівняний до каналізаційних насосних станцій з розміром санітарно-захисної зони 15 м, а параметри очищених стічних вод відповідають критеріям безпеки.

БМК «БРАВО Ultra» працює в автоматичному режимі за принципом зворотного зв'язку між системою датчиків та програмою керуючого контролеру (КК). Показники водолічильників, манометрів, багатоканального киснеміру, контролерів, а також вбудованих у насоси-дозатори контролерів рН (при здійсненні хімічної промивки) фіксуються у журналі обслуговування.

Завдяки практично повному затриманню мікроорганізмів у системах з мембранним біологічним реактором інтенсифікуються процеси біологічного очищення:

- підвищилась концентрація активного мулу у 3-4 рази, порівняно з класичними технологіями з аеротенками, що призвело до еквівалентного зменшення об'єму резервуарів біореакторів;
- забезпечено повне утримання бактерій в об'ємі біореакторів, що дозволило культивувати повільно зростаючі, але ефективні для очищення води види бактерій (наприклад бактерії роду нітрифікатори);

- зменшився приріст надлишкового активного мулу у 2-3 рази, порівняно з класичними технологіями з аеротенками, що забезпечило зменшення обсягів його відведення з біореактору;

- підвищилась якість очищення стічних вод порівняно з класичними технологіям з аеротенками, при цьому не потрібні вторинні відстійники і фільтри доочищення;

- здійснюється знезараження господарсько-побутових стічних вод;

- виключається ризик виникнення аварійних ситуацій, пов'язаних з потраплянням мулу у очищену воду.

Очищені в БМК «БРАВО Ultra» господарсько-побутові води відводяться у закрите біоплато - штучно створений біологічний став з герметичним дном та розмірами в плані 13,0 x 2,5м, заселене вищими водними рослинами (комиш, тростина, очерет). По периметру біоплато закритого типу укладений бордюрий камінь та виконані відмостки.

Закрите біоплато по відношенню до планувальної позначки землі заглиблене на 1,4 м, його підосва пошарово вкрита:

- геотекстильним матеріалом «Бентомат» - матеріал групи «СЕТСО», що виконує протифільтраційну та гідроізоляційну функцію;

- митим щебенем різної крупності;

- нетканим теплоізоляційним матеріалом «Спрут».

Між шарами щебеню укладаються дрени, по яких очищені в БМК «БРАВО Ultra» стічні води поступають у закрите біоплато. У простір між дренами висаджуються вищі водні рослини - мікрофіти з розрахунку 4 кущі на 1м², що забезпечують більш глибоке очищення води за рахунок:

- поглинання біогенних елементів і деяких органічних речовин;

- накопичення деяких металів і органічних речовин, що важко розкладаються;

- окислення води в процесі фотосинтезу та збагачення киснем;

- детоксикації води шляхом накопичення токсичних речовин і перетворення їх в нетоксичні.

Для інтенсифікації процесів біодеструкції органічних забруднень та розчинених нафтопродуктів у простір між дренами вноситься біопрепарат-деструктор «Еконадін» з розрахунку 3 л на 1 м². Висновок санітарно-епідеміологічної експертизи на біопрепарат «Еконадін», додаток 17.

Біосорбент «Еконадін» (ТУ У 37.2-30171732-001:2008) є препаратом, що об'єднує найкращі властивості органічних абсорбентів та деструктивні властивості мікробних препаратів та являє собою бактерії – супер деструктори вуглеводнів нафти, іммобілізовані за

спеціальною технологією на натуральному органічному субстраті - верховому сфагновому торфі, що окислюють вуглеводні нафти до води та вуглекислого газу. «Еконадін» екологічно чистий, не токсичний, без запаху, має світло-коричневий колір, дисперсний склад з волоконними включеннями, має плавучі та гідрофобні властивості.

Після закритого біоплато очищені стічні води відводяться на біоплато відкритого типу площею 67,5м², підосва якого на 1,6 м заглиблена по відношенню до планувальної позначки землі. Очищені стічні води поступають по дренах, укладених між шарами митого щебеню фракції 40-70мм, який закривається шаром ґрунту. Для запобігання замулювання щебеню, перед зворотною засипкою ґрунтом щебінь покривається нетканим геотекстилем Турар SF32.

Біоплато відкритого типу є інженерною спорудою для відведення очищених та знезаражених стічних вод шляхом їх фільтрації у ґрунт - суглинки легкі (леси), паливо-жовті високо пористі, карбонатні, не просадні з коефіцієнтом фільтрації 0,45м /добу.

Будівництво споруд доочищення (біоплато) забезпечує високу надійність запропонованої технології очистки стоків та є одним із природоохоронних заходів щодо недопущення скидів у акваторію Мар'янської затоки та погіршення якісних показників поверхневої води, що використовується для питного водопостачання.

Проектна ефективність запропонованої технології очистки господарсько-побутових стічних вод наведена в таблиці 1.4.2

Табл.. 1.4.2

№ з/п	Найменування показника	Максимальні концентрації забруднюючих речовин в госп.-побутових стічних водах,		Ефективність очищення стічних вод, %
		На вході в очисні споруди, мг/л	На виході з очисних споруд, мг/л	
1.	Завислі речовини	160,0	15,0	90,6
2.	ХСК, мгО ₂ /л	500,0	30,0	94,0
3.	БСК ₅ , мгО ₂ /л	220,0	3,0	98,6
4.	Хлориди	650,0	300,0	53,8
5.	Сульфати	350,0	100,0	71,4
6.	Фосфати	25,0	3,5	86,0
7.	СПАР	3,5	1,0	97,1
8.	Жири	15	відсутні	100,0
9.	Нафтопродукти	2,5	0,05	98,0
10.	Азот амонійний	50,0	0,4	99,2
11.	Нітрати	115	40,0	65,2

12.	Нітрити	2,81	0,08	97,2
13.	Сухий залишок	1600,0	1000,0	16,7
14.	pH., од.	8,3	6,5-8,5	-
15.	Розчинний кисень	0	4,0	-
16.	Колі-індекс	1000000	≤1000	99,99
17.	Колі-фаги	-	≤1000	99,99
18.	ЛКП	-	≤5000	-
19.	Життєздатні яйця гельмінтів	-	відсутні	100
20.	Збудники захворювань	-	відсутні	100

Система дощової каналізації забезпечує збір та відведення поверхневих стічних вод (дощових, поталих та поливно-мийних):

- з покрівель будівель та споруд через зовнішні водостоки на відмостки;
- з території перевантажувального термінала - через дощоприймачі та мережі самопливної та напірної дощової каналізації;
- з вантажного причалу - за рахунок вертикального планування причалу з уклоном від середини у бік дощоприймачів, що розташовані по обидві сторони від причалу.

Весь поверхневий стік, що збирається системою дощової каналізації при атмосферних опадах, сніготаненні та здійсненні поливо-мийних робіт, мережею дощової каналізації та трьома насосними станціями спрямовується на локальні очисні споруди дощової каналізації.

Нормативний розрахунок обсягів та витрати поверхневого стоку, а також підбір продуктивності очисних споруд виконане за ДБН В.2.5-75:2013 «Каналізація, зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування», розрахунок представлено в р. 5.1.5.

За розрахунками середньорічний об'єм поверхневого стоку, що збирається з території перевантажувального термінала та очищується на локальних очисних спорудах системи дощової каналізації, становить 14053,0 м³/рік, в тому числі

- дощові стічні води – 6 606 м³/рік;
- снігові (поталі) стічні води – 6 578 м³/рік;
- поливно-мийні стічні води – 869,2 м³/рік.

Максимальна розрахункова витрата поверхневого стоку становить 34 л/с, нормативну очистку забезпечать локальні очисні споруди продуктивністю 40 л/с. ЛОС системи дощової каналізації складаються з сепаратору нафтопродуктів та сорбційного фільтру, скид очищених поверхневих вод у водойму здійснюється через єдиний

розсіювальний заглиблений випуск, що виведений в акваторію Мар'янської затоки за насипною дамбою автомобільної дороги Н-23.

Висновок санітарно-епідеміологічної експертизи та викопіювання з паспорту обладнання наведено у додатку 18.

Всі підземні споруди та комунікації систем господарсько-побутової та дощової каналізації мають підсилену гідроізоляцію.

За перевантажувальним терміналом закріплено шість одиниць автотранспорту та спецтехніки: ЗІЛ, вантажний автомобіль ГАЗ, мікроавтобус, два легкових автомобіля та допоміжна техніка - навантажувач Volvo-L20.

Виробнича діяльність передбачає утворення виробничих та побутових відходів. Для всіх видів відходів влаштовано місця тимчасового зберігання, що відповідають вимогам екологічного та санітарного законодавства.

1.5. Оцінка за видами та кількістю очікуваних відходів, викидів (скидів), забруднення води, повітря, ґрунту та надр, шумового, вібраційного, світлового, теплового, та радіаційного забруднення, а також випромінювання, які виникають у результаті підготовчих і будівельних робіт та провадження планової діяльності.

Перевантажувальний термінал з відвантаження зернових та олійних культур на річковий транспорт є виробничим підрозділом ТОВ СП „НІБУЛОН”, який призначений забезпечити прийом, зберігання, доведення до товарних кондицій та відвантаження на річковий і автомобільний транспорт зернових та олійних культур, вирощених у Дніпропетровській області та сусідніх з нею областях.

1.5.1. Підготовчі та будівельні роботи. Джерела та кількісна оцінка впливу.

Оцінка за видами та кількістю очікуваних відходів, викидів (скидів), забруднення води, повітря, ґрунту та надр, шумового, вібраційного, світлового, теплового, та радіаційного забруднення, при виконанні підготовчих робіт не включає будівництво причалу та улаштування операційної акваторії з водними підходами. Дана оцінка виконана у Звіті з ОВД реєстраційний номер 201811749 «Будівництво вантажного причалу з операційною акваторією та водними підходами в складі Перевантажувального терміналу з відвантаження зернових, зернобобових та олійних культур»

- атмосферне повітря - при будівництві об'єктів планової діяльності проявляється викидами забруднюючих речовин при:

- роботі дизель-генераторів;
- роботі будівельних машин і механізмів, а також автотранспорту;
- зварювальних та газорізальних роботах;
- розробка ґрунту та розвантаженні матеріалів, що пилять;
- ізоляційних роботах;
- фарбувальних роботах.

Величини викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря при виконанні будівельно-монтажних робіт визначені розрахунково-балансовим методом (додаток 7).

Розрахункова кількість забруднюючих речовин, що викидається в атмосферу при виконанні будівельно-монтажних робіт, становить:

- стаціонарними джерелами – 7,71115 т та вуглецю діоксид – 153,19716 т.
- пересувними джерелами – 34,74185 т та вуглецю діоксид – 1117,36493 т,

в тому числі по речовинах:

Таблиця 1.5.1.1

	Найменування забруднюючої речовини	Викид, т
<i>Стаціонарні джерела викидів</i>		
03000/11510	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок(мікрочастинки,волокна)/Аерозоль лакофарбових матеріалів	0,83155
11000/2754	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Вуглеводні граничні	0,05480
01003/123	Залізо та його сполуки (у перерахунку на залізо)	0,03812
11030/ 616	Ксилол	0,91420
01104/143	Манган та його сполуки в перерахунку на діоксид мангану	0,00265
12000/410	Метан	0,11665
03001/2907	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок(мікрочастинки,волокна)/ Пил неорганічний з вмістом діоксиду кремнію більше 70 %	0,26712
03000/2908	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок(мікрочастинки,волокна)/ Пил неорганічний з вмістом діоксиду кремнію 70-20 %	0,01289
03000/323	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок(мікрочастинки,волокна)/ Кремнію діоксид аморфний	0,00322
16000/343	Фтор та його сполуки/ Фториди добре розчині	0,01012
16000/344	Фтор та його сполуки/ Фториди погано розчині	0,00506
16000/342	Фтористий водень /Водень фтористий	0,00230
11000/2754	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Уайт-спирит	0,49230
04001/301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	1,45631
04001/301	Азоту(1)оксид(N ₂ O)	0,00586
05001/330	Діоксид сірки (діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки	0,20993
13101/703	Бенз(а)пірен	0,00147
11000/2754	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Вуглеводні граничні	0,39837
06000/337	Оксид вуглецю	2,65093
07000/11812	Вуглецю діоксид	153,19716
03004/328	Сажа	0,33833
<i>Пересувні джерела викидів</i>		
04001/301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	10,47991
04001/301	Азоту(1)оксид(N ₂ O)	1,36768
04003/303	Аміак	0,00014
05001/330	Діоксид сірки (діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки	1,36768
13101/703	Бенз(а)пірен	0,01033
11000/2754	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Вуглеводні граничні	3,51212

06000/337	Оксид вуглецю	18,04000
07000/11812	Вуглецю діоксид	1082,62308
03004/328	Сажа	1,19369

- відходи – вплив зумовлений умовами поводження з будівельними відходами.

В зв'язку з тим, що будівлі та споруди перевантажувального терміналу встановлюються на пальній основі з 3141 палей, верхня частина яких при забиванні руйнується або зрізується, утворюються відходи палей ідентифіковані за державним класифікатором відходів ДК 005-96 як «Конструкції залізобетонні та металеві та деталі із заліза й сталі зіпсовані (пошкоджені) або неідентифіковані», код 4510.2.9.06.

Вага відходів палей визначається за формулою:

$$M = K \cdot m \cdot (1 - B) = 2700 \cdot 5,5 \cdot (1 - 0,99) = 148,50 \text{ т}$$

де $K = 3141$ од – кількість використаних палей при будівництві;

$m = 5,5$ т – вага однієї палі;

$B = 0,99$ – коефіцієнт використання довжини палі (за досвідом будівництва).

Відходи палей будуть використані для будівництва берегоукріплення.

В процесі виконання зварювальних робіт при будівництві перевантажувального терміналу утворюються огарки електродів, які відповідно державного класифікатора відходів ДК 005-96 ідентифіковані як «Відходи, одержані в процесах зварювання», код 2820.2.1.20. Обсяг утворення огарків електродів, згідно з ТНТП 09-92 (Тимчасові норми технологічного проектування підприємств машинобудування) становить 10% загальної витрати електродів:

$$M = 0,1 \cdot E = 0,133 \text{ т,}$$

де $E = 1,328$ т – витрата електродів, що використовуються при будівництві.

Побутові відходи за ДК 005-96 ідентифіковано як «Відходи комунальні (міські) змішані, у т.ч. сміття з урн», код 7720.3.1.01, їх розрахункова кількість визначена на підставі «Правил надання послуг з вивезення побутових відходів», затверджених постановою КМУ №1070 від 10.12.2008 р., та складає:

$$N = n \times m / 1000 \times p = 2,76 \text{ тонн, де}$$

$n = 400$ люд – кількість працівників, задіяних в будівництві перевантажувального терміналу;

$m = 0,075$ кг – добова кількість побутового сміття на одного працівника;

$p = 92$ дні – тривалість будівництва.

Таким чином, при будівництві перевантажувального терміналу, бідить утворюватися відходів IV клас небезпеки обсягом: виробничі 148,633 т, побутові 2,76 т, наведені .

Кількісні та якісні характеристики відходів, а також шляхи поводження з ними наведені в таблиці 1.5.1.2.

Таблиця 1.5.1.2.

Найменування відходу за ДК 005-96	Клас небезпечки	Розрахунковий обсяг, т	Хімічний (у долях відсотків складників або інших одиницях виміру) та морфологічний склад	Поводження з відходом.
1	2	3	4	5
4510.2.9.06 Конструкції залізобетонні та металеві та деталі із заліза й сталі зіпсовані (пошкоджені) або неідентифіковані	4	148,500	Залізо (Fe – 45%), пісок (SiO ₂ -20%), оксиди алюмінію(Al ₂ O ₃ -15%), оксиди заліза (Fe ₂ O ₃ – 5%), карбонат кальцію (CaCO ₃ - 4,5%), вуглець (C – 2%), мета силікат цинку (ZnSiO ₃ - 0,5%)	Використання при будівництві берегоукріплення
2820.2.1.20 Відходи, одержані в процесах зварювання	4	0,133	Оксиди заліза (FeO, MnO, Mn ₂ O ₃) –5%, залізо – 95%, вуглець–6,67%, кремній–0,3%, хром–0,03%, нікель–0,03%, марганець–0,3%, слюда–4,5%, рідке скло.	Передаються спеціалізованій організації як металобрухт
7720.3.1.01 Відходи комунальні (міські) змішані, у т.ч. сміття з урн	4	2,760	Органічні з'єднання – 56-72%, харчові продукти – 30%, пакувальні матеріали –70%	Розміщення на місцевому звалищі

- водне середовище – вплив зумовлений близькістю ділянки планової діяльності до водного об'єкту (Каховського водосховища) та може проявлятися внаслідок:

- осідання суспендованих частинок, не диференційованих за складом на відкрити поверхню водного об'єкту;
- підвищення мутності води при будівництві насосної станції поверхневого водозабору з Каховського водосховища;
- забруднення поверхневих вод при аварії, зокрема аварійний розлив нафтопродуктів та попадання їх у водойму.

Будівельні роботи є джерелом викидів в атмосферу суспендованих частинок, не диференційованих за складом, максимальний розрахунковий обсяг викидів становить 1,49123 т. Враховуючи, що площа водної поверхні в межах будівельного майданчика (квадрат зі стороною 2 км) складає 37,3 %, припускаємо, що обсяг зважених речовин, що осаджується на поверхневі води, становить 37,3 % від максимального викиду в атмосферу суспендованих частинок, не диференційованих за складом, тобто 0,55623 т.

При будівництві підводної частини насосної станції поверхневого водозабору в ході розробки ґрунту екскаватором у поверхневі води водосховища надходять зважені речовини та пил при засипанні у воду будівельних матеріалів (щебінь, камінь).

Кількість зважених речовин, що надійде у воду, визначається за формулою:

$$K_{зв2} = V \cdot \rho \cdot k_1 \cdot k_2, \text{ т}$$

де V – обсяг будівельних матеріалів, що використовується при улаштуванні підводної частини берегоукріплення, м^3 ;

ρ – щільність пилу, $\text{т}/\text{м}^3$;

$k_1 = 0,04$ - коефіцієнт вагової частки пилової фракції в матеріалі, відповідно до «Временного методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» Новоросійськ, 1985 р.;

k_2 - коефіцієнт, що враховує крупність матеріалу, відповідно до «Временного методического пособия по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов» Новоросійськ, 1985 р.

Розрахунок кількості зважених речовин, що надходить у воду, ведеться по кожному із будівельних матеріалів, що використовується при улаштуванні підводної частини насосної станції:

щебінь: $K_{щ} = 20 \cdot 1,35 \cdot 0,04 \cdot 0,5 = 0,54 \text{ т,}$

де $V_{щ} = 20 \text{ м}^3$ – обсяг щебеню крупністю ф. 5-20...20-40 мм, що використовується при улаштуванні щебеневої основи для підводної частини берегоукріплення (відповідно до відомості обсягів будівельних і монтажних робіт);

$\rho_{\text{пщ}} = 1,35 \text{ т/м}^3$ – щільність піску прийнято як насипна щільність щебеню крупністю 20-40 мм;

$k_{2\text{щ}} = 0,5$ - коефіцієнт, що враховує крупність щебеню;

камінь: $K_k = 10 \cdot 0,04 \cdot 0,2 \cdot 2,8 = 0,22 \text{ т}$,

де $V_k = 10 \text{ м}^3$ – обсяг каменю крупністю 25 см, що використовується при улаштуванні кам'яного накиду (відповідно до відомості обсягів будівельних і монтажних робіт);

$\rho_{\text{пк}} = 2,8 \text{ т/м}^3$ – щільність піску прийнято по граніту - матеріал, із якого виробляють камінь;

$k_{2\text{к}} = 0,2$ - коефіцієнт, що враховує крупність каменю.

Таким чином при будівництві насосної станції поверхневого водозабору разом з улаштуванням берегоукріплення у воду надійдуть зважені речовини загальною кількістю:

$$K_{\text{зв}} = K_{\text{щ}} + K_k = 0,54 + 0,22 = 0,76 \text{ т}$$

Для зменшення вірогідності виникнення аварійної ситуації, яка може призвести до забруднення поверхневих вод, прийняті наступні заходи:

- улаштування спеціальних місць складання будівельних матеріалів та стоянки будівельної техніки у найбільш можливій віддалі від водного об'єкту;
- дотримання правил транспортування та зберігання матеріалів, локалізація ділянок, де неминучі просипи та протоки;
- дотримання правил експлуатації будівельної техніки та автотранспорту, контроль їх технічного стану;
- зберігання обладнання на піддонах (тимчасове, на період будівництва).

- ґрунти – вплив зумовлений виконанням земляних робіт та може проявлятися внаслідок:

- вертикального планування будівельного майданчику;
- розробки ґрунту при будівництві котлованів під фундаменти будівель та споруд;
- зберігання відходів з порушенням нормативних умов на їх зберігання;
- забруднення ґрунту при аварії, зокрема розлив нафтопродуктів, розсип будівельних матеріалів та сумішей.

Під час улаштування котлованів під підземні галереї та фундаменти будівель буде вийнято $63\,194 \text{ м}^3$ ґрунту, з якого $53\,915 \text{ м}^3$ - буде використано для зворотної засипки пазах фундаментів будівель, решта - $9\,279 \text{ м}^3$ буде використаний за узгодженням з місцевими органами самоврядування.

Проектом передбачене комплекс заходів щодо мінімізації випадків забруднення ґрунтів:

- улаштування спеціальних місць складання будівельних матеріалів та стоянки будівельної техніки;
- дотримання правил транспортування та зберігання матеріалів, локалізація ділянок, де неминучі просипи та протоки;
- дотримання правил експлуатації будівельної техніки та автотранспорту, контроль їх технічного стану;

- **шумове забруднення** – джерелами шуму при виконанні будівельно-монтажних робіт є:

- вантажний автотранспорт;
- будівельні крани та вишки;
- бульдозери, автогрейдери, екскаватори;
- дизель молоти;
- будівельне обладнання (компресори, дизель-генератори, відбійні молотки).

Для оцінки шумового впливу, що здійснюється при будівництві перевантажувального терміналу, на межі житлової забудови прийняті дві контрольні точки:

- т.4 – на північний схід від об'єкту;
- т.5 – на схід від об'єкту.

Розрахунок шуму виконаний відповідно до ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму». Розрахунок ведеться з припущенням щодо одночасної роботи всіх джерел шуму, що в порівнянні з фактичною ситуацією є найхудішою із умов виконання будівельних робіт.

Сумарний еквівалентний рівень звуку визначається за формулою:

$$L_{\text{сум}} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \cdot L_i}$$

де L_i – рівень звукового тиску в дБА у розрахункових точках, з врахуванням зниження рівня звукового тиску екранами та смугами зелених насаджень.

$$L_i = L - \Delta L_e - \Delta L_z$$

де L – рівень звукового тиску в дБА у розрахункових точках, без врахування зниження рівня звукового тиску екранами та смугами зелених насаджень;

ΔL_e – зниження рівня звуку екранами в дБА;

ΔL_z – зниження рівня звуку в дБА смугами зелених насаджень.

Октавний рівень звукового тиску в дБА у розрахункових точках від джерела шуму, без врахування зниження рівня звукового тиску екранами та смугами зелених насаджень визначається за формулою:

$$L = L_p - 15 \lg r + 10 \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{1000} - 10 \lg \Omega,$$

де L_p – рівень звукової потужності в дБА джерела шуму, приймається за паспортними даними обладнання;

Φ – фактор спрямування джерела шуму, безрозмірний, визначається за дослідними даними. Для джерел шуму з різномісним випромінюванням звуку $\Phi = 1$;

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

Ω – просторовий кут випромінювання звуку, для джерел шуму, розташованих в просторі – $\Omega = 4\pi$; на поверхні території або конструкції, що огорожує будівлі та споруди – $\Omega = 2\pi$; в двогранному куті, конструкцій, що огорожують будівлі та споруди – $\Omega = \pi$;

β_a – затухання звука у атмосфері в дБА/км. Відповідно до ГОСТ 31295.2-2005 (ISO 9613-2:1996) в якості загальної оцінки затухання прийнято затухання в октавній смузі із середньгеометричною частотою 500 Гц.

В якості захисних екранів на території будівництва перевантажувального терміналу, при проходженні звукових хвиль від джерела шуму до контрольної точки виступають огорожа території будівництва, дерева на присадних ділянках житлової забудови та тимчасові будівельні конструкції. Зниження рівня звуку екранами в дБА визначається за таблицею 1.5.1.3.

Таблиця 1.5.1.3

Різниця довжин шляхів проходження звукового променя δ в м	Зниження рівня звуку екраном ΔL_e в дБА	Різниця довжин шляхів проходження звукового променя δ в м	Зниження рівня звуку екраном ΔL_e в дБА
0,005	6	0,48	16
0,02	8	0,83	18
0,06	10	1,4	20
0,14	12	2,4	22
0,28	14	6	24

Різниця довжин шляхів проходження звукового променя δ у відповідності до схем екранів визначається за формулою: $\delta = (a + b) - c$,

де a – найкоротша відстань між геометричним центром джерела шуму і верхньою кромкою екрана, м;

b – найкоротша відстань між розрахунковою точкою і верхньою кромкою екрана, м;

c – найкоротша відстань між геометричним центром джерела шуму та розрахунковою точкою, м.

Вихідні дані для розрахунку представлені у таблиці 1.5.1.4.

Таблиця 1.5.1.4

№ дж	Джерело шуму	Октавний рівень звукової потужності L_p , дБА	Відстань від джерела шуму до розрахункової точки r , м	Фактор спрямуванн я джерела шуму Φ	Затухання звуку у атмосфері β	Просторо- вий кут випромін ювання звуку Ω
1	Вантажний автотранспорт	96	$\frac{73}{96}$	1	3,000	4π
2	Будівельні кран та вишки	75	$\frac{73}{96}$	1	3,000	4π
3	Бульдозери, екскаватори та автогрейдери	92	$\frac{168}{267}$	1	3,000	4π
4	Дизель-молоти	115	$\frac{157}{258}$	1	3,000	4π
5	Будівельне обладнання (компресори, дизель- генератори, відбійні молотки)	110	$\frac{157}{258}$	1	3,000	4π

*- в чисельнику представлені данні для точки 4, в знаменнику для точки 5.

Результати розрахунків ріней звукової потужності від кожного джерела шуму зведені у таблиці 1.5.1.5.

Таблиця 1.5.1.5

№ дж.	Джерело шуму	Рівень звукової потужності L , дБА	Різниця довжин шляхів проходження звукового променя δ , м	Зниження рівня звуку екраном ΔL_e в дБА	Зниження рівня звуку ΔL_s , дБА	Рівень звукової потужності L_i , дБА
1	Вантажна автомобільна техніка	$\frac{56,82}{54,99}$	$\frac{5,17}{2,75}$	22,0	0	$\frac{34,82}{32,99}$
2	Будівельні кран та вишки	$\frac{35,82}{33,99}$	$\frac{5,17}{2,75}$	22,0	0	$\frac{13,82}{11,99}$
3	Бульдозери, екскаватори та автогрейдери	$\frac{47,13}{43,80}$	$\frac{4,90}{3,76}$	22,0	0	$\frac{25,13}{21,80}$
4	Дизель-молоти	$\frac{70,59}{67,05}$	$\frac{5,51}{3,80}$	22,0	0	$\frac{48,59}{45,05}$
5	Будівельне обладнання (компресори, дизель- генератори, відбійні молотки)	$\frac{65,59}{62,05}$	$\frac{5,51}{3,80}$	22,0	0	$\frac{43,59}{40,05}$

*- в чисельнику представлені данні для точки 4, в знаменнику для точки 5.

Результати розрахунків сумарного еквівалентного рівня звуку в контрольних точках 4 та 5 вдень та вночі наведені у таблиці 1.5.1.6. Виконання робіт по забиванню паль, що є джерелом найбільшої шумової дії на населення, обмежено денним часом, тому у розрахунку шумова дія від роботи копра виключена.

Таблиця 1.5.1.6

Номер точки	Допустимий рівень звуку згідно ДБН В.1.1-31:2013, дБА		Розрахований еквівалентний рівень звуку, дБА
4	денний	55	49,93
	нічний	45	44,19
5	денний	55	46,46
	нічний	45	40,89

- вібраційне забруднення - джерелами вібрації є двигуни будівельних машин та механізмів. Рівні вібрації обладнання, що використовується при будівельно-монтажних роботах, не перевищують допустимих нормативних значень, згідно з вимогами ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації». На межі найближчої житлової забудови рівень вібрації визначається як «відсутній» за санітарно-гігієнічними нормативами.

- електромагнітне випромінювання - джерелами при будівельних роботах є електрозварювальні апарати та електричні генератори, що встановлені на будівельній техніці. Напруга цих електроустановок нижче 330 кВ, тому інтенсивність їх електромагнітного випромінювання не впливає на стан здоров'я людей, які знаходяться в межах поля випромінювання.

- радіаційне забруднення - будівельні матеріали, які будуть використовуватися при здійсненні будівельних робіт, обов'язково будуть мати документи про радіаційну якість, що надаються постачальниками будматеріалів.

При введенні в експлуатацію закінченого об'єкта, буде проведено остаточний радіаційний контроль об'єкта.

- світлове та теплове забруднення. Джерела потенційного світлового та теплового забруднення при здійсненні будівельних робіт відсутні.

1.5.2. Проведення планованої діяльності. Джерела та кількісна оцінка впливу.

- відходи - під час виконання виробничої програми на перевантажувальному терміналі очікується утворення 16 видів відходів, які ідентифіковані за державним класифікатором відходів ДК 005-96 з віднесенням до 5 груп:

ВІДХОДИ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ТА МИСЛИВСТВА (група 01)

Код 0111.2.6.02 «Відходи тканин рослинного походження» (зернові мертві), утворюються:

- при очищенні запиленого повітря в пилоочисному устаткуванні (ПОУ). Річний обсяг утворення становить 231,28748 т/рік та дорівнює кількості суспендованих твердих частинок, вловлених в ПОУ, повертаються у продукт.

- зважені речовини – утворюються внаслідок сушіння зерна, вміщують 12% пилу зернового, 88% зважених речовин розміром > 80 мкм, збираються в металеві контейнери для побутового сміття. Обсяг зважених речовин, що виділяються зерносушарками та прибирається з території визначено відповідно до “Тимчасової методики розрахунків планових показників з охорони атмосферного повітря зернопереробних підприємств та елеваторів”:

$$M = N \times K_1 \times K_2 \times K_3, \text{ т/рік, де:}$$

$N = 200000$ т/рік – план сушіння зернових культур;

$K_1 = 1,2\%$ - питомий викид зважених речовин від маси зерна;

$K_2 = 0,05$ – коефіцієнт викиду аспірованого пилу;

$K_3 = 0,88$ - доля зважених речовин з розміром > 80 мкм.

ВІДХОДИ ВИРОБНИЦТВА ВИРОБІВ МЕТАЛЕВИХ ЗБІРНИХ (група 28)

Код 2820.2.1.01 «Ошурки та стружка токарна металів чорних, що утворюються від процесів їх формування (у т. ч. кування, зварювання, пресування, волочіння, токарного оброблення, різання та обпилювання)» утворюється при роботі токарного верстату.

Обсяг утворення за рік: $M = m \times k$, де

$k = 20\%$ утворення відходів від витрати металу, згідно з ТНТП 09-92 (Тимчасові норми технологічного проектування підприємств машинобудування);

$m = 2$ т - плановий обсяг металу, що обробляється на токарних верстатах.

Код 2820.2.1.20 «Відходи, одержані в процесах зварювання» (огарки електродів), утворюються при ремонтних роботах. Річний обсяг утворення згідно з ТНТП 09-92 (Тимчасові норми технологічного проектування підприємств машинобудування) становить 10% річної витрати електродів:

$$M = 0,1 \times E_{\text{річ}},$$

де $E_{\text{річ}} = 0,4$ т – річна витрата електродів.

ВІДХОДИ, ПОВ'ЯЗАНІ З ПОСЛУГАМИ ТРАНСПОРТУ (група 60)

За перевантажувальним терміналом закріплено п'ять одиниць транспорту: ЗІЛ (пожежний), вантажний автомобіль ГАЗ, мікроавтобус, два легкових автомобіля та допоміжна техніка - навантажувач Volvo–L20, гідравлічна машина TEREX FUCHS.

Для розрахунку обсягів відходів, що очікуються при експлуатації та технічному обслуговуванні транспорту, прийнято моделі: ЗІЛ 433362 (пожежний); мікроавтобус БАЗ А079 (Еталон); ГАЗ 3309; легкові автомобілі ЗАЗ TF 69 YO та Шкода Oktavia;

навантажувач VOLVO L20, гідравлічна машина TEREX FUCHS.

Код 6000.2.9.04 «Батареї свинцеві зіпсовані або відпрацьовані» (аккумулятори).

Обсяг утворення за рік:

$$\Sigma M_i = (m_i \times \kappa_{ак}) i,$$

де M_i – вага відпрацьованих акумуляторів з одного транспортного засобу, т;

m – маса акумулятора (в залежності від типу 6СТ90; 6СТ60; 6СТ75), т;

$\kappa_{ак}$ – кількість акумуляторів одного типу на транспортному засобі, шт.

Код 6000.2.8.10 «Масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані».

Обсяг утворення за рік:

$$\Sigma M_i = 0,9 \times V_i \times \left(\frac{N_i}{n_i} \right),$$

де M_i – утворюється за рік з одного транспортного засобу, т;

$0,9 \text{ м}^3/\text{т}$ – питома вага відпрацьованого масла;

V_i – об'єм відпрацьованого масла, який зливається при технічному обслуговуванні, м^3 ;

N_i – пробіг транспортного засобу, який планується, км (мотогодин);

n_i – наробіток транспортного засобу до проходження технічного обслуговування, (для автомобілів – 10000 км, для навантажувача 350 мотогодин, для гідравлічної машини – 3000 мотогодин.)

Код 6000.2.9.22 «Відходи перевезень, не позначені іншим способом» (фільтри масляні відпрацьовані).

Обсяг утворення за рік:

$$\Sigma M_i = m_i \times k_i \times \left(\frac{N_i}{n_i} \right),$$

де M_i – вага відпрацьованих масляних фільтрів, які утворюються за рік з одного транспортного засобу, т;

m_i – вага одного масляного фільтра транспортного засобу;

k_i – кількість масляних фільтрів в одному транспортному засобі;

N_i – пробіг транспортного засобу, який планується, км (мотогодин);

n_i – наробіток транспортного засобу до проходження технічного обслуговування (для автомобілів – 10000 км., для навантажувача 350 мотогодин, для гідравлічної машини – 3000 мотогодин)

Код 6000.2.9.22 «Відходи перевезень, не позначені іншим способом» (фільтри повітряні

відпрацьовані).

Обсяг утворення за рік:

$$\Sigma M_i = m_i \times \left(\frac{N_i}{n_i} \right),$$

де M_i – вага відпрацьованих повітряних фільтрів, які утворюються за рік з одного транспортного засобу, т;

m_i – вага одного повітряного фільтра транспортного засобу, т;

N_i – пробіг транспортного засобу, який планується, км (мотогодин);

n_i – наробіток транспортного засобу до проходження технічного обслуговування, (для автомобілів – 10000 км, для навантажувача 350 мотогодин, для гідравлічної машини – 3000 мотогодин)

Код 6000.2.9.03: «Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації».

Обсяг утворення за рік:

$$\Sigma M_i = \kappa_i \times m_i,$$

де M_i – маса шин, які утворюються з одного транспортного засобу, т;

κ_i – кількість ходових коліс на кожному транспортному засобі, шт;

m_i – маса однієї шини на кожному транспортному засобі, т.

Списання шин пов'язане з перевищенням її фактичного пробігу (наробітку) в порівнянні з експлуатаційною нормою середнього ресурсу, що затверджена для кожного транспортного засобу наказом Мінтрансу України від 20.05.06 р. № 488.

Обсяги відходів, утворених при експлуатації та технічному обслуговуванні транспортних засобів, зведено в таблицю 4.3.1.

Код 6000.2.8.07. «Масла гідравлічні інші зіпсовані або відпрацьовані», утворюються при технічному обслуговуванні автомобілерозвантажувачів.

Обсяг утворення за рік (т):

$$M = V \times \rho \times k, \text{ де}$$

$\rho = 0,9 \text{ т/м}^3$ – питома вага відпрацьованого масла;

$V = 0,5 \text{ м}^3$, об'єм гідросистеми одного автомобілерозвантажувача;

$n = 3$ од – кількість автомобілерозвантажувачів;

k – кількість проведення технічного обслуговування, 2 рази на рік;

Код. 6000.2.9.22 «Відходи перевезень, не позначені іншим способом» (пісок промаслений), утворюється при використанні в якості абсорбенту для ліквідації розливів масла.

Обсяг утворення за рік прийнято за досвідом експлуатації.

Код. 6000.2.8.20 «Шлам масловловлювачів», утворюється при обслуговуванні установки для очищення поверхневих стічних вод (сепаратор нафтопродуктів).

Обсяг утворення за рік:

$$M = \frac{Q_m \times (K_{вх} - K_{вих})}{1000000},$$

де $Q_p = 14053,2 \text{ м}^3/\text{рік}$ – середньорічний об'єм стічних вод, що утворюється внаслідок атмосферних опадів, сніготанення та здійснення поливо-мийних робіт;

$K_{вх}$ – концентрація забруднюючих речовин на вході у систему дощової каналізації, мг/л;

$K_{вих}$ – концентрація забруднюючих речовин на виході з очисних споруд, мг/л.

Таблиця 1.5.2.1

Найменування відходів за ДК 005-96	Обсяг утворених відходів від транспорту						
	ЗІЛ (пожежний)	Мікроавтобус	VOLVO L20	ГАЗ	ЗАЗ	Шкода	Всього:
1	2	3	4	5	6	7	8
Батареї свинцеві зіпсовані або відпрацьовані, код 6000.2.9.04, т/рік	0,0350	0,0200	0,0350	0,0280	0,0240	0,0240	0,1660
Масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані, код 6000.2.8.10, т/рік	0,0230	0,0180	0,1160	0,0130	0,0220	0,0130	0,2050
Масла гідравлічні інші зіпсовані або відпрацьовані, код 6000.2.8.07, т/рік	-	-	-	-	-	-	4,5630
Відходи перевезень, не позначені іншим способом (фільтри масляні відпрацьовані), код 6000.2.9.22, т/рік	0,0010	0,0032	0,0060	0,0009	0,0032	0,0032	0,0175

Відходи, які утворились під час експлуатації транспортних засобів та перевезень, не позначені іншим способом або комбіновані (фільтри повітряні відпрацьовані), код 6000.2.9.00, т/рік	0,0004	0,0016	0,0029	0,0004	0,0016	0,0016	0,0085
Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації, код 6000.2.9.03, т/рік	-	0,0500	-	0,1620	0,0240	0,0280	0,2640
Відходи перевезень, не позначені іншим способом» (пісок промаслений), код 6000.2.9.22, т/рік	-	-	-	-	-	-	0,1440
Шлам масловловлювачів, код 6000.2.8.20, т/рік	-	-	-	-	-	-	0,6912

ВІДХОДИ ДІЯЛЬНОСТІ УСТАНОВ ГРОМАДСЬКОГО ХАРЧУВАННЯ, ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ УСТАТКУВАННЯ, ПРИЛАДІВ ТА ВИРОБІВ ІНШИХ, ВІДХОДИ КОМУНАЛЬНІ ТА АНАЛОГІЧНІ НЕСПЕЦИФІЧНІ ПРОМИСЛОВІ ІНШІ (група 77)

Код 7730.3.1.06. «Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені» (ганчір'я промаслене), утворюються при роботі ремонтної бригади.

Обсяг утворення за рік:

$$M = N \times \rho \times k,$$

де $N=0,020$ т - норма утворення ганчір'я на одного працівника, що виконує ремонтні роботи, згідно з ТНТП 09-92 (Тимчасові норми технічного проектування підприємств машинобудування);

$k = 6$ – кількість робітників ремонтної бригади.

Код 7710.3.1.08. «Брухт чорних металів дрібний інший», утворюється при заміні обладнання або його частин.

Обсяг утворення за рік:

$$M = (m \times k) + n,$$

де $k = 20\%$ утворення відходів від витрати металу, згідно з ТНТП 09-92 (Тимчасові норми технологічного проектування підприємств машинобудування);

$m = 8$ т - плановий обсяг металу або запчастин, що обробляється;

$n = 2,5$ т – плановий обсяг списання металоконструкцій.

Код 7730.3.1.05 Матеріали фільтрувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені

утворюються при очищенні запиленого повітря в пилоочисному устаткуванні (ПОУ).

Обсяг утворення за рік:

$$\Sigma M_i = (m_i \times \kappa_p) i,$$

де M_i – вага відпрацьованих фільтрувальних рукавів;

$m = 0,0005$ т – вага одного відпрацьованого рукава;

$\kappa_p = 330$ шт. – кількість установлених рукавів.

Код 7720.3.1.01. «Відходи комунальні (міські) змішані, у т.ч. сміття з урн».

Обсяг утворення за рік визначено на підставі «Правил надання послуг з вивезення побутових відходів», затверджених постановою КМУ №1070 від 10.12.2008 р., та складають:

$$N = n \times m,$$

де $n = 100$ люд – кількість працівників філії;

$m = 0,075$ т - річна кількість побутового сміття на одного працівника.

Річний обсяг утворення побутових відходів, що приймаються з плавзасобів, визначені на підставі «Державних санітарних правил для річкових суден України ДСП 7.7.4.048-99», затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України №48 від 01.12.1999 р., та складають:

$$N = n \times m \times z \times q / 1000,$$

де $n = 10$ - кількість членів екіпажу;

$m = 1,215$ кг/добу - норма утворення побутових відходів на 1 члену екіпажу;

$q = 5$ діб - тривалість рейсу;

$z = 50$ – кількість суднозаходів.

ВІДХОДИ ВТОРИННІ ВІД НАДАННЯ ПОСЛУГ ЗІ ЗБИРАННЯ, ВИДАЛЕННЯ ТА ОБРОБЛЕННЯ ВІДХОДІВ (група 90).

Код 9030.2.9.05. Шлам від очищення вод стічних комунальних - тверді включення неорганічного та органічного походження (пісок, грудки землі, опале листя, зернове лушпиння), що знесені дощовими стічними водами з території підприємства, утворюються

при обслуговуванні системи дощової каналізації (чистка дощоприймачів, колодязів та КНС - один раз на два роки) та може бути використаний для підсипки та вирівнювання території.

Обсяг утворення за рік:

$$M = \frac{Q_p \times (K_{вх} - K_{вих})}{1000000},$$

де $Q_p = 14503 \text{ м}^3/\text{рік}$ – середньорічний об'єм стічних вод, що утворюється внаслідок атмосферних опадів, сніготанення та здійснення поливо-мийних робіт;

$K_{вх}$ – концентрація забруднюючих речовин на вході у систему дощової каналізації, мг/л;

$K_{вих}$ – концентрація забруднюючих речовин на виході з очисних споруд, мг/л.

Відповідно до Правил контролю за відведенням дощових і снігових стічних вод з територій міст і промислових підприємств (ДСТУ 3013-95) середня концентрація зважених речовини в складі поверхневих стічних вод на вході у систему каналізації – 500 мг/л; на виході (за паспортними даними сепаратора) – до 5 мг/л.

Відповідно до Правил контролю за відведенням дощових і снігових стічних вод з територій міст і промислових підприємств (ДСТУ 3013-95) середня концентрація нафтопродуктів в складі поверхневих стічних вод на вході – 30 мг/л; на виході (за паспортними даними сепаратора) – до 0,05 мг/л.

Поводження із шламом залежить від вмісту нафтопродуктів в його складі, що визначається акредитованою лабораторією. При виявленні значущої кількості нафтопродуктів партія шламу обробляється сорбентом-біодеструктором «Еконадін», що окислює вуглеводні нафти до води та вуглекислого газу. Оброблений адсорбентом шлам може бути розміщений на місцевому звалищі або використаний для власних потреб підприємства. Поводження із шламами у такий спосіб є екологічно обгрунтованим та забезпечує захист довкілля.

Для освітлення приміщень, технологічних споруд та території передбачене використання світлодіодних (LED) ламп, які є сучасною економічною та екологічною альтернативою люмінесцентним лампам. У складі цих ламп відсутні небезпечні складники (ртуть, свинець, тощо) та поведження з ними не вимагає спеціальної утилізації. Світлодіодні (LED) лампи не внесені у державний класифікатор відходів (ДК 005-96).

Обсяг утворення відходів світлодіодних (LED) ламп за рік:

$$M = N \times m \times 10^{-3} (\text{т/рік}),$$

де $m = 0,13 \text{ кг}$ – середня вага однієї лампи;

$N = n \times T / K$ – кількість відпрацьованих ламп, (шт), де:

n - загальна кількість встановлених ламп, (шт.);

K - нормативний строк експлуатації однієї лампи (за паспортом), (год);

T – тривалість роботи однієї лампи, (год/рік).

Виробнича лабораторія перевантажувального терміналу не використовує у своїй діяльності хімічні матеріали, відповідно до чого відходи хімікатів і тари від них не утворюються.

Таким чином, обсяг відходів, утворений при експлуатації перевантажувального терміналу за розрахунками становить: виробничі 133,6681 т/рік, побутові 10,5375 т/рік, в тому числі з плавзасобів – 3,0375 т/рік.

Обсяг виробничих відходів за класами небезпеки: I клас небезпеки – 0,1660 т/рік ; II клас небезпеки – 4,7680 т/рік; III клас небезпеки – 0,2825 т/рік; IV клас небезпеки – 128,4516 т/рік.

Відомості про виробничі та побутові відходи з зазначенням їх класів небезпеки, обсягів та шляхів поводження з ними, зведено в таблицю 1.5.2.2

.

Таблиця 1.5.2.2

Найменування відходу за ДК 005-96	Клас небезпечки	Розрахунковий обсяг, т/рік	Хімічний (у долях відсотків складників або інших одиницях виміру) та морфологічний склад	Поводження з відходом.
1	2	3	4	5
6000.2.9.04 Батареї свинцеві зіпсовані або відпрацьовані	1	0,1660	Свинець 10-15% - м'який, ковкий, пластичний. Метал сірого кольору. В повітрі покривається тонким шаром окису, який захищає його від подальшої корозії; окис свинцю у складі закритого виробу 50-60%, пластмаса, текстоліт 10-15%, кислота сірчана (H ₂ SO ₄) -20-25%	Передаються спеціалізованій організації
6000.2.8.10 Масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані	2	0,2050	Нафтопродукти – 95,26 %, зола (сульфати) – 1,3 %, цинк – 0,12 %, фосфор – 0,09 %, кальцій – 0,23 %, механічні домішки – 1 %, вода – 2 %	Передаються спеціалізованій організації
6000.2.8.07 Масла гідравлічні інші зіпсовані або відпрацьовані	2	4,5630	Нафтопродукти – 95,26 %, зола (сульфати) – 1,3 %, цинк – 0,12 %, фосфор – 0,09 %, кальцій – 0,23 %, механічні домішки – 1 %, вода – 2 %	
6000.2.9.22 Відходи перевезень, не позначені іншим способом (фільтри масляні, паливні)	3	0,0185	Нафтопродукти – 45,55%, механічні домішки – 0,47% целюлоза-12,94%, залізо – 37,21%, гума – 0,26%, цинк – 2,63%, вода – 0,94%.	Передаються спеціалізованій організації
7730.3.1.06 Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	3	0,1200	Нафтопродукти - 25%, механічні забруднення (SiO ₂ , Al ₂ O ₂) - 20%, тканина – 45-55%.	
6000.2.9.22 Відходи перевезень, не позначені іншим способом (пісок промаслений)	3	0,1440	Нафтопродукти -35%, оксид кремнію – 65%.	
Лампи відпрацьовані світлодіодні	4	0,0480	Нерозбірна конструкція: метал–25%, пластик-75.	Передаються спеціалізованій організації
2820.2.1.20 Відходи, одержані в процесах зварювання (огарки електродів)	4	0,0400	Оксиди заліза (FeO, MnO, Mn ₂ O ₃) –5%, залізо – 95%, вуглець–6,67%, кремній–0,3%, хром–0,03%, нікель–0,03%, марганець–0,3%, слюда–4,5%, рідке скло.	Передаються спеціалізованій організації, як металобрухт
7710.3.1.08 Брухт металів чорних дрібний інший	4	4,1000	Залізо, оксиди заліза (Fe, FeO, Fe ₂ O ₃ -до 90%), вуглецю (C – до 5%). Залізо, яке містить різні домішки, швидко покривається іржею. Залізо є активним металом, розчиняється в соляній та сірчаній кислотах.	Передаються спеціалізованій організації, як металобрухт

Продовження таблиці 1.5.2.2

1	2	3	4	5
2820.2.1.01_Ошурки та стружка токарна металів чорних, що утворюються від процесів їх формування (у т. ч. кування, зварювання, пресування, волочіння, токарного оброблення, різання та обпилювання)	4	0,4000	Залізо, оксиди заліза (Fe, FeO, Fe ₂ O ₃ -до 90%), вуглецю (C – до 5%). Залізо, яке містить різні домішки, швидко покривається іржею. Залізо є активним металом, розчиняється в соляній та сірчаній кислотах.	Передаються спеціалізованій організації, як металобрухт
0111.2.6.02 Відходи тканин рослинного походження (зернові мертві)	4	105,6000	Органічні речовини (залишки зерна, оболонки, пил, частинки стеблин, стрижні колосся, остюки, тощо) ~ 98 %, мінеральні домішки (пісок, грудки землі, галька)~ 2%	Передаються на підрозділ ТОВ СП «НІБУЛОН» для виготовлення паливних брикетів
6000.2.9.03 Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації	4	0,2640	Резина 65-85% (каучук 56-57,3%, вуглець технічний 28,1-30,3%, стеаринова кислота 0,8-1,4%, вазелінове масло 4,5-4,6%, каніфоль 2,2-2,3%, парафін 0,8%), корд металічний 15-35% (залізо 97,9-98,4%, вуглець 0,7-0,74%, кремній 0,17-0,37%, марганець 0,4-0,7%	Передаються спеціалізованій організації
6000.2.9.00 Відходи, які утворились під час експлуатації транспортних засобів та перевезень, не позначені іншим способом або комбіновані (фільтри повітряні)	4	0,0085	Механічні забруднювачі 5 – 10 % (SiO ₂ , Al ₂ O ₃); картон 25-30%. (C ₆ H ₁₀ O ₅ -)n; пластмаса 55 – 60% (-CH ₂ -)n або метал 60-70%.	Передаються спеціалізованій організації
6000.2.8.20 Шлам масловловлювачів	4	0,4209	Нафтопродукти – 7 %, вода – 30%, механічні домішки - 63 %	Передаються спеціалізованій організації, як відпрацьовані масла
9030.2.9.05 Шлам від очищення вод стічних комунальних	4	6,9562	Неорганічні речовини (пісок, земля) – 65 %, вода – 10 %, органічні речовини (зернові відходи, тощо) – 25%	Розміщення на місцевому звалищі після попередньої обробки препаратом «Еконадін»
7720.3.1.01 Відходи комунальні (міські) змішані, у т.ч. сміття з урн	4	10,5375	Органічні з'єднання – 56-72%, харчові продукти – 30%, пакувальні матеріали –70%	Розміщення на місцевому звалищі

- атмосферне повітря - при введенні в експлуатацію будівель та споруд перевантажувального терміналу джерелами викидів забруднюючих речовин в атмосферу будуть:

- вентиляційні отвори зерносховищ для зберігання зернових культур (по 5,5 тис.т кожне) – дж. №№ 1 - 12;
- вентиляційні отвори зерносховищ з активним вентиляванням (по 2,3 тис.т кожне) – дж. №№ 13 - 16;
- вентиляційні отвори силосів для зберігання вологого зерна (по 200,0 т кожен) – дж. №№ 17 - 18;
- зерносушарки, дж. №№ 19 - 20;
- пост відвантаження зерна на автомобільний транспорт, дж. № 21;
- пост відвантаження зерна на водний транспорт, дж. № 22;
- пост відвантаження відходів, дж. № 23;
- випускні патрубки рукавних фільтрів (підсилені транспортери ємностей для зерна), дж. №№ 24 - 29;
- випускні патрубки фільтрів „Simatek” (аспіраційні системи автомобілерозвантажувачів), дж. №№ 30 - 32;
- випускні патрубки фільтрів „Simatek” (аспіраційні система робочої вежі), дж. №№ 33,34;
- труба газового котлоагрегату (механічна майстерня), дж. № 35;
- труби газових котлоагрегатів (адміністративно-побутовий корпус), дж. №№ 36,37;
- труби газових котлоагрегатів (їдальня), дж. № 38,39;
- випускний патрубок витяжної вентиляції (пост зварювання), дж. № 40;
- металорізальні верстати, дж. № 41;
- пост фарбування, дж. № 42;
- випускний патрубок витяжної вентиляції (стояночний бокс спеціалізованої техніки), дж. № 43;
- випускний патрубок витяжної вентиляції (стояночні бокси автотранспорту), дж. № 44;
- місце зберігання відпрацьованого масла, дж. № 45
- випускний патрубок витяжної вентиляції (їдальня), дж. № 46;
- відкрита стоянка легкового транспорту, дж. № 47;
- відкрита стоянка вантажного транспорту, дж. № 48;
- вихлопна труба двигуна буксиру, дж. № 49;
- запобіжний клапан геліосистеми, дж. № 50-52;
- газорегуляторний пункт (ШРП), дж. № 53;

- вихлопна труба дизель-генератора, дж. № 54;
- очисні споруди, дж. № 55;
- труба твердопаливного котлоагрегату (механічна майстерня), дж. № 56;
- труби твердопаливного котлоагрегату (адміністративно-побутовий корпус), дж. № 7
- труби твердопаливного котлоагрегату (їдальня), дж. № 58.

Генеральний план перевантажувального терміналу з відвантаженням зернових та олійних культур на річковий транспорт за адресою с. Мар'янське, Апостолівського району Дніпропетровської області з нанесенням джерел впливу наведений у додатку 3.

При експлуатації об'єктів перевантажувального терміналу викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря здійснюють 58 стаціонарних джерел викидів, з них 23 організованих, 35 неорганізованих.

При експлуатації об'єктів проектування в атмосферу виділяються аерозоль лакофарбових матеріалів, азоту оксиди, азоту(1)оксид(N_2O), акролеїн, альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід), аміак, ангідрид сірчистий, ацетальдегід, бенз(а)пірен, вуглеводні граничні, вуглецю оксид, диметиламін, заліза оксид, кислота сірчана, кислота валеріанова, кислота оцтова, ксилол, манган та його сполуки, масло мінеральне нафтове (веретенне, машинне, циліндрове і ін.), метан, пил борошна, пил абразивний, пил зерновий, пил металевий, пил насіння соняшника, пропандіол, ртуть металева, сажа, сірководень, спирт етиловий, уайт-спірит, а також двоокис вуглецю, який є «парниковим газом».

Кількісні значення величин викидів забруднюючих речовин отримані розрахунково-балансовим методом на підставі діючих методик. Розрахунки величин викидів від джерел проектування наведено в додатку 8.

Перелік технологічного обладнання, від якого через аспіраційні системи відсмоктується запилене повітря, наведено в таблиці 1.5.2.3.

Таблиця 1.5.2.3

Джерело викиду	Обладнання, що аспірується	Пилоочисне обладнання	Кількість пилу, т/рік	
			Викинутого в атмосферу	Вловленого
24	Насипні лотки підсилоного транспортера	Рукавний фільтр	0,03720	0,40914
25	Насипні лотки підсилоного транспортера	Рукавний фільтр	0,03720	0,40914
26	Насипні лотки підсилоного транспортера	Рукавний фільтр	0,11066	1,21720
27	Насипні лотки підсилоного транспортера	Рукавний фільтр	0,03720	0,40914
28	Насипні лотки підсилоного транспортера, башмак норії	Рукавний фільтр	0,11037	4,30452

29	Насипні лотки підсилоного транспортера, башмак норії	Рукавний фільтр	0,11037	4,30452
30	Автомобілерозвантажувач	Фільтр "Simatek"	1,08499	27,12464
31	Автомобілерозвантажувач	Фільтр "Simatek"	1,08499	27,12464
32	Автомобілерозвантажувач	Фільтр "Simatek"	1,08499	27,12464
33	Головки, башмаки норій, скальпіратори, ваги робочої башти	Рукавний фільтр	1,38011	53,82430
34	Сепаратор TAS-206A	Рукавний фільтр	1,07640	85,03560
Разом:			6,15448	231,28748

Розрахункова кількість забруднюючих речовин, що викидається в атмосферу, становить:

- стаціонарними джерелами – 20,371064 г/сек; 53,53873 т/рік та вуглецю діоксид – 1289,338111 г/сек, 4869,07674 т/рік.
- пересувними джерелами – 1,212031 г/сек, 1,08540 т/рік , та вуглецю діоксид – 369,829593 г/сек, 911,85210 т/рік, в тому числі по речовинах:

Таблиця 1.5.2.4

стаціонарними джерелами			
03000/11510	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок(мікрочастинки,волокна)/Аерозоль лакофарбових матеріалів	0,035525	0,03261
04001/301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	2,650230	7,92349
04001/301	Азоту(1)оксид(N ₂ O)	0,005783	0,03553
11004/1301	Акролеїн	1,47E-09	3,38E-09
11000/1314	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	1,34E-07	3,63E-07
04003/303	Аміак	0,000015	0,00020
05001/330	Діоксид сірки (діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки	0,065622	0,02774
11006/1317	Ацетальдегід	0,000071	0,00016
13101/703	Бенз(а)пірен	0,000100	0,00006
11000/2754	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Вуглеводні граничні	0,073812	0,29198
06000/337	Оксид вуглецю	5,499878	20,88651
07000/11812	Вуглецю діоксид	1289,33811	4869,07674
10002/1819	Диметиламін	8,96E-08	4,42E-07
01003/123	Залізо та його сполуки (у перерахунку на залізо)	0,021850	0,01180
11000/1519	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Кислота валеріанова	3,58E-07	9,67E-07

11028/1555	Кислота оцтова	0,000420	0,00016
11030/ 616	Ксилол	0,027462	0,06750
01104/143	Манган та його сполуки в перерахунку на діоксид мангану	0,000650	0,00035
11000/2735	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Масло мінеральне нафтове (веретенне, машинне, циліндрове і ін.)	0,000004	0,00012
12000/410	Метан	0,16074	4,28176
12000/1715	Метилмеркаптан	3,34E-09	4,45E-08
03001/10361	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок(мікрочастинки,волокна)/Пил борошна	0,000104	0,00064
03000/10292	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок(мікрочастинки,волокна)/Пил абразивний	0,000003	0,00199
03000/10417	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок(мікрочастинки,волокна)/Пил зерновий	5,726444	14,05654
03001/10414	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок(мікрочастинки,волокна)/Пил металевий	0,000007	0,00277
03000/11523	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок(мікрочастинки,волокна)/Пил насіння соняшника	5,726398	4,10871
11000/1034	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Пропандіол	0,67137	0,00001
01007/183	Ртуть металева.	0,000002	0,00001
03004/328	Сажа	0,108051	0,04561
05002/333	Сірководень	0,000002	0,00003
11000/1061	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Спирт етиловий	0,004028	0,00900
11000/2754	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Уайт-спирит	0,082701	0,17750
пересувними джерелами			
04001/301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,701356	0,49795
13101/703	Бенз(а)пірен	0,000322	0,00028
04002/11815	Азоту(1)оксид(N ₂ O)	0,013503	0,00817
04003/303	Аміак	0,000001	1,12e-6
11000/2754	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Вуглеводні граничні	0,059740	0,06927
06000/337	Оксид вуглецю	0,306421	0,39892
07000/11812	Вуглецю діоксид	34,109649	29,76030
05001/330	Діоксид сірки (діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки	0,048307	0,04104
12000/410	Метан	0,002196	0,00259
03004/328	Сажа	0,080185	0,06718

Параметри джерел викидів забруднюючих речовин наведені в таблиці 1.5.2.5.

Таблиця 1.5.2.5

ПАРАМЕТРИ ДЖЕРЕЛ ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ

№ джерела викиду	Найменування джерела викиду	Число годин роботи обладнання	Параметри джерела викиду		Координати джерела на карті-схемі, м				Характеристика пилогазоповітряної суміші на виході			Код речовини	Найменування забруднюючої речовини	Концентрація забруднюючої речовини, мг/м³ (максимальна)	Потужність викидів	
			Висота, м	Діаметр, м	точеного або початку лінійного, центра симетрії площинного		другого кінця лінійного, ширина й довжина площинного		об'єм, м³/сек	швидкість, м/сек	темпера-тура, °С				г/сек	т/рік
					СП	СП	СП	СП								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Вентиляційний отвір зерноскладу для зберігання зерна	76	22,0	–	-39,7	-14,9	22,0	22,0	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00012 0,00005
2	Вентиляційний отвір зерноскладу для зберігання зерна	76	22,0	–	-53,6	5,5	22,0	22,0	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00012 0,00005
3	Вентиляційний отвір зерноскладу для зберігання зерна	76	22,0	–	-67,5	25,9	22,0	22,0	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00012 0,00005
4	Вентиляційний отвір зерноскладу для зберігання зерна	76	22,0	–	-88,8	57,2	22,0	22,0	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00012 0,00005
5	Вентиляційний отвір зерноскладу для зберігання зерна	76	22,0	–	-102,7	77,6	22,0	22,0	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00012 0,00005
6	Вент. отвір зерноскладу для зберігання зерна	76	22,0	–	-116,6	98,0	22,0	22,0	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00012 0,00005
7	Вентиляційний отвір зерноскладу для зберігання зерна	76	22,0	–	-134,4	-124,1	22,0	22,0	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00012 0,00005
8	Вентиляційний отвір зерноскладу для зберігання зерна	76	22,0	–	-148,3	144,6	22,0	22,0	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00012 0,00005
9	Вентиляційний отвір зерноскладу для зберігання зерна	76	22,0	–	-162,2	165,0	22,0	22,0	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00012 0,00005
10	Вентиляційний отвір зерноскладу для зберігання зерна	76	22,0	–	-189,0	204,4	22,0	22,0	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00012 0,00005

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
11	Вентиляційний отвір зерносховища для зберігання зерна	76	22,0	–	-202,9	224,8	22,0	22,0	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00012 0,00005
12	Вентиляційний отвір зерносховища для зберігання зерна	76	22,0	–	-216,8	245,2	22,0	22,0	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00012 0,00005
13	Вентиляційні отвори зерносховища з активним вентиляванням	230	17,0	–	-119,7	157,7	16,5	16,5	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00035 0,00015
14	Вентиляційні отвори зерносховища з активним вентиляванням	230	17,0	–	-130,5	173,5	16,5	16,5	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00035 0,00015
15	Вентиляційні отвори зерносховища з активним вентиляванням	230	17,0	–	-169,4	230,7	16,5	16,5	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00035 0,00015
16	Вентиляційні отвори зерносховища з активним вентиляванням	230	17,0	–	-180,2	246,6	16,5	16,5	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00035 0,00015
17	Вентиляційні отвори силосів для зберігання вологого зерна	460	12,0	–	-154,6	188,1	12,0	5,0	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00069 0,00030
18	Вентиляційні отвори силосів для зберігання вологого зерна	460	12,0	–	-164,8	203,0	12,0	5,0	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,000602 0,000600	0,00069 0,00030
19	Зерносушарка	1000	18,0	–	-143,5	195,7	2,5	9,0	27,78	–	30,0	183 301 337 410 10417 11523 11812 11815	Ртуть металева. Азоту оксиди Вуглецю оксид Метан Пил зерновий Пил насіння сон. Вуглецю діоксид Азоту(1)оксид(N ₂ O)	– – – – – – – –	0,000001 0,928420 2,566051 0,010316 1,666667 1,666667 602,346530 0,001032	3,71E-06 3,33868 9,22775 0,03710 4,80000 1,20000 2166,09306 0,00371
20	Зерносушарка	1000	18,0	–	-156,4	211,6	2,5	9,0	27,78	–	30,0	183 301 337 410 10417 11523 11812 11815	Ртуть металева. Азоту оксиди Вуглецю оксид Метан Пил зерновий Пил насіння сон. Вуглецю діоксид Азоту(1)оксид(N ₂ O)	– – – – – – – –	0,000001 0,928420 2,566051 0,010316 1,666667 1,666667 602,346530 0,001032	3,71E-06 3,33868 9,22775 0,03710 4,80000 1,20000 2166,09306 0,00371
21	Пост відвантаження зерна на автомобільний транспорт	320	3,0	–	-192,4	173,2	5,5	30,0	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,002407 0,002402	0,00055 0,00024
22	Пост відвантаження зерна на водний транспорт	320	3,0	–	-249,4	72,7	15,0	75,0	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,002407 0,002402	0,00222 0,00097
23	Пост відвантаження відходів	320	3,0	–	-193,3	184,4	3,5	7,0	–	–	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	– –	0,005310 0,005310	0,00061 0,00016

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
24	Випускний патрубок рукавного фільтру (насипні лотки підсилоного тр-ра)	120	11,0	0,355	-49,0	8,3	–	–	1,722	15,2	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	50,00 50,00	0,086100 0,086100	0,02480 0,01240
25	Випускний патрубок рукавного фільтру (насипні лотки підсилоного тр-ра)	120	11,0	0,355	-98,1	64,0	–	–	1,722	15,2	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	50,00 50,00	0,086100 0,086100	0,02480 0,01240
26	Випускний патрубок рукавного фільтру (насипні лотки підсилоного тр-ра)	357	11,0	0,355	-149,7	131,0	–	–	1,722	15,2	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	50,00 50,00	0,086100 0,086100	0,07439 0,03627
27	Випускний патрубок рукавного фільтру (насипні лотки підсилоного тр-ра)	120	11,0	0,355	-219,4	231,7	–	–	1,722	15,2	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	50,00 50,00	0,086100 0,086100	0,02480 0,01240
28	Випускний патрубок рукавного фільтру (насипні лотки підсилоного тр-ра, башмак норії)	460	11,0	0,355	-139,4	182,6	–	–	1,333	12,6	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	50,00 50,00	0,066650 0,066650	0,07678 0,03359
29	Випускний патрубок рукавного фільтру (насипні лотки підсилоного тр-ра, башмак норії)	460	11,0	0,355	-164,2	219,4	–	–	1,333	12,6	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	50,0 50,0	0,066650 0,066650	0,07678 0,03359
30	Випускний патрубок фільтру «Simatek» (Авторозвант №1)	700	12,0	0,710	-116,6	213,4	–	–	8,611	15,4	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	50,0 50,0	0,430550 0,430550	0,82924 0,25575
31	Випускний патрубок фільтру «Simatek» (Авторозвант №2)	700	12,0	0,710	-115,3	211,2	–	–	8,611	15,4	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	50,0 50,0	0,430550 0,430550	0,82924 0,25575
32	Випускний патрубок фільтру «Simatek» (Авторозвантажувач №3)	700	12,0	0,710	-138,1	197,0	–	–	8,611	15,4	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	50,0 50,0	0,430550 0,430550	0,82924 0,25575
33	Випускний патрубок рукавного фільтру (головки, башмаки норій, скальпіратори, ваги)	1380	12,0	0,560	-177,1	198,8	–	–	5,556	17,0	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон.	50,0 50,0	0,277800 0,277800	0,91007 0,47004
34	Випускний патрубок рукавного фільтру (сепар.)	920	12,0	0,710	-179,0	192,8	–	–	6,500	11,7	27,9	10417 11523	Пил зерновий Пил насіння сон..	50,0 50,0	0,325000 0,325000	0,74880 0,32760
35	Груба котла (механічна майстерня)	4192	3,10	0,125	65,1	3,0	–	–	0,022	1,79	85,0	183 301 337 410 11812 11815	Ртуть металева. Азоту оксиди Вуглецю оксид Метан Вуглецю діоксид Азоту(1)оксид(N ₂ O)	3,36E-04 235,23 835,86 – – –	7,39E-09 0,005175 0,018389 0,000074 4,316490 7,39E-06	1,14E-06 0,07975 0,28339 0,00114 66,52125 0,00011
36	Груба котла (адміністративно-побутовий корпус з лабораторією та навісом)	4320	2,50	0,160	9,7	-6,8	–	–	0,032	1,59	85,0	183 301 337 410 11812 11815	Ртуть металева. Азоту оксиди Вуглецю оксид Метан Вуглецю діоксид Азоту(1)оксид(N ₂ O)	3,38E-05 235,22 835,84 – – –	1,08E-08 0,007527 0,026747 0,000108 6,278531 0,000001	1,67E-06 0,11687 0,41529 0,00167 97,48386 0,00017

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
37	Груба котла (адміністративно-побутовий корпус з лабораторією та навісом)	4320	2,50	0,160	8,9	-6,3	–	–	0,032	1,59	85,0	183 301 337 410 11812 11815	Ртуть металева. Азоту оксиди Вуглецю оксид Метан Вуглецю діоксид Азоту(1)оксид(N ₂ O)	3,38e-05 235,22 835,84 – – –	1,08E-08 0,007527 0,026747 0,000108 6,278531 0,000001	1,67E-06 0,11687 0,41529 0,00167 97,48386 0,00017
38	Груба котла (їдальня)	4320	2,50	0,160	-41,3	37,3	–	–	0,022	1,09	85,0	183 301 337 410 11812 11815	Ртуть металева. Азоту оксиди Вуглецю оксид Метан Вуглецю діоксид Азоту(1)оксид(N ₂ O)	3,36E-04 235,23 835,86 – – –	7,39E-09 0,005175 0,018389 0,000074 4,316490 0,000007	1,16E-06 0,08129 0,28888 0,00116 67,81136 0,00012
39	Груба котла (їдальня)	4320	2,50	0,160	-40,4	36,7	–	–	0,022	1,09	85,0	183 301 337 410 11812 11815	Ртуть металева. Азоту оксиди Вуглецю оксид Метан Вуглецю діоксид Азоту(1)оксид(N ₂ O)	3,36E-04 235,23 835,86 – – –	7,39E-09 0,005175 0,018389 0,000074 4,316490 0,000007	1,16E-06 0,08129 0,28888 0,00116 67,81136 0,00012
40	Випускний патрубок витяжної вентиляції (пост зварювання та різання металу)	250	11,0	0,14x0, 27	39,3	6,8	–	–	0,31	8,20	27,9	123 143 301 337	Заліза оксид Манган та його сполуки Азоту оксиди Вуглецю оксид	70,48 2,10 35,16 35,48	0,021850 0,000650 0,010900 0,011000	0,01180 0,00035 0,00589 0,00594
41	Металорізальні верстати	550	2,0	0,15	50,6	-2,5	1,0	3	–	–	27,9	10292 10414	Пил абразивний Пил металевий	– –	0,000003 0,000007	0,00199 0,00277
42	Пост фарбування	187	2,0	-	41,5	-0,2	2,5	5,0	–	–	27,9	616 2752 11510	Ксилол Уайт-спирит Аерозоль лакофарбових матеріалів	– – –	0,027462 0,082701 0,035525	0,06750 0,17750 0,03261
43	Випускний патрубок витяжної вентиляції (стояночний бокс спеціалізованої техніки)	50	6,0	0,355	49,5	7,9	–	–	0,39	3,94	27,9	301 328 330 337 410 703 2754 11812 11815	Азоту оксиди Сажа Ангідрид сірчистий Вуглецю оксид Метан Бенз(а)пірен Вуглеводні гран. Вуглецю діоксид Азоту(1)оксид(N ₂ O)	– – – – – – – – –	0,049717 0,011550 0,007167 0,090500 0,000583 0,000050 0,013600 5,230000 0,000200	0,00895 0,00208 0,00129 0,01629 0,00011 0,00001 0,00245 0,94140 0,00004
44	Випускний патрубок витяжної вентиляція (стояночні бокси автомобільного транспорту)	250	6,0	0,355	44,7	11,4	–	–	0,39	3,94	27,9	301 328 330 337 410 703 2754 11812 11815	Азоту оксиди Сажа Ангідрид сірчистий Вуглецю оксид Метан Бенз(а)пірен Вуглеводні гран. Вуглецю діоксид Азоту(1)оксид(N ₂ O)	– – – – – – – – –	0,049717 0,011550 0,007167 0,090500 0,000583 0,000050 0,013600 5,230000 0,000200	0,04475 0,01040 0,00645 0,08145 0,00053 0,00005 0,01224 4,70700 0,00018

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
45	Місце зберігання відпрацьованого масла	8760	5,0	0,5	51,3	-3,2	1,0	3,0	—	—	27,9	2735	Масло мінеральне нафтове (веретенне, машинне, циліндрове і ін.)	—	0,000004	0,00012
46	Випускний патрубок витяжної вентиляція (їдальня)	2940	6,4	0,40	-22,1	48,3	—	—	1,043	8,30	40,0	303 1061 1301 1314 1317 1519 1555 1819 10361	Аміак Спирт етиловий Акролеїн Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід) Ацетальдегід Кислота валеріанова Кислота оцтова Диметиламін Пил борошна	4,28E-05 3,86 1,47E-06 1,28E-04 0,07 3,57E-04 0,40 8,59E-05 0,13	4,48E-08 0,004028 1,47E-09 1,34E-07 0,000071 3,58E-07 0,000420 8,96E-08 0,000104	1,21E-07 0,00900 3,38E-09 3,62E-07 0,00016 9,67E-07 0,00016 4,42E-07 0,00064
47	Відкрита стоянка легкового автотранспорту	506	2,0	—	59,8	20,6	5,5	38,0	—	—	27,9	301 303 330 337 410 2754 11812 11815	Азоту оксиди Аміак Ангідрид сірчистий Вуглецю оксид Метан Вуглеводні гран. Вуглецю діоксид Азоту(1)оксид(N ₂ O)	— — — — — — — —	0,002905 0,000001 0,000154 0,046528 0,000217 0,008147 0,489262 0,000029	0,00529 1,12e-6 0,00028 0,08476 0,00039 0,01484 0,89124 0,00005
48	Відкрита стоянка вантажного автотранспорту	2990	2,0	—	-76,5	-12,1	22,5	40,0	—	—	27,9	301 328 330 337 410 703 2754 11812 11815	Азоту оксиди Сажа Ангідрид сірчистий Вуглецю оксид Метан Бенз(а)пірен Вуглеводні гран. Вуглецю діоксид Азоту(1)оксид(N ₂ O)	— — — — — — — — —	0,008868 0,002060 0,001278 0,016143 0,000104 0,000009 0,002426 0,932887 0,000036	0,09546 0,02218 0,01376 0,17376 0,00112 0,00010 0,02611 10,041060 0,00038
49	Вихлопна труба двигуна буксиру	160	2,0	—	-222,6	39,3	15,0	2,5	—	—	27,9	301 328 330 337 410 703 2754 11812 11815	Азоту оксиди Сажа Ангідрид сірчистий Вуглецю оксид Метан Бенз(а)пірен Вуглеводні гран. Вуглецю діоксид Азоту(1)оксид(N ₂ O)	— — — — — — — — —	0,689583 0,078125 0,046875 0,243750 0,001875 0,000313 0,049167 32,687500 0,013438	0,39720 0,04500 0,02700 0,14040 0,00108 0,00018 0,02832 18,82800 0,00774
50	Запобіжний клапан геліосистеми (майстерня)	8760	2,0	-	60,5	2,8	—	—	—	—	27,9	1034	Пропандіол	—	0,022379	2,69e-6
51	Запобіжний клапан геліосистеми (адміністративний корпус)	8760	2,0	-	9,7	-3,6	—	—	—	—	27,9	1034	Пропандіол	—	0,022379	2,69e-6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
52	Запобіжний клапан геліосистеми (їдальня)	8760	2,0	-	-38,3	37,8	–	–	–	–	27,9	1034	Пропандіол	–	0,022379	2,69e-6
53	ЩРП	8760	4,0	0,05	-111,6	280,3	–	–	–	–	27,9	410	Метан	-	0,130116	4,10333
54	Вихлопна труба дизель- генератора	1010	3,0	0,06	-70,9	-74,4	–	–	0,630	19,0	98	301 328 330 337 410 2754 11812 11815	Азоту оксиди Сажа Ангідрид сірчист. Вуглецю оксид Метан Вуглеводні гран. Вуглецю діоксид Азоту(1)оксид(N ₂ O)	981,80 134,84 81,41 34,52 – – – –	0,618532 0,084951 0,051288 0,021750 0,001639 0,027324 40,107154 0,001366	0,24120 0,03313 0,02000 0,00848 0,00064 0,01066 15,63998 0,00053
55	Очисні споруди	8760	2,5	-	-48,7	-64,7	2,5	6,0	–	–	27,9	303 333 410 1715 1728	Аміак Сірководень Метан Метилмеркаптан Етилмеркаптан	– – – – –	0,000015 0,000002 0,003301 3,34e-9 1,68e-9	0,00020 0,00003 0,04815 4,45e-8 2,28e-8
56	Труба котла (механічна майстерня)	3840	5,0	0,18	64,0	3,8	–	–	0,18	7,1	75,0	301 337 410 2754 2903 11812 11815	Азоту оксиди Вуглецю оксид Метан Вуглеводні гран. Зола сланцева Вуглецю діоксид Азоту(1)оксид(N ₂ O)		0,006789 0,009073 0,000694 0,003858 0,022800 1,714273 0,000386	0,09385 0,12542 0,00960 0,05333 0,31519 23,69811 0,00533
57	Труба котла (адміністративно-побутовий корпус з лабораторією та навісом)	3840	5,0	0,18	8,0	-5,7	–	–	0,18	7,1	75,0	301 337 410 2754 2903 11812 11815	Азоту оксиди Вуглецю оксид Метан Вуглеводні гран. Зола сланцева Вуглецю діоксид Азоту(1)оксид(N ₂ O)		0,013578 0,018146 0,001389 0,007715 0,045600 3,428546 0,000772	0,18771 0,25085 0,01920 0,10665 0,63038 47,39622 0,01067
58	Труба котла (адміністративно-побутовий корпус з лабораторією та навісом)	3840	5,0	0,18	-40,5	38,6	–	–	0,18	7,1	75,0	301 337 410 2754 2903 11812 11815	Азоту оксиди Вуглецю оксид Метан Вуглеводні гран. Зола сланцева Вуглецю діоксид Азоту(1)оксид(N ₂ O)		0,013578 0,018146 0,001389 0,007715 0,045600 3,428546 0,000772	0,18771 0,25085 0,01920 0,10665 0,63038 47,39622 0,01067

Суми податку, який справляється за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами (P_{BC}), обчислюються у відповідності з ст. 249 «Податкового Кодексу України» за формулою:

$$P_{BC} = \sum_{i=1}^n (M_i \times H_{Pi}), \text{ грн.}$$

де M_i - фактичний обсяг викиду i -тої забруднюючої речовини в тоннах (т);

H_{Pi} - ставки податку в поточному році за тону i -тої забруднюючої речовини у гривнях з копійками, обирається згідно із ст. 243 та рекомендацій п. 2 підрозділу 5 Податкового Кодексу. Результати розрахунків зведені у таблицю 1.5.2.6.

Таблиця 1.5.2.6

Забруднююча речовина	Фактичний обсяг викиду, т	Ставка податку в поточному році грн./т	Сума сплати податку, грн.
1	2	3	4
Марганець та його сполуки	0,000350	19405,92	6,79
Тверді речовини	19,77558	92,37	1832,31
<i>зола сланцева</i>	<i>1,57595</i>		
<i>пил зерновий</i>	<i>14,05654</i>		
<i>пил насіння соняшника</i>	<i>4,10871</i>		
<i>сажа</i>	<i>0,04561</i>		
<i>пил легованої сталі</i>	<i>0,00277</i>		
<i>пил абразивний</i>	<i>0,00199</i>		
<i>залізо та його сполуки</i>	<i>0,01180</i>		
<i>пил борошна</i>	<i>0,00064</i>		
<i>аерозоль лакофарбових матеріалів</i>	<i>0,03261</i>		
Вуглецю окис	20,88651	92,37	1929,29
Азоту оксиди	7,95902	2451,84	19514,24
Ангідрид сірчастий	0,02774	2451,84	68,01
Вуглеводні	4,84547	138,57	673,56
<i>акролеїн</i>	<i>3,38E-09</i>		
<i>ацетальдегід</i>	<i>0,00016</i>		
<i>вуглеводні насичені</i>	<i>0,29198</i>		
<i>етилмеркаптан</i>	<i>2,28E-08</i>		
<i>метан</i>	<i>4,28176</i>		
<i>метилмеркаптан</i>	<i>4,45E-08</i>		
<i>кислота валеріанова</i>	<i>9,67E-07</i>		
<i>кислота оцтова</i>	<i>0,00016</i>		
<i>масло мінеральне</i>	<i>0,00012</i>		
<i>спирт етиловий</i>	<i>0,00900</i>		
<i>пропандіол-1,2 (пропіленгліколь)</i>	<i>0,00001</i>		

ксилол	0,06750		
аерозоль фарби	0,03261		
уайт-спірит	0,17750		
Сірководень	0,00003	7879,65	0,24
Аміак	0,00020	459,85	0,09
Ртуть та її сполуки	1,42E-05	103931,28	1,48
Диметиламін (II кл.)	4,42E-07	4016,11	0,00
Двоокис вуглецю	4869,07674	0,41	1996,32
Разом за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення:			26022,33

- водне середовище – джерелом забруднення поверхневих вод Каховського водосховища при експлуатації перевантажувального терміналу можуть бути поверхневі стічні води (дощові, поталі та поливно-мийні), що після очистки на ЛОС скидаються через єдиний розсіювальний заглиблений випуск, що виведений в акваторію Мар'янської затоки за насипною дамбою автомобільної дороги Н-23.

Розрахунок обсягів поверхневого стоку, що збирається системою дощової каналізації

Відповідно до п.п. 5.8. ДБН В.2.5-75:2013 «Каналізація, зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування» вихідними даними для розрахунку потужності очисних споруд поверхневого стоку прийнято:

- об'єм найбільш забрудненої частини поверхневого стоку становить 100 % річного об'єму дощових (поталих) стічних вод, та 100% річного стоку поливо-мийних вод, що збираються з території перевантажувального терміналу, а також водовідведення від водограю;

- кількості опадів за даними спостережень (Кліматична характеристика, надана Дніпропетровським регіональним центром з гідрометеорології вих. № 05-30/002 від 16.02.2018р.).

Середньорічний об'єм стічних вод, що утворюється внаслідок атмосферних опадів, сніготанення та здійснення поливо-мийних робіт визначається за формулою:

$$O_P = O_D + O_C + O_{PM}$$

де O_P – середньорічний об'єм поверхневих стічних вод, м³/рік;

O_D – середньорічний об'єм дощових вод, м³/рік;

O_C – середньорічний об'єм снігових вод, м³/рік;

O_{PM} – середньорічний об'єм поливо-мийних вод, м³/рік.

Середньорічний об'єм дощових вод, O_D , визначають за формулою

$$O_D = 10 \cdot h_D \cdot k_D \cdot F_D = 10 \cdot 274 \cdot 0,42 \cdot 5,74 = 6\,606 \text{ м}^3/\text{рік},$$

де $h_D = 274$ мм - кількість опадів за теплий період року (квітень-жовтень);

$k_D = (0,7 \cdot 3,04 + 0,1 \cdot 2,7)/5,74 = 0,42$ - загальний коефіцієнт стоку дощових вод, розраховується як середньозважена величина з окремих значень коефіцієнта стоку, наведеного у таблиці, для площ стоку з різним видом поверхні (дані із табл. 1.5.2.7);

$F_D = 5,74$ га - загальна площа стоку дощових вод.

Таблиця 1.5.2.7

Вид поверхні або площі стоку	Загальний коефіцієнт стоку, k_D
1. Населені пункти з чисельністю населення понад 250 тис. осіб, а також промислові підприємства і виробництва, розміщені на території усіх населених пунктів:	
покрівлі будинків і споруд, асфальтобетонні покриття	0,7
бруковані або щебеневі мостові	0,5
Райони населеного пункту без дорожніх покриттів, сквери, бульвари	0,25
Газони	0,1
райони багатоповерхової забудови	0,45
2. Населені пункти з чисельністю населення від 50 тис. осіб до 250 тис. осіб	0,45
3. Населені пункти з чисельністю населення до 50 тис. осіб	0,35

Середньорічний об'єм снігових вод, O_C , визначають за формулою

$$O_C = 10 \cdot h_C \cdot k_C \cdot F_C = 10 \cdot 191 \cdot 0,60 \cdot 5,74 = 6\,578 \text{ м}^3/\text{рік},$$

де $h_C = 191$ мм - кількість опадів за холодний період року (листопад-березень);

$k_C = 0,6$ - загальний коефіцієнт стоку снігових вод з урахуванням прибирання снігу і втрат води за рахунок часткового поглинання водопроникними поверхнями в період відлиги;

$F_C = 5,74$ га - загальна площа стоку снігових вод з території підприємства.

Середньорічний об'єм поливально-мийних вод, $O_{ПМ}$, визначається за формулою:

$$O_{ПМ} = 10 \cdot m \cdot p \cdot F_{ПМ} \cdot k_{ПМ} + V_B \cdot k_B = 10 \cdot 0,5 \cdot 100 \cdot 2,9168 \cdot 0,5 + 14 \cdot 10 = 869,2 \text{ м}^3/\text{рік}.$$

де $m = 0,5$ л/м² - кількість води необхідної миття на 1 м² проїздів та тротуарів за один раз, прийнято згідно ДБН В.2.5-64:2012;

$p = 100$ раз на рік - середня кількість операцій поливання та миття на рік;

$F_{ПМ} = 29168$ м² - площа твердих покриттів, на яких здійснюється миття,;

$\kappa_{ПМ} = 0,5$ - коефіцієнт стоку для поливально-мийних вод;

$V_B = 14 \text{ м}^3$ – об'єм води у водограї;

$\kappa_B = 10$ раз на рік – кількість замін води у водограї за рік.

Таким чином, середньорічний об'єм стічних вод, що збираються системою дощової каналізації при атмосферних опадах, сніготаненні здійсненні поливо-мийних робіт та від водограю, становить:

$$O_p = 6606 + 6578 + 869,2 = 14053,2 \text{ м}^3/\text{рік}.$$

Розрахунок витрат дощового стоку, підбір устаткування локальних очисних споруд.

Розрахунок виконано у відповідності з ДБН В.2.5-75:2013 «Каналізація, зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування».

Розрахункова витрата дощових стоків з території терміналу складає:

$$g = \frac{z_{mid} \cdot A^{1,2} \cdot F}{t_r^{1,2n-0,1}} \cdot \eta \cdot m; \text{ л/с}.$$

де z_{mid} – середнє значення коефіцієнта покриття, що характеризує поверхню басейну стоку,

$F = 5,74$ га – розрахункова площа стоку, з яких 3,04 га – асфальтобетонні покриття, покрівлі будівель і споруд, 2,7 га – газони та зелені насадження;

$n = 0,70$ – згідно з табл. А1 ДБН В.2.5-75:2013;

t_r – розрахункова тривалість протікання дощових стоків по поверхні та трубах, орієнтовно, хв;

$\eta = 1$ – коефіцієнт, що враховує нерівномірність випадання дощу на площі стоку, згідно з табл. А5 ДБН В.2.5-75:2013

m – коефіцієнт, що враховує тривалість дощу, приймається при тривалості дощу більше 10 хв таким, що дорівнює одиниці.

$$A = q_{20} \cdot 20^n \cdot \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_r}\right)^\gamma$$

де $q_{20} = 88,7$ л/с на 1 га – інтенсивність дощу тривалістю 20 хв., для періоду однократного перевищення $P = 1$ рік;

m_r – середня кількість дощу за рік, $m_r = 70$ (прийнята по табл. А1 ДБН В.2.5-75:2013);

P – період однократного перевищення розрахункової інтенсивності дощу, $P = 1,0$;

$\gamma = 1,54$ - показник ступеня (прийнята по табл. А1 ДБН В.2.5-75:2013);

$$A = 88,7 \cdot 20^{0,70} \cdot \left(1 + \frac{\lg 1,0}{\lg 70}\right)^{1,54} = 722$$

При розрахунку показника z_{mid} були використані наступні данні з таблиць А. 6, А. 7 ДБН В.2.5-75:2013:

Таблиця 1.5.2.8

Поверхня	площа	z_{mid}
Водонепроникні поверхні (покрівлі будівель і споруд, асфальтобетонні покриття доріг тощо) при $A=722$	3,04	0,278
Газони	2,70	0,038

$$Z_{mid} = (3,04 \cdot 0,278 + 2,70 \cdot 0,038) / 5,74 = 0,165$$

Розрахункова тривалість протікання дощових стоків по поверхні та трубах визначається за формулою:

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p$$

де $t_{con} = 10$ хв – час поверхневої концентрації дощового стоку;

t_{can} – час протікання по вуличних лотках до дощоприймачів;

$$t_{can} = 0,021 \cdot \sum (l_{can} \div V_{can}) = 0,021 \cdot (100 \div 0,80) = 2,6 \text{ хв.}$$

$l_{can} = 100$ м – довжина ділянок лотків до дощоприймача;

$V_{can} = 0,80$ – розрахункова швидкість протікання на ділянці;

t_p – тривалість протікання по трубопроводах до розрахункового перерізу.

$$t_p = 0,017 \cdot \sum (l_{mp} \div V_{mp}) = 0,017 \cdot (340 \div 0,80) = 7,2 \text{ хв.}$$

$l_p = 340$ м – довжина ділянок лотків до дощоприймача;

$V_p = 0,80$ – розрахункова швидкість протікання на ділянці;

$$t_r = 10 + 2,6 + 7,2 = 19,8 \text{ хв.}$$

$$g = \frac{0,165 \cdot 722^{1,2} \cdot 5,74}{19,8^{1,2 \cdot 0,70 - 0,1}} \cdot 1 \cdot 1 = 280 \text{ л/с;}$$

Максимальна розрахункова витрата дощового стоку у напіврозділній каналізаційній системи, що направляється на очищення визначається за формулою:

$$g_m = g \cdot k_1 \cdot k_2$$

де k_1, k_2 – коефіцієнти, що враховують зміну параметрів стоку, по таблицям 3, 4 ДБН В.2.5-75:2013;

$$g_m = 280 \cdot 0,12 \cdot 1,0 = 34 \text{ л/с}$$

Враховуючи, що на ЛОС системи дощової каналізації поступає дощовий стік з максимальною розрахунковою витратою 34 л/с, нормативну очистку забезпечать ЛОС системи дощової каналізації продуктивністю 40 л/с у складі: сепаратор нафтопродуктів та сорбційний фільтр.

Розрахунок обсягів скидів забруднюючих речовин визначено у розрахунку ГДС, що виконаний спеціалізованою організацією ТОВ «НТЦ «ПРОМЕКОЛОГІЯ» за програмою «Розрахунок ГДС», УкрНДІЕП, 1995р. (додаток 11).

Суми податку, який справляється за скид забруднюючих речовин у водні об'єкти, обчислюються у відповідності з ст. 249 «Податкового Кодексу України» за формулою:

$$P_{BC} = \sum_{i=1}^n (M_i \times H_{Pi}), \text{ грн.}$$

де M_i - фактичний обсяг викиду і-тої забруднюючої речовини в тоннах (т);

H_{Pi} - ставки податку в поточному році за тонну і-тої забруднюючої речовини у гривнях з копійками, обирається згідно із ст. 245 Результати розрахунків зведені у таблицю 1.5.9.

Таблиця 1.5.2.9

Забруднююча речовина	Фактичний обсяг скиду, т	Ставка податку в поточному році грн./т	Сума сплати податку, грн.
Завислі речовини	0,35123	46,19	16,22
БСК ₅	0,04215	644,6	27,17
Мінералізація (за сухим залишком)	4,41971	429,72	1899,24
ХСК	0,70245	429,72	301,86
Нафтопродукти	0,00070	9474,05	6,63
Азот амонійний	0,01405	1610,48	22,63
Нітрити	0,00112	7909,77	8,86
Залізо загальне	0,00140	122347,23	171,29
Сульфати	4,44000	46,19	205,08
Нітрати	0,56196	138,57	77,87
Хлориди	4,21500	46,19	194,69
Фосфати	0,04383	1287,18	56,42
Разом за скид забруднюючих речовин у водні об'єкти забруднюючих речовин			2987,95

2. ОПИС ВИПРАВДАНИХ АЛЬТЕРНАТИВ ПЛАНОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОСНИХ ПРИЧИН ОБРАННЯ ЗАПРОПАНОВАНОГО ВАРІАНТУ З УРАХУВАННЯМ ЕКОЛОГІЧНИХ НАСЛІДКІВ

Проектними рішення передбачено таке розміщення споруд та обладнання на земельній ділянці, що максимально забезпечує їх використання у технологічних процесах з зерновими, зернобобовими та олійними вантажами: перевантаження, зберігання з доведенням до товарних кондицій (очистка, сушка). В ході розробки проектної документації розглянуто декілька технічних альтернатив, що пов'язані з водопостачанням та водовідведенням перевантажувального терміналу.

Розміщення будівель та споруд прийнято з урахуванням технологічних, санітарно-гігієнічних, екологічних та протипожежних вимог, а також вимог щодо забезпечення умов безпеки руху, чіткої транспортної розв'язки, максимальної пропускної здатності.

Технічна альтернатива 1:

Водопостачання: підземне джерело - для забезпечення господарсько-побутових та виробничих потреб; поверхнєве джерело (водозабір з Каховського водосховища) - для забезпечення поливо-мийних та протипожежних потреб.

Водовідведення: у Каховське водосховище через єдиний випуск, стічні води - господарсько-побутові та поверхнєві (дощові, поталі та поливно-мийні) попередньо піддаються очистці у локальних очисних спорудах.

Технічна альтернатива 2:

Водопостачання: поверхнєве джерело (водозабір з Каховського водосховища), забезпечує всі потреби у воді.

Водовідведення: господарсько-побутові стічні води після очистки у локальних очисних спорудах – у біоплато відкритого типу з вищими водними рослинами, де відбувається їх часткове поглинання та випаровування; поверхнєві стічні води (дощові, поталі та поливно-мийні) після очистки у локальних очисних спорудах - у Каховське водосховище.

Проектними рішеннями прийнято наступне:

- враховуюче результати проведеного дослідження водоносних горизонтів на спроможність задовольнити потреби перевантажувального терміналу у воді - джерелом водопостачання є Каховське водосховище, водозабір будується в складі проекту;
- очисні споруди господарсько-побутових стічних вод доповнено біоплато відкритого та закритого типу з вищими водними рослинами, що підвищило їх ефективність;

- очищені господарсько-побутові стічні води відводяться у закриті та відкрите біоплато, де відбувається їх природне випаровування та поглинання у ґрунт;

- Каховське водосховище є приймачем поверхневих стічних вод (дощових, поталих та поливо-мийних), що попередньо пройшли очистку у локальних очисних спорудах, місце скиду очищених поверхневих стічних вод винесене за дамбу.

Прийняті проектні рішення є найбільш раціональними, екологічно обґрунтованими, що дозволить мінімізувати вплив на водне середовище за рахунок:

- мінімізації обсягів водовідведення у водойму;
- локалізації місця скиду очищених поверхневих вод;
- підвищення ефективності очистки господарсько-побутових стічних вод.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТОЧНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ В РАЙОНІ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

3.1 Геологічна будова.

Для оцінки геологічної будови ділянки будівництва використано звіт ТОВ НДПВІ «Полтаваагропроект» про проведення у 2017 році інженерно-геологічних вишукувань. Роботи проводились у відповідності з вимогами ДБН А.2.1-1-2008 "Інженерні вишукування для будівництва" та ДБН В.2.1-10-2009 "Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування" та СНиП 2.02.03-85 "Свайные фундаменты".

В геологічній будові території на глибині буріння свердловин до 25,0 м, за стратиграфічними ознаками, гранулометричним складом і фізико-механічними властивостями виділено 8 інженерно-геологічних елементів (ІГЕ):

- ІГЕ 1 – насипні ґрунти суглинисті чорноземні, з корінням, з уламками будівельного та виробничого сміття, макропористі, пухкі;
- ІГЕ 2 – суглинки легкі (леси) палево-жовті, високо пористі, карбонатні, тверді, посадочні, при повному водонасиченні - текучьопластичні, не просадні;
- ІГЕ 3 – суглинки лесовидні жовто-бурі, високопористі, карбонатні, тверді, практично не посадочні, при повному водонасиченні – м'якопластичні;
- ІГЕ 4 – суглинки алювіальні, сірувато-коричневі, шаруваті, низько пористі, комкуваті, напівтверді, не посадочні, при повному водонасиченні – тугопластичні;
- ІГЕ 5 – глини алювіальні тонкошаруваті темно-коричневі, низько пористі, напівтверді, слабоозплізнені;
- ІГЕ 6 – суглинки зеленувато-сірі, шаруваті, з прошарками суглинків та пісків, низько пористі, тугопластичні;
- ІГЕ 7 – піски середньої крупності сірі, кварцові, водонасичені, однорідні, щільного складення.

У геологічній будові під сучасними: ґрунтовим покривом і насипом – ІГЕ 1- представлені четвертинні відклади лесової формації – ІГЕ 2-3, які підстилаються потужною товщею алювіальних відкладів заплавно-русової фації – ІГЕ 4-6. З наближенням до акваторії шар суглинків ІГЕ 2 виклинюється. Мікрорельєф нерівний, мілкобугристий - частково техногенний. Лесові суглинки ІГЕ 2 до глибини 7,2 м володіють просідними властивостями, а нижче лежачі суглинки ІГЕ 3 практично не посадочні.

Ґрунтові води розкриті свердловинами на глибинах від 8 до 19,5 м від денної поверхні. Це зумовлено геоморфологічними особливостями території і близькістю

водосховища-природної дрени ґрунтового потоку. Територія класифікується як техногенно-непідтоплюєма, однак за рахунок різної фільтраційної проникності суглинків ПЕ 2 і 3, на покрівлі останнього періодично може утворюватися тимчасовий водоносний горизонт – верховодка – потужність до 1-1,5м.

Таким чином, під сучасними ґрунтами: насипом - ПЕ 1, пісками намиву - ПЕ 2 та мулами ПЕ 3 (заболочений похований ґрунт), - представлений комплекс четвертинних алювіальних відкладів заплавно-руслових фракцій ПЕ 4-6. В цokolі розрізу на глибині близько 20 м від поверхні залягають палеогенові глини.

3.2 Кліматичні умови.

Ділянка передбаченої діяльності знаходиться в північній частині с. Мар'янське. Геоморфологічно територія більшою частиною розташована на високому горбистому правому березі Каховського водосховища.

Для Дніпровської області характерний степовий тип клімату. Однак спостерігаються типові для Середземноморського клімату ознаки: сухе літо і більш вологий клімат навесні, взимку і восени. Ділянка вишукувань належить до II - архітектурно-кліматичного району, сезонна глибина промерзання ґрунту становить 0,76м , товщина снігового покриву незначна.

За даними Метеостанції Нікополь, що найближча до ділянки планової діяльності:

1. Середня температура повітря найхолоднішого місяця січня 4,1⁰С морозу.
2. Середня максимальна температура повітря найтеплішого місяця липня 27,9⁰С тепла.
3. Середня мінімальна температура повітря найхолоднішого місяця січня 6,9⁰С морозу.
4. Швидкість вітру, повторюваність перевищень якої складає 5% - 10-11 м/с.
5. Повторюваність напрямку вітру (%) та штилів за рік (роза вітрів):

Таблиця 3.2.1

Напрямок вітру	Величина
Північний	13,7
Північно-східний	12,9
Східний	18,2
Південно-східний	10,8
Південний	9,2
Південно-західний	12,5
Західний	13,2
Північно-західний	9,5
Штиль	4,8

6. Середня місячна та за рік швидкість вітру (м/с):

Таблиця 3.2.2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
4,5	4,6	4,8	4,3	3,9	3,4	3,1	3,0	2,9	3,5	4,1	4,5	3,9

7. Число днів з туманами за рік.

Таблиця 3.2.3

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
9	7	5	2	0,7	0,4	0,3	0,5	2	4	7	10	48

8. Середня кількість опадів (мм) за рік та їх розподіл по місяцях:

таблиця 3.2.4

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
43	35	29	37	44	48	46	42	28	29	38	46	465

Кліматична характеристика надана Дніпропетровським регіональним центром з гідрометеорології за даними спостережень метеорологічної станції Нікополь (лист вих. № 05-30/002 від 16.02.2018р., додаток 12).

3.3.Фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі

Фонові концентрації забруднюючих речовин надані Департаментом екології та природних ресурсів Дніпропетровської ОДА (лист № 3-1247/0/261-18 від 20.02.2018 р. – додаток 12). Оцінка поточного стану атмосферного повітря в районі планової діяльності пов'язана з порівнянням фонових концентрацій з гранично допустимими концентраціями (ГДК) і орієнтовно-безпечні рівні впливу (ОБРВ) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць. Результати зведено в таблицю 3.3.1.

Таблиця 3.3.1

Найменування забруднюючої речовини	Граничнодопустима концентрація, мг/м ³	Фонові концентрації,	
		мг/м ³	Долі ГДК
Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, мікрочастинки та волокна	0,50	0,05	0,10
Залізо оксид (в перерахунку на залізо)	0,04	0,016	0,04
Марганець і його сполуки (у перерахунку на діоксид марганцю)	0,01	0,004	0,04

Діокид азоту	0,20	0,008	0,04
Ангідрид сірчистий	0,50	0,20	0,40
Сірководень	0,008	0,0032	0,40
Оксиди вуглецю	5,0	0,40	0,08
Ксилол	0,20	0,08	0,40
Бенз(а)пірен	0,1 мкг/100 м ³	0,04 мкг/100м ³	0,40
Вуглеводні насичені C ₁₂ -C ₁₉	1,0	0,40	0,40

Відповідно до проведеного аналізу встановлене, що поточний стан атмосферного повітря на ділянці планованої діяльності знаходиться в допустимих межах. По речовинах, що досліджувались, концентрації забруднюючих речовин не перевищують 0,4 ГДК.

3.4 Гідрологічні умови.

Ділянка передбаченої діяльності розташована на узбережжі Каховського водосховища. Проектна відмітка нормального підпірного рівня (НПР) Каховського водосховища становить 16,00 м, що забезпечує приток води у водосховище достатній для водопостачання усіх споживачів, включно з санітарним пропуском у Дніпровський лиман 500 м³/с. Проектна відмітка форсованого підпірного рівня (ФПР) – 18,00 м, рівня навігаційного спрацювання – 14,00 м, рівня мертвого об'єму – 12,70 м. За відмітку „0,00” для навігації в Каховському водосховищі прийнята відмітка дна шлюзу, що дорівнює – (-4,66) м.

Коливання рівня води. Рівневий режим Каховського водосховища тісно пов'язаний з режимом Кременчуцького водосховища та протягом року характеризується трьома періодами: а) осіннє-зимове передповеневе спрацювання; б) наповнення; в) літньо-осінній стабільний рівень. Річний хід і внутрішньодобові коливання рівня води визначаються режимом роботи Дніпровської і Каховської ГЕС.

У водосховищі переважає стічна течія, найбільш сильно виражена в період весняної повені. Швидкість течії зменшується від вершини до греблі, змінюючись відповідно від 0,6-2 м/с до 0,01-0,005 м/с.

Рівневий режим водосховища відзначається також згінно-нагінним коливанням та сейшами під час сильних вітрів північного, північно-східного, південного, південно-західного напрямків. По водомірному посту Грушівська Дамба, що найближча до с. Мар'янське, величина нагону (+) і згону (-) при різних напрямках і швидкостях вітру спостерігається на рівні (см).

Таблиця 3.4.1

Західний, південно-західний, 20,4 м/с	Північний, північно-східний, 15,0 м/с	Східний, північно-східний, 21,0 м/с	Західний, південно-західний, 13,6 м/с
-39	+12	+52	-10

Висота хвилі при різних швидкостях і напрямках вітру на висоті 10-12 м над водною поверхнею:

Таблиця 3.4.2

Напрямок вітру	Швидкість вітру, м/с									Довжина розгону, км
	6	8	10	12	14	16	18	20	22	
ПнЗ-С	47	71	95	116	137	159	179	198	2017	10-24

Хвильовий режим має свої особливості та залежить від швидкості, напрямку та тривалості вітру, довжини розгону хвилі і глибини водойми на шляху розгону. Навесні, під впливом вітрів можуть спостерігатись сильні хвильові переміщення мас води. Сильні вітри та значна довжина розгону хвилі у напрямку переважаючих вітрів, створюють сприятливі умови для розвитку хвилювання.

За даними багаторічних спостережень на метеостанції м. Нікополь вітри більше 10-11 м/с спостерігаються протягом 18 діб за безльодоставний період, а сильні вітри більше 20 м/с - лише протягом 2 діб на рік.

Таким чином, гідрологічний режим водосховища в районі передбаченого будівництва, що прирівняне до верхнього озероподібного плесо, характеризується незначними згінно-нагінними коливаннями та хвилюваннями, а відповідно територія не зазнає утворення значних наносів.

Льодовий режим. Процес кригоутворення на Каховському водосховищі поширюється від верхнього озероподібного плеса на нижні ділянки і проходить зазвичай повільно, в середньому 2-3 тижні. На верхній озероподібній ділянці середня дата появи льодових утворень 18 грудня, після встановлення льодоставу інтенсивність наростання товщини льоду не перевищує 3,5 см/добу. В середньому товщина льоду на водосховищі становить 22-29 см, максимальна товщина крижаного покриву спостерігається зазвичай в лютому, досягаючи в окремі суворі зими 53 см. Тривалість льодоставу залежить від суворості зими і на озерній частині водосховища складає в середньому 65-70 днів. Початок руйнування льоду на водосховищі відбувається 21-24 лютого, повне очищення від льоду в середньому – 17-18 березня, хоча після суворих зим може затягнутися до 4 квітня. Період розтину складає в середньому 11 днів. Через часті відлиги і сильні вітри льодостав на водосховищі зазвичай нестійкий, майже кожного року спостерігається тимчасове скресання. Сніговий покрив на кризі нестійкий, при відлигах сніг, зазвичай, повністю тоне і товщина його рідко перевищує 5-10 см.

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

При виконання підготовчих та будівельних робіт зазнають впливу наступні фактори довкілля: атмосферне повітря, ґрунти, водне та геологічне середовище, соціальне середовище.

Під час реалізації виробничої програми перевантажувального терміналу впливу зазнають наступні фактори довкілля: атмосферне повітря, ґрунти, водне середовище, соціальне та техногенне середовище.

5. ОПИС І ОЦІНКА МОЖЛИВОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

5.1. Опис впливів при підготовчих та будівельних роботах, кількісна оцінка

При виконання підготовчих та будівельних робіт джерелами потенційного впливу на об'єкти навколишнього середовища є:

на атмосферне повітря

- викиди забруднюючих речовин від стаціонарних неорганізованих та пересувних джерел у кількості:
 - стаціонарними джерелами – 7,71115 т та вуглецю діоксид – 153,19716 т.
 - пересувними джерелами – 34,74185 т та вуглецю діоксид – 1117,36493 т,
 - шумова дія від будівельної техніки та обладнання з розрахунковим сумарним еквівалентний рівень звуку: 49,93 дБА вдень та 44,19 дБА вночі.

на ґрунти на геологічне середовище

- земляні роботи під час планування території та ведення будівельних робіт, об'єм земляних робіт по виїмці ґрунту обсягом 63 194 м³, з якого 53 915 м³ - буде використано для зворотної засипки пазах фундаментів будівель, решта - 9 279 м³ буде використаний за узгодженням з місцевими органами самоврядування.;
- утворення відходів та поводження з ними, розрахункова кількість: будівельних – 148,633 т, всі IV класу небезпеки та повторно використовуються; побутові – 2,76 т, розміщуються на місцевому звалищі;
- складування будівельних матеріалів, конструкцій, тимчасове.

на водне середовище

- осідання суспендованих частинок, не диференційованих за складом на відкриту поверхню водного об'єкту, розрахунковий обсяг - 0,55623 т;
- підвищення мутності води при будівництві насосної станції поверхневого

водозабору за рахунок надходження зважених речовин , розрахунковий обсяг - 0,76 т ;

- забруднення поверхневих вод при аварії, зокрема аварійний розлив нафтопродуктів та попадання їх у водойму.

на соціальне середовище

- викиди забруднюючих речовин від будівельної техніки та робіт;
- шумова дія від будівельної техніки та обладнання з розрахунковим сумарним еквівалентний рівень звуку: 49,93 дБА вдень та 44,19 дБА вночі.

5.2. Опис впливів при експлуатації об'єкта нового будівництва, кількісна оцінка

Джерелами потенційного впливу на об'єкти навколишнього середовища є:

на атмосферне повітря

- викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря з 58 стаціонарних і пересувних джерел (23 організованих, 35 неорганізованих) розрахунковою кількістю:

- стаціонарні – 20,371064 г/сек; 53,53873 т/рік та вуглецю діоксид – 1289,338111 г/сек, 4869,07674 т/рік

- пересувні – 1,212031 г/сек, 1,08540 т/рік , та вуглецю діоксид – 369,829593 г/сек, 911,85210 т/рік,

в тому числі по речовинах:

Таблиця 5.1.1

	Найменування забруднюючої речовини	г/сек	т/рік
стаціонарні джерела			
03000/11510	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок(мікрочастинки,волокна)/Аерозоль лакофарбових матеріалів	0,035525	0,03261
04001/301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	2,650230	7,92349
04001/301	Азоту(1)оксид(N ₂ O)	0,005783	0,03553
11004/1301	Акролеїн	1,47E-09	3,38E-09
11000/1314	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	1,34E-07	3,63E-07
04003/303	Аміак	0,000015	0,00020
05001/330	Діоксид сірки (діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки	0,065622	0,02774
11006/1317	Ацетальдегід	0,000071	0,00016
13101/703	Бенз(а)пірен	0,000100	0,00006
11000/2754	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Вуглеводні граничні	0,073812	0,29198
06000/337	Оксид вуглецю	5,499878	20,88651
07000/11812	Вуглецю діоксид	1289,33811	4869,07674
10002/1819	Диметиламін	8,96E-08	4,42E-07
01003/123	Залізо та його сполуки (у перерахунку на залізо)	0,021850	0,01180

11000/1519	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Кислота валеріанова	3,58E-07	9,67E-07
11028/1555	Кислота оцтова	0,000420	0,00016
11030/ 616	Ксилол	0,027462	0,06750
01104/143	Манган та його сполуки в перерахунку на діоксид мангану	0,000650	0,00035
11000/2735	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Масло мінеральне нафтове (веретенне, машинне, циліндрове і ін.)	0,000004	0,00012
12000/410	Метан	0,16074	4,28176
12000/1715	Метилмеркаптан	3,34E-09	4,45E-08
03001/10361	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок(мікрочастинки,волокна)/Пил борошна	0,000104	0,00064
03000/10292	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок(мікрочастинки,волокна)/Пил абразивний	0,000003	0,00199
03000/10417	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок(мікрочастинки,волокна)/Пил зерновий	5,726444	14,05654
03001/10414	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок(мікрочастинки,волокна)/Пил металевий	0,000007	0,00277
03000/11523	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок(мікрочастинки,волокна)/Пил насіння соняшника	5,726398	4,10871
11000/1034	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Пропандіол	0,67137	0,00001
01007/183	Ртуть металева.	0,000002	0,00001
03004/328	Сажа	0,108051	0,04561
05002/333	Сірководень	0,000002	0,00003
11000/1061	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Спирт етиловий	0,004028	0,00900
11000/2754	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Уайт-спирит	0,082701	0,17750
пересувні джерела			
04001/301	Оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту [NO + NO ₂])	0,701356	0,49795
13101/703	Бенз(а)пірен	0,000322	0,00028
04002/11815	Азоту(1)оксид(N ₂ O)	0,013503	0,00817
04003/303	Аміак	0,000001	1,12e-6
11000/2754	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС) /Вуглеводні граничні	0,059740	0,06927
06000/337	Оксид вуглецю	0,306421	0,39892
07000/11812	Вуглецю діоксид	34,109649	29,76030
05001/330	Діоксид сірки (діоксид та триоксид) у перерахунку на діоксид сірки	0,048307	0,04104
12000/410	Метан	0,002196	0,00259
03004/328	Сажа	0,080185	0,06718

- шумова від 44 джерел шуму з розрахунковим сумарним еквівалентним рівень звуку від 33,55 дБА до 41,04 дБА.

на ґрунти

- утворення 16 видів твердих побутових і виробничих відходів у кількості: виробничі 133,6681 т/рік, побутові 10,5375 т/рік, в тому числі з плавзасобів – 3,0375 т/рік.

на водне середовище

- водозабір поверхневих вод з Каховського водосховища для задоволення господарсько-побутових та поливо-мийних потреб терміналу в обсязі 232,689 м³/добу та 32494,992 м³/рік;

- відведення очищених поверхневих вод у Каховське водосховище розрахунковим обсягом 14053,2 м³/рік.

на соціальне середовище

- стан атмосферного повітря на межі житлової забудови з урахування фону становить – 0,86 ГДК (група сумації 31);

- шумова від джерел шуму з розрахунковим сумарним еквівалентним рівень звуку на межі житлової забудови 38,54 дБА, 33,55 дБА.

- покращення санітарно-виробничих умов працюючих;

- працевлаштування місцевого населення;

- збільшення відрахувань в місцевий бюджет, як наслідок розвиток регіону та його транспортної інфраструктури;

- здешевлення вартості перевезень зернових вантажів, та, як наслідок, підвищення закупівельних цін на зерно;

- розвантаження автодоріг та зменшення викидів продуктів згорання на 1 т зернових вантажів.

на техногенне середовище

– наслідки можливих аварійних ситуацій.

5.3. Використання у процесі провадження планованої діяльності природних ресурсів, зокрема земель, ґрунтів, води та біорізноманіття.

Провадження планованої діяльності передбачає використання природних ресурсів на довготривалий термін:

земельні ресурси, довготривалий термін використання (на час існування підприємства)

- 9,6270 га – земельні ділянки для будівництва та обслуговування об'єкту транспортної інфраструктури – перевантажувального терміналу;

- 9,26 га – операційна акваторія вантажного причалу для дотримання умов безпеки судноплавства при обробці суден на перевантажувальному терміналу;

- 20,888 га – водний підхід до вантажного причалу для дотримання умов безпеки судноплавства при русі суден від основного судового ходу до операційної акваторії;

водні ресурси, довгостроковий термін використання (на час існування підприємства):

- поверхневі води Каховського водосховища – для потреб водного транспорту без вилучення води з водних об'єктів;

- 32494,992 м³/рік - поверхневої води з Каховського водосховища для забезпечення господарсько-побутових, виробничих та протипожежних потреб перевантажувального терміналу.

5.4. Оцінка можливого впливу на атмосферне повітря

Для оцінки впливу планованої діяльності на стадії експлуатації виконаний розрахунок розсіювання забруднюючих речовин у атмосферне повітря виконано в районі розташування перевантажувального терміналу.

Розрахунковий майданчик представлений квадратом зі стороною 2,0 км. Розрахунок виконаний із кроком 50 м. Координатна ось «Y» спрямована на північ.

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин зроблений на ЕОМ за допомогою автоматизованої системи розрахунку забруднення атмосфери "Еол-Плюс" (версія 5.23)., розробленої КБСП "Топаз" (м. Київ) і рекомендованої до використання Мінекобезпеки України (вих. № 11 - 6 - 38 від 25.01.2000 р.).

По кожному із забруднюючих речовин визначена доцільність (необхідність) проведення розрахунків розсіювання в атмосферному повітрі за формулою:

$$\frac{M}{ПДК} > \Phi \quad \Phi = 0,01 \cdot H \quad \text{при } H > 10 \text{ м}$$

$$ПДК > \Phi, \quad \Phi = 0,1 \quad \text{при } H < 10 \text{ м}$$

де: M – сумарне значення викиду від всіх джерел підприємства, г/с;
 $ПДК$ – максимально разова гранично допустима концентрація, мг/м³;
 H – середньозважена по підприємству висота джерела викиду, м.

Коефіцієнт доцільності проведення
розрахунків розсіювання на ЕОМ

Таблиця 5.4.1

№ з/п	Найменування забруднюючої речовини	Доцільність проведення розрахунків розсіювання /так чи ні/ $M/ГДК > \Phi$
1	2	3
1	Заліза оксид** (в перерахунку на залізо)	Ні
2	Марганець та його з'єднання (в перерахунку на діоксид марганцю)	Ні
3	Ртуть металева	Ні
4	Азоту діоксид	Так
5	Аміак	Ні
6	Кислота сірчана за молекулою H ₂ SO ₄	Ні
7	Ангідрид сірчистий	Так
8	Сірководень	Ні
9	Вуглецю оксид	Так
10	Метан	Ні
11	Ксилол	Так
12	Бенз(а)пірен (мкг/100м ³)	Так
13	Пропандіол-1,2(пропіленгліколь)	Ні
14	Спирт етиловий	Ні
15	Акролеїн	Ні
16	Альдегід пропіоновий (пропаналь, метилоцтовий альдегід)	Ні

17	Ацетальдегід	Ні
18	Кислота валеріанова	Ні
19	Кислота оцтова	Ні
20	Диметиламін	Ні
21	Масло мінеральне нафтове (веретенне, машинне, циліндров. та інш.)	Ні
22	Уайт-спірит	Ні
23	Вуглеводні граничні C12-C19(розчинник РПК-265 П та інш.)	Так
24	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	Так
25	Вуглецю діоксид	Ні

За результатами проведеного аналізу визначена доцільність розрахунку розсіювання по наступних забруднюючих речовинах: азоту діоксид, ангідрид сірчистий, вуглецю оксид, ксилол, бенз(а)пірен (мкг/100м³), вуглеводні граничні C12-C19 (розчинник РПК-265 П та інш.) та група сумачії 31.

Розрахунок розсіювання виконано з урахуванням фонових концентрацій забруднюючих речовин, що визначені на підставі Порядку визначення величин фонових концентрацій забруднювальних речовин в атмосферному повітрі, затвердженого наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 30.07.01 р. № 286, та листа Департаменту екології та природних ресурсів Дніпропетровської ОДА вих. №3-1247/0/261-18 від 20.02.2018 р. (додаток 12).

В програму розсіювання забруднююча речовина «пил недиференційований за складом» (код 2902) введена як сума забруднюючих речовин, що наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 14 березня 2002 р. N 104 віднесені до переліку твердих речовин: сажа, пил абразивний, пил металевий, аерозоль фарби, зола сланцева, пил зерновий та пил насіння соняшнику, пил борошна. Також в розрахунку розсіювання прийнята умова неодноразовості роботи обладнання перевантажувального терміналу. Прийнята умова, що при виконанні виробничої програми можуть бути задіяні всі джерела викидів окрім джерел:

- 43 – стояночний бокс спеціального транспорту (пожежного автомобіля), який може буде задіяний лише при виїзді пожежного автомобіля для гасіння пожежі або проведенні навчання з тушіння пожежі;

- 54 – дизельгенератор, який буде задіяний лише при відсутності подачі електроенергії на території перевантажувального терміналу;

- 56, 57, 58 – опалювальні твердопаливні котлоагрегати, які не будуть працювати одночасно з газовими котлоагрегатами (дж. № 35, 36, 37, 38, 39).

Для аналізу рівня забруднення в розрахунки розсіювання закладено 5 контрольних точок: на межі СЗЗ - №№ 1-3, на межі житлової забудови - № 4-5.

Отримані приземні концентрації забруднюючих речовин, що створені джерелами викидів при небезпечних швидкостях вітру, а також карти розсіювання з ізолініями забруднення атмосфери в долях ГДК. Результати розрахунку розсіювання на ЕОМ наведені в додатку 9.

Значення максимальних приземних концентрацій в контрольних точках наведені в табличній формі:

Таблиця 5.4.1

Найменування забруднюючих речовин	Концентрації (долі ГДК) у контрольних точках на межі:				
	СЗЗ			Житлової забудови	
	№ 1	№2	№ 3	№4	№5
1	2	3	4	5	6
Азоту діоксид	0,12	0,70	0,28	0,35	0,56
у т.ч. фон	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
у т.ч. внесок	0,08	0,66	0,24	0,31	0,52
Ангідрид сірчистий	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
у т.ч. фон	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
у т.ч. внесок	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Вуглецю оксид	0,09	0,19	0,10	0,13	0,13
у т.ч. фон	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
у т.ч. внесок	0,01	0,11	0,02	0,05	0,05
Ксилол	0,42	0,65	0,49	0,57	0,65
у т.ч. фон	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
у т.ч. внесок	0,02	0,25	0,09	0,17	0,25
Бенз(а)пірен (мкг/100м ³)	0,49	0,63	0,56	0,53	0,56
у т.ч. фон	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
у т.ч. внесок	0,09	0,23	0,16	0,13	0,16
Вуглеводні граничні С12-С19 (розчинник РПК-265 П	0,40	0,47	0,41	0,43	0,44
у т.ч. фон	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
у т.ч. внесок	0,00	0,07	0,01	0,03	0,04
Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,34	0,39	0,45	0,42	0,56
у т.ч. фон	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
у т.ч. внесок	0,24	0,29	0,35	0,32	0,46
Група сумації 31	0,50	0,86	0,61	0,65	0,77
у т.ч. фон	-	-	-	-	-
у т.ч. внесок	0,50	0,86	0,61	0,65	0,77

Аналіз результатів розрахунку розсіювання забруднюючих речовинах показав, що значення максимальних приземних концентрацій в атмосферному повітрі на межі СЗЗ та на межі житлової забудови відповідає нормативному рівню та не перевищує встановлених ГДК забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць.

5.5. Оцінка можливого впливу на водний об'єкт.

Для оцінки впливу на водний об'єкт планованої діяльності на стадії експлуатації розроблений проект нормативів гранично допустимих скидів.

Нормативи гранично допустимого скидання (ГДС) забруднюючих речовин із очищеними зворотними водами (дощові, поталі, поливно-мийні) перевантажувального терміналу, що скидаються одним випуском до Каховського водосховища.

Порядок розроблення нормативів ГДС забруднюючих речовин у водні об'єкти, що затверджений постановою КМУ від 11.09.1996р. №1100, регламентує для об'єктів нового будівництва розроблення нормативів ГДС забруднюючих речовин в складі проектної документації.

За проектними рішеннями у Каховське водосховище скидаються тільки поверхневі води (дощові, поталі, поливно-мийні) перевантажувального терміналу:

- обсяг скиду - 14053,2 м³/рік, 8,737 м³/год;
- місце випуску – за насипною дамбою автомобільної дороги Н-23;
- концентрації забруднюючих речовин у зворотних водах прийняті на рівні нормативних значень водоприймача, а саме ГДК рибогосподарських водних об'єктів (п. 2.12 Інструкції про порядок розробки та затвердження гранично допустимих скидів (ГДС) речовин у водні об'єкти із зворотними водами, затвердженої наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 15.12.1994р. №116, далі – «Інструкція»), виключення становить концентрація сульфатів, яка приймається на рівні фону (п. 2.16. Інструкції);
- фонові концентрації речовин Каховського водосховища в місці скиду прийнята згідно з:
 - 1). протоколом вимірювань №722 від 28.12.2017р. (додаток 14) виданого хіміко-технологічною лабораторією ТОВ СП «НІБУЛОН» на підставі проведених аналізів проби води, відібраної безпосередньо у місці запроектованого скиду;
 - 2). середньорічними показниками якості води Каховського водосховища за 2012-2017р.р. (додаток 14), виконані лабораторією контролю виробництва ДПП «КРИВБАСПРОМВОДОПОСТАЧАННЯ» в районі водозабору каналу Дніпро-Кривий Ріг.
- відстань до розрахункового створу – 500 м нижче за течєю від місця скиду зворотних вод (п. 1.4. Інструкції);
- розрахункова витрата річки 95% забезпеченості – 55,350 м³/с;
- середня ширина ділянки річки – 820,0 м;
- середня глибина ділянки річки – 4,50 м;

- середня швидкість річки – 0,0063 м/с;
- коефіцієнт звивистості ділянки річки – 1,000;
- відстань випуску від берега - 20,000 м;
- глибина залягання випуску 1,000 м.

Розрахунок ГДС (додаток 11) виконано спеціалізованою організацією ТОВ «НТЦ «ПРОМЕКОЛОГІЯ» за програмою «Розрахунок ГДС», УкрНДІЕП, 1995р.

Результати розрахунків гранично допустимого скиду зворотних (дощових поталих, поливно-мийних) вод перевантажувального терміналу зведені в таблицю 5.5.1

Таблиця 5.5.1

Показник складу зворотних вод	Фактична розрахункова концентрація, мг/л	Фактичний скид, г/год	Затверджені допустимі концентрації, мг/л	Затверджений ГДС, г/год	Скид, перерахований в т/рік (оціночний)
завислі речовини	0,000	0,000	25,000	218,425	0,35123
БСК5	0,000	0,000	3,000	26,211	0,04215
мінералізація	0,000	0,000	1000,000	8737,000	14,049
ХСК	0,000	0,000	50,000	436,850	0,70245
РИБОГОСПОДАРСЬКИЙ Л П В 1,000					
нафтопродукти	0,000	0,000	0,050	0,43685	0,00070
ТОКСИКОЛОГІЧНИЙ Л П В 1,000					
азот амонійний	0,000	0,000	1,000	8,737	0,01405
нітрити	0,000	0,000	0,080	0,69896	0,00112
залізо загальне	0,000	0,000	0,100	0,87370	0,00140
САНІТАРНО-ТОКСИКОЛОГІЧНИЙ Л П В 1,000					
сульфати	0,000	0,000	316,000	2761,0	4,440
нітрати	0,000	0,000	40,000	349,480	0,56196
хлориди	0,000	0,000	300,000	2621,000	4,215
фосфати	0,000	0,000	3,120	27,259	0,04383

Властивості зворотних вод повинні відповідати наведеним нижче:

- плаваючі домішки: відсутні;
- запах, присмак: інтенсивність запахів з більш 1 бала;
- колір (прозорість): не повинен виявлятися у стовпчику 10 см;
- температура: перевищення не більше 3 °С;
- реакція (рН): в межах 6,5-8,5;
- кисень розчинений, мг О₂/л: в будь-який період року повинен бути не менш 4 мг/дм³;
- коліфаги: не більше 100 в 1 дм³;
- лактозопозитивні кишкові палички: не більше 5 000 в 1 дм³;

- життєвоздатні яйця гельмінтів: 0 в 1 дм³;
- сумарна радіоактивність: не перевищує фон;
- токсичність води: не токсична.

В контрольному створі (500м) концентрація забруднюючих речовин під час скиду зворотних вод не повинна перевищувати рівня нормативно-допустимої концентрації. Розрахункові концентрації забруднюючих речовин в контрольному створі зведені в таблицю 5.5.2

Таблиця 5.5.2

Показник складу води в водному об'єкті	Фонова концентрація, мг/л	В контрольному створі, мг/л	Досягнутий критерій ЛОШ* в контрольному створі
завислі речовини	5,000	5,299	0,21196
БСК ₅	2,700	2,704	0,90150
мінералізація	956,000	956,658	0,95666
ХСК	20,000	20,449	0,4089
РИБОГОСПОДАРСЬКИЙ	ЛПВ в ФОНІ	0,80000	0,80299
нафтопродукти	0,04	0,04015	
ТОКСИКОЛОГІЧНИЙ	ЛПВ в ФОНІ	1,419	1,442
азот амонійний	0,256	0,26712	
нітрити	0,053	0,05340	
залізо загальне	0,05	0,05075	
САНІТАРНО-ТОКСИКОЛОГІЧНИЙ	ЛПВ в ФОНІ	3,905	3,938
сульфати	316,03	316,030	
нітрати	2,110	2,677	
хлориди	176,700	178,543	
фосфати	0,32000	0,36186	

* критерій ЛОШ – співвідношення концентрації речовини в контрольному створі до відповідної ГДК

За результатами розрахунків під час скиду зворотних вод перевантажувального терміналу норми якості води у контрольному створі дотримуються.

5.6. Оцінка можливого шумового, вібраційного, світлового, теплового та радіаційного впливу

При провадженні планованої діяльності джерелами шуму перевантажувального терміналу будуть:

- вентилятори ємностей активного вентилявання;
- вентилятори аспіраційних установок;
- зерносушарки;
- ланцюгові транспортери, які завантажують ємності;
- автомобільний транспорт.

За результатами розрахунку шуму, який виконаний відповідно до ДБН В.1.1-31:2013 максимальний сумарний еквівалентний рівень звуку становить 41,04 дБА та не перевищує допустимий рівень звуку на межі житлової зони у нічний час – 45 дБА. Розрахунку шуму наведений у додатку 10.

Вплив на довкілля за фактором шумового забруднення атмосферного повітря буде носити довгостроковий характер, в той час за рахунок відповідності діючим нормативам є допустимим.

Джерелами вібрації є технологічне та вентиляційне обладнання. На межі найближчої житлової забудови рівень вібрації визначається як «відсутній» за санітарно-гігієнічними нормативами, вплив на довкілля не передбачається

Проектом не передбачено встановлення на об'єкті обладнання, яке б могло являтися джерелами іонізуючих випромінювань, вплив на довкілля від планованої діяльності не передбачається

Додаткового світлового та теплового забруднення від провадження планованої діяльності не передбачаються.

5.7 Оцінка можливого впливу від утворених відходів та операцій з ними.

Під час виконання виробничої програми на перевантажувальному терміналі очікується утворення 16 видів відходів, розрахунковою кількістю (див. розділ 1.5.2): виробничі 133,6681 т/рік, побутові 10,5375 т/рік, в тому числі з плавзасобів – 3,0375 т/рік, в тому числі по класах небезпеки: I клас небезпеки – 0,1660 т/рік; II клас небезпеки – 4,7680 т/рік; III клас небезпеки – 0,2825 т/рік; IV клас небезпеки – 128,4516 т/рік.

В залежності від агрегатного стану і класу небезпеки відходів передбачений спосіб тимчасового зберігання їх зберігання на території перевантажувального терміналу:

- Батареї свинцеві зіпсовані або відпрацьовані (I клас небезпеки), утворюються в результаті експлуатації транспортних засобів. Тимчасово зберігаються у герметичному контейнері у закритому складському приміщенні.
- Масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані (II клас небезпеки), утворюються в результаті експлуатації транспортних засобів. Тимчасово зберігаються у металевих бочках на складі.
- Масла гідравлічні інші зіпсовані або відпрацьовані (II клас небезпеки), утворюються в результаті експлуатації автомілерозвантажувачів. Тимчасово зберігаються у металевих бочках на складі.
- Відходи перевезень, не позначені іншим способом (фільтри масляні, паливні) (III клас небезпеки), утворюються в результаті експлуатації транспортних засобів. Тимчасово зберігаються у металевому контейнері на складі.
- Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (III клас небезпеки), утворюються в результаті експлуатації машин та механізмів на перевантажувальному терміналі. Тимчасово зберігаються у металевому контейнері на складі.
- Відходи перевезень, не позначені іншим способом (пісок промаслений) (III клас небезпеки), утворюються в результаті експлуатації машин та механізмів на перевантажувальному терміналі. Тимчасово зберігаються у металевому контейнері на складі.
- Брухт металів чорних дрібний інший (IV клас небезпеки), утворюється в результаті проведення ремонтних робіт обладнання. Тимчасово зберігаються у складському приміщенні.
- Ошурки та стружка токарна металів чорних, що утворюються від процесів їх формування (у тому числі кування, зварювання, пресування, волочіння, токарного оброблення, різання та обпилювання) (IV клас небезпеки), утворюються в результаті обробки металу на верстатах, Тимчасово зберігаються у металевому контейнері у токарній ділянці механічної майстерні.
- Відходи тканин рослинного походження (зернові мертві) (IV клас небезпеки), утворюються в результаті очищення зернових та олійних культур у сепараторі. Тимчасово зберігаються у

металевому бункері. По мірі накопичення вивозяться на підрозділи ТОВ СП «НІБУЛОН» для виготовлення паливних брикетів.

- Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації (IV клас небезпеки), утворюються в результаті експлуатації транспортних засобів. Тимчасово на спеціально обладнаному майданчику з водонепроникним покриттям.
- Шлам маслорозчинювачів (IV клас небезпеки), утворюється в результаті очищення дощових вод. Тимчасово зберігається в очисних спорудах.
- Лампи відпрацьовані світлодіодні (IV клас небезпеки), утворюються в результаті експлуатації освітлення приміщень будівель та виробничих площ території. Тимчасово зберігаються у складському приміщенні.
- Шлам від очищення вод стічних комунальних (IV клас небезпеки), утворюється в результаті очищення господарсько-побутових стічних вод. Тимчасово зберігається в очисних спорудах.
- Відходи комунальні (міські) змішані, у т.ч. сміття з урн (IV клас небезпеки), утворюється в результаті життєдіяльності робітників перевантажувального терміналу. Тимчасово зберігається у металевому контейнері на спеціально обладнаному майданчику з водонепроникним покриттям.

Відходи тимчасово зберігаються у відповідності з класом небезпеки на території перевантажувального терміналу та по мірі накопичення передаються спеціалізованих організаціям за договорами, або вивозяться на місцеве звалище, чи виготовлення паливних брикетів.

Вплив на довкілля за фактором здійснення операцій у сфері поводження з відходами буде носити довгостроковий характер, в той час за рахунок відповідності діючим нормативам передбачається незначний та допустимий вплив на довкілля зумовлений операціями у сфері поводження з відходами.

5.8. Ризики для здоров'я людей, об'єктів культурної спадщини та довкілля, у тому числі через можливість виникнення надзвичайних ситуацій

5.8.1. Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я людей та довкілля

Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря проводиться розрахунками ризику розвитку неканцерогенних і канцерогенних ефектів. Розрахунок виконується по методичним рекомендаціям МР 2.2.12-142-2007 „Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря” затверджених наказом МОЗ України від 13.04.07 № 184, з використанням списку граничнодопустимих концентрацій (ГДК) та орієнтовних безпечних рівнів дії (ОБРД) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць та довідника „Вредные вещества. Справочник для химиков, инженеров и врачей. В трех томах.” Видавництво „Химия” 1976 р.

Оцінка ризику розвитку неканцерогенних ефектів

Ризики розвитку неканцерогенних ефектів визначається шляхом розрахунків індексу небезпеки (HI) за формулою:

$$HI = \sum HQ_i,$$

де HQ_i – коефіцієнти небезпеки для окремих речовин, які визначаються за формулою:

$$HQ_i = \frac{C_i}{R_i \cdot C_i},$$

де C_i – розрахункова середньорічна концентрація i -ої речовини на межі житлової забудови, мг/м³;

$R_i \cdot C_i$ – референтна (безпечна) концентрація i -ої речовини, мг/м³.

Значення референтної концентрації i -ої речовини обирається з додатку до пункту 4.3.2 або приймається відповідно з рекомендаціями пункту 4.4.1 методичних рекомендацій МР 2.2.12-142-2007 „Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря” затверджених наказом МОЗ України від 13.04.07 № 184.

Оцінка неканцерогенного ризику здійснюється відповідно до таблиці 5.8.1.1

Характеристика ризику	Коефіцієнт небезпеки (HQ)
Ризик шкідливих ефектів вкрай малий	Менший ніж 1
Гранична величина прийнятого ризику	1
Ймовірність розвитку шкідливих ефектів зростає пропорційно збільшенню HQ	Більший ніж 1

Розрахунок середньорічної концентрації і-ої речовини на межі житлової забудови.

Враховуючи, що для розрахунку середньо річної концентрації не існує затвердженої, сертифікованої методики, був виконаний розрахунок розсіювання відповідно до моделі Гауса.

Рівняння Гауса має вигляд:

$$C(x, y, z) = \frac{QKV}{2\pi \cdot u_s \sigma_y \sigma_z} \times \exp\left(-0.5 \frac{y^2}{\sigma_y^2}\right)$$

де $C(x, y, z)$ – концентрація речовини, що викидається у точці з координатами x, y, z , мкг/м^3 ;

Q – викид речовини, г/с ;

K – коефіцієнт перерахунку $= 1 \cdot 10^6$;

V – вертикальні умови розсіювання;

σ_y, σ_z – стандартні відхилення розсіювання по горизонталі і вертикалі, м ;

u_s – швидкість вітру на ефективній висоті джерела викиду, м/с ;

1. Розрахунок швидкості вітру на ефективній висоті джерела викиду

$$u_s = u_{ref} \left(\frac{h_s}{z_{ref}} \right)^p$$

де h_s – висота джерела викиду, м ;

u_{ref} – приземна швидкість вітру, м/с ;

z_{ref} – висота заміру приземної швидкості вітру (10 м), м ;

p – коригувальний коефіцієнт (обирається з таблиці 5.8.1.2)

Таблиця 5.8.1.2

Стабільність атмосфери	p для сільської місцевості	p для міської місцевості
A	0.07	0.15
B	0.07	0.15
C	0.10	0.20
D	0.15	0.25
E	0.35	0.30
F	0.55	0.30

2. Розрахунок ефективності висоти джерела викиду

Розрахунок параметра Бриггса

$$F_b = g v_s d_s^2 \left(\frac{T_s - T_a}{4T_s} \right)$$

де g – прискорення вільного падіння, $= 9.8 \text{ м/с}^2$;
 v_s – швидкість виходу газів з джерела викидів, м/с ;
 d_s – діаметр устя джерела викидів, м ;
 T_s – температура газів, що викидаються у атмосферу, $^{\circ}\text{C}$;
 T_a – температура оточуючого повітря, $^{\circ}\text{C}$.

Розрахунок модифікованої висоти джерела викидів:

при $v_s < 1.5 u_s$

$$h'_s = h_s + 2d_s \left(\frac{v_s}{u_s} - 1.5 \right)$$

навпаки

$$h'_s = h_s$$

Розрахунок відстані досягнення максимальної концентрації

якщо $F_b < 55$

$$x_f = 49 F_b^{5/8}$$

в іншому випадку

$$x_f = 119 F_b^{2/5}$$

Розрахунок ефективності висоти джерела

Для класів стабільності атмосфери А, В, С, D

при $x < x_f$ ефективна висота джерела викидів складає:

$$h_e = h'_s + 1.6 \frac{F_b^{1/3} x_f^{1/3}}{u_s}$$

в іншому випадку

$$h_e = h'_s + 1.6 \frac{F_b^{1/3} x^{1/3}}{u_s}$$

Для класів стабільності атмосфери Е и F

розраховуємо коефіцієнт стабільності s

$$s = g \frac{\partial \theta / \partial z}{T_a}$$

де $\partial \theta / \partial z$ для класу стабільності Е дорівнює 0.02 К/м, для F – 0.035 К/м, якщо $1.84 u_s s^{-1/2} \geq x_f$ розрахунок ефективної висоти джерела ведеться, як описано вище для класів А – D,

в іншому випадку, якщо $1.84 u_s s^{-1/2} \geq x$, ефективна висота джерела викиду складе:

$$h_e = h'_s + 2.4 \left(\frac{F_d}{u_s s} \right)^{1/3} \quad \text{в іншому випадку} \quad h_e = h'_s + 1.6 \frac{F_d^{1/3} x^{1/3}}{u_s}.$$

3. Розрахунок σ_y и σ_z

$$\sigma_y = 456.11628 \cdot x \cdot \tan \{ 0.017453293 [c - d \cdot \ln(x)] \}$$

$$\sigma_z = ax^b$$

де a, b, c и d – коефіцієнти, що обираються з таблиці 5.8.1.3

Таблиця 5.8.1.3

Класи стабільності	c	d
A	24.1670	2.5334
B	18.3330	1.8096
C	12.5000	1.0857
D	8.3330	0.72382
E	6.2500	0.54287
F	4.1667	0.36191

Клас стабільності	x (км)	a	b
A*	< 0.10	122.800	0.94470
	0.10 - 0.15	158.080	1.05420
	0.16 - 0.20	170.220	1.09320
	0.21 - 0.25	179.520	1.12620
	0.26 - 0.30	217.410	1.26440
	0.31 - 0.40	258.890	1.40940
	0.41 - 0.50	346.750	1.72830
	0.51 - 3.11	453.850	2.11660
	> 3.11	**	**
B*	< 0.20	90.673	0.93198
	0.21 - 0.40	98.483	0.98332
	> 0.40	109.300	1.09710
C*	Все	61.141	0.91465
D	< 0.30	34.459	0.86974
	0.31 - 1.00	32.093	0.81066
	1.01 - 3.00	32.093	0.64403

	3.01 - 10.00	33.504	0.60486
	10.01 - 30.00	36.650	0.56589
	> 30.00	44.053	0.51179
E	< 0.10	24.260	0.83660
	0.10 - 0.30	23.331	0.81956
	0.31 - 1.00	21.628	0.75660
	1.01 - 2.00	21.628	0.63077
	2.01 - 4.00	22.534	0.57154
	4.01 - 10.00	24.703	0.50527
	10.01 - 20.00	26.970	0.46713
	20.01 - 40.00	35.420	0.37615
	> 40.00	47.618	0.29592
F	< 0.20	15.209	0.81558
	0.21 - 0.70	14.457	0.78407
	0.71 - 1.00	13.953	0.68465
	1.01 - 2.00	13.953	0.63227
	2.01 - 3.00	14.823	0.54503
	3.01 - 7.00	16.187	0.46490
	7.01 - 15.00	17.836	0.41507
	15.01 - 30.00	22.651	0.32681
	30.01 - 60.00	27.074	0.27436
	> 60.00	34.219	0.21716

* - якщо отримане значення σ_z перевищує 5000 м, то воно дорівнює 5000 м.

** - значення σ_z дорівнює 5000 м.

4. Розрахунок вертикальних умов розсіювання

$$V = \exp\left(-0.5 \frac{(z - h_e)^2}{\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-0.5 \frac{(z + h_e)^2}{\sigma_z^2}\right) + \sum_{n=1}^{\infty} \left[\exp\left(-0.5 \frac{H_1^2}{\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-0.5 \frac{H_2^2}{\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-0.5 \frac{H_3^2}{\sigma_z^2}\right) + \exp\left(-0.5 \frac{H_4^2}{\sigma_z^2}\right) \right]$$

де h_e – ефективна висота джерела викидів (висота середньої лінії факелу над рівнем землі), м.

$$H_1 = z - (2mL - h_e);$$

$$H_2 = z + (2mL - h_e);$$

$$H_3 = z - (2mL + h_e);$$

$$H_4 = z + (2mL + h_e);$$

m – лічильник інтерполяції (для розрахунків достатньо 3-х інтерполяцій);

L – висота змішування, м.

Відповідно моделі ISCLT2 висоту змішування можна розрахувати по формулі:

$$L = 320 \cdot u_{10}$$

де u_{10} – приземна швидкість вітру (на висоті 10 м).

Інтерполяційні складові визначаються тільки для класів стабільності А, В, С и D.

4. Класи стабільності атмосфери по Pasquill

Таблиця 5.8.1.4

Швидкість вітру	Денний час. Рівень сонячного освітлення			Нічний час. Облачність	
	Сильний	Середній	Слабий	> 50%<	< 50%
< 2	A	A – B	B	E	F
2 – 3	A – B	B	C	E	F
3 – 5	B	B – C	C	D	E
5 – 6	C	C – D	D	D	D
> 6	C	D	D	D	D

Вихідними даними для розрахунку середньорічної концентрації є:

- кліматичні характеристики району розташування території на якій передбачено ведення діяльності;
- параметри джерел викидів забруднюючих речовин;
- карта схема перевантажувального терміналу з нанесенням джерел впливів на довкілля.

Середньорічна концентрація визначається для контрольної точки: № 4 – житлова забудова (37,2; 94,4) представлена у таблиці 5.8.1.5.

Таблиця 5.8.1.5

Забруднююча речовина	Середньорічна концентрація, мг/м³
Азоту оксиди	1,03E-05
Азоту(1)оксид(N ₂ O)	3,40E-08
Акролеїн	4,17E-15
Альдегід пропіоновий	3,80E-13
Аміак	4,20E-11
Ангідрид сірчист.	9,49E-08
Ацетольдегід	2,01E-10
Бенз(а)пірен	2,48E-09
Вуглеводні граничні	8,18E-07
Вуглецю діоксид	1,73E-03
Вуглецю оксид	1,47E-05
Диметиламін	2,54E-13
Етилмеркаптан	3,82E-15
Заліза оксид	8,29E-06
Зола сланцева	1,35E-05
Кислота валеріанова	1,02E-12
Кислота оцтова	1,19E-09
Ксилол	2,94E-06
Манган та його сполуки	2,47E-07
Масло мінеральне нафтове	3,96E-11
Метан	2,56E-07
Метилмеркаптан	7,60E-15
Завислі частинки	8,12E-06
Пропандіол	3,12E-07
Ртуть металева	2,27E-12
Сажа	7,35E-07
Сірководень	4,55E-12
Спирт етиловий	1,14E-08
Уайт-спирит	8,85E-06

Розрахунок ризиків розвитку не канцерогенних ефектів зведено у таблицю 5.8.1.6

Забруднююча речовина	Розрахункова середньо річна концентрація на межі СЗЗ (C_i), мг/м ³	Референтна (небезпечна) концентрація ($R_i \cdot C_i$), мг/м ³ , або ГДК, або ОБРД	Коефіцієнт небезпеки (HQ_i)	Критичні органи / системи
Азоту діоксид	1,04E-05	0,04	2,60E-04	Ограни дихання
Акролеїн	4,17E-15	0,00002	2,09E-10	Ограни дихання
Альдегід пропіоновий	3,80E-13	0,01	3,80E-11	Ограни дихання
Аміак	4,02E-11	0,1	4,02E-10	Ограни дихання
Ангідрид сірчист.	9,49E-08	0,08	1,19E-06	Ограни дихання
Ацетальдегід	2,01E-10	0,009	2,23E-08	Ограни дихання
Бенз(а)пирен	2,48E-09	0,0001	2,48E-05	Ограни дихання
Вуглеводні граничні	8,18E-07	1	8,18E-07	ЦНС, шкіра, кров
Вуглецю оксид	1,47E-05	5	2,94E-06	ЦНС, серп.-суд., кров
Диметиламін	2,54E-13	0,005	5,08E-11	Ограни дихання
Заліза оксид	8,29E-06	0,04	2,07E-04	Ограни дихання
Кислота валеріанова	1,02E-12	0,03	3,40E-11	ЦНС, серп.-суд., кров
Кислота оцтова	1,19E-09	0,2	5,95E-09	Ограни дихання
Етилмеркаптан	3,82E-15	0,001	3,82E-12	Ограни дихання
Зола сланцева	4,56E-07	0,1	4,56E-06	Ограни дихання
Метилмеркаптан	7,60E-15	0,001	7,60E-12	Ограни дихання
Ксилол	2,94E-06	0,2	1,47E-05	Ограни дихання ЦНС
Марганець та його з'єднання	2,47E-07	0,00005	4,94E-03	ЦНС
Масло мінеральне нафтове	3,96E-11	0,05	7,92E-10	Ограни дихання
Метан	2,56E-07	50	5,12E-09	ЦНС, шкіра, кров
Завислі частинки (TSP)	1,35E-05	0,1	1,35E-04	Ограни дихання
Пропандіол	3,12E-07	0,03	1,04E-05	Ограни дихання
Ртуть та сполуки	2,27E-12	0,003	7,57E-10	ЦНС
Сажа	7,35E-07	0,05	1,47E-05	Ограни дихання
Сірководень	4,55E-12	0,008	5,69E-10	Ограни дихання
Спирт етиловий	1,14E-08	5	2,28E-09	Ограни дихання
Уайт-спірит	8,85E-06	1	8,85E-06	Ограни дихання
Сумарний показник		HI загальний	5,62E-03	
		HI органи дихання	6,81E-04	
		HI ЦНС	5,17E-03	
		HI шкіра	8,23E-07	
		HI серп.-суд	2,94E-06	
		HI кров	3,76E-06	

HI загальний = $5,62 \times 10^{-3} < 1$ – ризик шкідливих ефектів вкрай малий

Ризик розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів.

Ризик розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів (ICR_i) від речовин, яким властива канцерогенна дія, розраховується за формулою:

$$ICR_i = C_i \cdot UR_i,$$

де C_i – розрахункова середньорічна концентрація i -ої речовини на межі житлової забудови, мг/м^3 ;

UR_i – одиничний канцерогенний ризик i -ої речовини, мг/м^3 .

Канцерогенний ризик за комбінованої дії деяких канцерогенних речовин, забруднюючих атмосферу (CR_a), визначається за формулою:

$$CR = \sum ICR_i,$$

де ICR_i – канцерогенний ризик i -ої речовини;

Оцінка канцерогенних ризиків здійснюється відповідно до таблиці. 5.8.1.7

Рівень ризику	Ризик протягом життя
Неприйнятний для професійних контингентів 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}

Одиничний канцерогенний ризик i -ої речовини, визначається за формулою:

$$UR_i = SF_i \cdot \frac{1}{70} \cdot 20,$$

де SF_i – фактор нахилу, $(\text{мг}/(\text{кг} \cdot \text{доба}))^{-1}$, визначається у відповідності до додатку до пункту 4.3.2. методичних рекомендацій МР 2.2.12-142-2007 „Оцінка ризику для здоров’я населення від забруднення атмосферного повітря ” затверджених наказом МОЗ України від 13.04.07 № 184;

70 – стандартна величина маси тіла людини, кг ;

20 – добове споживання повітря людиною, м^3 ;

Розрахунок ризику розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів для контрольної точки № 4 наведено в таблиці:

Таблиця 5.8.1.8

Забруднююча речовина	Фактор нахилу, (SF_i) , $(\text{мг}/(\text{кг}\cdot\text{доба}))^{-1}$	Одиничний канцерогенний ризик (UR_i) , $\text{мг}/\text{м}^3$	Ризик розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів (ICR_i)
Бенз(а)пирен	3,1	0,88571	2,20E-09
Ацетальдегід	0,0077	0,00220	4,42E-13
Канцерогенний ризик комбінованої дії		CR_a	2,20E-09

$CR_a = 2,20 \times 10^{-9} < 10^{-6}$ – ризик розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів прийнятний.

Оцінка соціального ризику планованої діяльності

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

Оціночне значення соціального ризику визначається за формулою:

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

R_s – соціальний ризик, чол/рік;

CR_a – канцерогенний ризик комбінованої дії декількох речовин, канцерогенних речовин, забруднюючих атмосферу, 10^{-6} ;

V_u – уразливість території від прояву забруднення атмосферного повітря, що визначається відношенням площі, віднесеної під об'єкт господарської діяльності, до площі об'єкта з санітарно-захисною зоною, частки одиниці;

$$V_u = \frac{V_o}{V_c} = \frac{9,627}{14,46} = 0,6658$$

N – чисельність населення с. Мар'янське, $N = 4183$ чол.;

T – середня тривалість життя, приймається 70 років;

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

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

де

ΔN_p – кількість додаткових робочих місць, 100 чол.

$$N_p = \frac{100}{4183} = 0,0239$$

$$R_s = 2,20 \times 10^{-9} \times 0,6658 \times \frac{4183}{70} \times (1 - 0,0239) = 8,54 \times 10^{-8}$$

Оцінка рівня соціального ризику планованої діяльності здійснюється відповідно до таблиці:

Таблиця 5.8.1.9

Рівень ризику	Ризик протягом життя
Неприйнятний для професійних контингентів 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}

$$R_s = 8,54 \times 10^{-8} < 10^{-6} - \text{рівень ризику прийнятний}$$

5.8.2. Оцінка ризику впливу планованої діяльності через можливість виникнення надзвичайних ситуацій

До переліку основних небезпечних об'єктів, що будуть експлуатуватись при провадженні планованої діяльності, входять:

- обладнання прийому, зберігання та очищення зернових та олійних вантажів;
- зерносушарки;
- котельні та газове господарство.

Вибухопожежна та пожежна безпека об'єктів зумовлена наявністю зернового пилу, використанням природного газу, розчинника, мастильних матеріалів і хімічних речовин. Виходячи з цього, основними небезпеками вважаються наступні надзвичайні ситуації:

- вибух, пожежа пилоповітряної суміші в обладнанні і приміщеннях;
- вибух суміші природного газу з повітрям;
- пожежа витоку мастильних матеріалів;
- розлив, що може призвести до займання та вибуху при бункеруванні суден.

Вибухи пилу можуть відбуватися за двох обов'язкових умов: достатній об'єм зваженої або осілої пилоповітряної суміші і джерело спалахування достатньої потужності. З обладнання найбільш небезпечними є норії, зерносушарки, конвеєри та вентилятори.

Найпоширеніші місця і причини виникнення можливих аварійних ситуацій і аварій основного виробництва:

- автомобілерозвантажувачі – розвантаження автомобілю з вимкненою аспіраційною

системою при зачинених воротах.

- норії - пробуксовка, зворотний хід, перекид норійної стрічки, обрив і удари ковшею по викривленим трубах норій, знос підшипників вала приводного барабана або редуктора, потрапляння сторонніх металевих предметів, розряди статичної електрики на стрічках;
- вентилятори - потрапляння сторонніх металевих предметів, знос підшипників, удари і відрив лопаток;
- сушарки - підвищення температури агента сушіння і насіння, несправність автоматики; засміченість насіння і обладнання;
- повітроводи (аспіраційні, гравітаційні) - розряди статичної електрики;
- матеріалопроводи (самоплив, пневмотранспорт) - розряди статичної електрики;
- силоси і бункери - зберігання зернових та олійних культур переробки з підвищеною вологістю і засміченістю, перевищення термінів зберігання, невиконання очисних заходів перед завантаженням, відсутність приладів температурного і газового контролю, проведення вивантаження насіння, самозаймання, з порушенням заходів безпеки;
- фільтри - розряди статичної електрики.

Основними небезпечними факторами котелень і газового господарства є:

- наявність в обладнанні та трубопроводах природного газу - горючої речовини, здатної утворювати з повітрям вибухонебезпечні суміші;
- можливість виникнення загазованості території або приміщення котельні в результаті розгерметизації газопроводу або згасання полум'я пальника і, як наслідок, вибух, пожежа газоповітряної суміші.

Для попередження можливості виникнення надзвичайних та аварійних ситуацій та запобігання чи пом'якшення впливу на довкілля та здоров'я людей на перевантажувальному терміналі передбачений комплекс існуючих профілактичних, технологічних, технічних та організаційних заходів.

Профілактичні заходи на підприємстві направлені на зниження запиленості приміщень і обладнання, обмеження кількості горючих матеріалів, зосереджених у конструкціях апаратів і транспортних засобів, а також на запобігання поширенню пожежі.

Технічні та технологічні заходи та системи запобігання та пом'якшення впливу надзвичайних ситуацій на довкілля передбачають:

- виключення можливості виникнення надзвичайної ситуації шляхом ізоляції джерел виникнення надзвичайної ситуації в обладнанні та приміщеннях, реле контролю швидкості, датчиків підпору, кінцевих вимикачів, блокувань й автоблокувань, виробничої й аварійної сигналізації, заземлення й занулення, засобів захисту від статичної електрики,

а також суворою регламентацією вогневих робіт, умов зберігання зернових та олійних культур, використанням термометрії й газового аналізу, дистанційного автоматизованого керування виробничими процесами, організацією планово-попереджувального ремонту (ППР);

- виключення умов утворення вибухонебезпечного середовища у виробничих приміщеннях, робочої вентиляції й аспірації, контролем за відкладеннями пилю, виявлення термічної активності рослинної сировини у силосах та бункерах та ін.;

- застосування систем локалізації вибуху в устаткуванні (з використанням швидкодіючих засувок, вогнезагороджувачів, шлюзових затворів тощо);

- захист устаткування й виробничих приміщень від руйнування при вибуху застосуванням вибухорозрядників і конструкцій, що легко скидаються, а також використанням устаткування, розрахованого на тиск вибуху;

- обмеження можливості поширення вибуху в сусідні приміщення застосуванням тамбур-шлюзів.

Організаційні заходи передбачають:

- навчання та інструктаж;
- нагляд і контроль стану вибухобезпечності виробництв й об'єктів;
- дотримання технологічного регламенту і надійним контролем за технічним станом обладнання та споруд;
- розробку нормативно-технічних документів.

Зазначені заходи дозволяють мінімізувати ризик виникнення розглянутих надзвичайних ситуацій при провадженні планованої діяльності, а також забезпечують запобігання та пом'якшення впливу на довкілля надзвичайних ситуацій, якщо вони сталися.

Згідно з оцінкою ризиків значного негативного впливу на довкілля, зумовленого вразливістю планованої діяльності до ризиків надзвичайних ситуацій за рахунок прийнятих заходів не передбачається.

5.9 Кумулятивний вплив інших наявних об'єктів, планованої діяльності та об'єктів, щодо яких отримано рішення про провадження планованої діяльності, з урахуванням усіх існуючих екологічних проблем, пов'язаних з територіями, які мають особливе природоохоронне значення, на які може поширитися вплив або на яких може здійснюватися використання природних ресурсів

Земельна ділянка для будівництва та обслуговування перевантажувального терміналу знаходиться в північній частині східної частини села Мар'янське на високому горбистому правому березі затоки Каховського водосховища та межує:

- з півночі – автошлях національного значення Н-23;
- зі сходу – вул. Леніна, за проїжджою частиною - житлова забудова;
- з південного-сходу – вул. Глинки, житлова забудова та вільна від забудови територія прибережено - захисної смуги затоки Каховського водосховища;
- з півдня та заходу – Мар'янська затока Каховського водосховища, вздовж протилежного берегу якої розташований водопідвідний канал «Дніпро-Кривий Ріг» (балансоутримувач - ДПП «Кривбаспромводопостачання»).

Землі, які мають особливе природоохоронне значення, на які може поширитися вплив, відсутні.

Єдиним значним забруднювачем в районі планованої діяльності є автомобільний транспорт, який пересувається трасою. Величини викидів автомобільного транспорту враховані у величинах фонових концентрацій (лист Департаменту екології та природних ресурсів Запорізької ОДА вих. № 3-1247/0/261-18 від 20.02.2018 р.).

Відповідно до розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, максимальний внесок від джерел планованої діяльності становить для:

- азоту діоксиду – 0,52 ГДК (0,104 мг/м³);
- ангідриду сірчистого – 0,01 ГДК (0,005 мг/м³);
- вуглецю оксиду – 0,11 ГДК (0,550 мг/м³);
- ксилолу – 0,25 ГДК (0,050 мг/м³);
- бенз(а)пірену – 0,23 ГДК (0,023 мкг/100м³);
- вуглеводнів граничних – 0,07 ГДК (0,070мг/м³);
- суспендованих частинок, недиференційовані за складом – 0,46 ГДК (0,23 мг/м³);
- групи сумації 31 – 0,86ГДК (0,08 мг/м³).

Враховуючи безпосередню близькість новозбудованих судноплавних водних шляхів від споруд поверхневого питного водозабору, задля мінімізації кумулятивного впливу діяльності перевантажувального терміналу на якісні характеристики поверхневих вод Каховського водосховища зокрема в районі Мар'янської затоки, проектом передбачені наступні заходи:

- застосування закритої технології транспортування зернових вантажів;
- технологічне обладнання транспортування зернових вантажів оснащено високоефективними фільтрами для очищення запиленого повітря перед викидом в атмосферу;
- організація посту завантаження на річковий та автомобільний транспорт з регульованою висотою падіння зернових вантажів та системою ефективною системою пилопригнічення;
- локалізація викидів пилу при сушінні зерна за рахунок укриття зерносушарок по периметру;
- підсилена гідроізоляція підземних комунікацій каналізаційних систем, каналізування дворових туалетів;
- зворотні води перевантажувального терміналу в повному обсязі очищаються у локальних очисних спорудах з передовою високоефективною технологією очистки;
- винесення місця скиду очищених поверхневих стічних вод перевантажувального терміналу за насипну дамбу автомобільної дороги Н-23;

Завдяки впровадженню заходів кумулятивний вплив перевантажувального терміналу та існуючих джерел забруднення очікується в межах допустимих значень.

Вантажний причал, операційна акваторія та водний підхід в с. Мар'янське призначені для безпечного підходу розрахункового судна від транзитного судноплавного шляху до вантажного причалу, де передбачене його завантаження. Розміри та конфігурація гідротехнічних споруд, розраховані для розрахункового судна з характеристиками:

- ширина по ватерлінії – 17,0м;
- довжина по ватерлінії – 139,6 м;
- осадка (max по КВЛ) – 3,77 м;

Після завершення будівництва новозбудовані гідротехнічні споруди будуть використовуватися для потреб судноплавства, кількість запланованих суднозаходів - 50. Кожне із суден, що рухається судноплавними шляхами, є потенційним джерелом антропогенного впливу, зокрема через відходи, що на ньому утворюються, а також можливим аварійним наслідком.

Задля виключення та зменшення кумулятивного впливу судноплавства на якість поверхневих вод, впроваджені наступні заходи:

- встановлення бонової загороджі в акваторії водоприймального ковша водозабору;
- позначення суднового ходу та межі I-го поясу ЗСО в акваторії буями, встановлення бакену з освітленням над водоприймачем;

- прийом сучасних суден, що відповідають вимогам Міжнародної конвенції по запобіганню забрудненню з суден 1973року МАРПОЛ 73/78 та має Свідоцтво «Про запобігання забруднення нафтою, стічними водами, сміттям та атмосфери» (додаток 19), видане Регістром судноплавства України;

- обмеження швидкості руху суден в межах Мар'янської затоки;

- наявність на борту судна та на вантажному причалі постійного запасу сорбентів: пісок, біодеструктор типу «Еконадін»;

- ЗАБОРОНА бункерувальних операцій з паливом у вантажного причалу перевантажувального терміналу та в акваторії Мар'янської затоки;

- організація на вантажному причалі посту для прийому стічно-фекальних вод з суден, гідранту для заправки суден питною водою;

- проведення періодичних перевірок технічного стану механізмів на відповідність допустимим нормам, проведення техоглядів і посвідчень;

- облаштування на вантажному причалі місця постійного зберігання бонів, технічних засобів та ресурсних матеріалів для ліквідації аварійних наслідків;

В компанії запроваджено Порядок прийому-передачі судових відходів на берегові споруди та План дій по виявленню, оповіщенню, локалізації та ліквідації забруднення поверхневих вод внаслідок аварійної ситуації, за виконання яких призначені відповідальні особи. Завдяки впровадженим заходам кумулятивний вплив судноплавства вважається допустимим.

5.10 Вплив планованої діяльності на клімат, у тому числі характер і масштаби викидів парникових газів, та чутливістю діяльності до зміни клімату

Основними факторами впливу на клімат є:

- хімічне забруднення атмосфери;
- теплове забруднення повітряного басейну;
- зміна водного режиму району.

Особливості кліматичних умов, які сприяють зростанню інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище, відсутні.

Вплив хімічних факторів забруднення атмосфери є незначним та допустимим. Теплове забруднення повітряного басейну не передбачається.

Виконання виробничої програми передбачає викид парникових газів (метану, діоксиду вуглецю, оксиду діазоту) у кількості 1323,630006 г/сек, 4903,16509 т/рік. Утворення парникових газів здійснюється під час спалювання природного газу у зерносушарках та колах, роботи двигунів транспорту, спалюванні брикетів у котлах.

Проектований об'єкт на клімат та мікроклімат району не впливає, оскільки при провадженні планової діяльності відсутні впливи на основні фактори впливу на клімат.

5.11 Технологія і речовини, що використовуються

Перевантажувальний термінал – єдиний технологічний комплекс з багатоваріантною схемою переміщення зернової сировини при прийомі, обробці (очистка, сушка) та відвантаженні на водний та автомобільний транспорт.

На перевантажувальному терміналі передбачається здійснювати обробку зернової сировини до якої віднесено: зернові культури (пшениця, кукурудза, ячмінь, жито, просо, овес і сорго), зернобобові (соя, горох, чечевиця, квасоля) та олійні (насіння соняшника і рапс). Річна продуктивність перевантажувального терміналу по зерновій сировині складає – 200 тис. т/рік.

Запроектоване технологічне обладнання забезпечує виконання наступних технологічних операцій:

- лабораторний контроль якості зернових та олійних культур;
- важення завантаженого та порожнього автомобільного транспорту;
- прийом зернових та олійних культур з автомобільного та водного транспорту;
- транспортування зернових вантажів із завальних ям транспортерами (стрічковими, ланцюговими) і норіями для подальшого їх зберігання або переробки (очистка, сушіння);
- зберігання зернових та олійних культур в силосах вологого зерна;
- зберігання кондиційного зерна в зерносховищах по видах зернових культур та вмісту

смітної домішки;

- очищення зернових та олійних культур в скальператорах та сепараторі;
- сушіння зернових та олійних культур у зерносушарках;
- охолодження зерна після сушіння в зерносховищі з активним вентиляванням;
- відсмоктування запиленого повітря від вузлів технологічного обладнання (аспірація) з наступним його очищенням на пилоочисному устаткуванні (ПОУ);
- зваження зернових вантажів перед відвантаженням на водний транспорт;
- відвантаження зернових та олійних культур на водний та автомобільний транспорт

Всі технологічні операції, пов'язані з перевантаженням зернової сировини, механізовані й автоматизовані, керування роботою технологічного устаткування здійснюється з приміщення операторської.

Транспортування зернових вантажів річковим транспортом буде здійснюватись в межах України, тому фумігація вантажів у трюмах річкового транспорту не передбачена.

Для виконання регламентних робіт по обслуговування технологічного обладнання використовуються мастила моторні, трансмісійні, гідравлічні. Нові та відпрацьовані мастила зберігаються у складському приміщенні механічної майстерні. По мірі накопичення відпрацьованих масти, вони передаються спеціалізованій організації для утилізації. Розрахункова річна кількість масти, що використовується – 4,768 т/рік.

Також на перевантажувальному терміналі здійснюється (за потреби) обслуговування плавзасобів: заправка питною водою, зняття твердих побутових відходів, прийом на очисні споруди стічно-фекальних вод. Водопостачання та водовідведення з буксирів посезонне та періодичне, в залежності від тривалості навігаційного періоду та наявності зернової продукції для відвантаження. Обслуговування суден здійснюється при їх стоянці у причалу. Стічні води від буксирів відводяться для очищення на очисні споруди перевантажувального терміналу. Розрахункове річне водопостачання для буксири – 825 м³/рік, водовідведення – 655 м³/рік

Після очистки зернових та олійних культур утворюються зернові відходи III категорії (мертві з вмістом зерна < 2%), що не мають використання за місцем їх утворення, збираються в бункери відходів та, по мірі накопичення, вивозяться автотранспортом на інші підрозділи ТОВ СП «НІБУЛОН» для подальшого використання їх для виготовлення паливних брикетів. Розрахунковий обсяг зернових відходів складає - 105,6 т/рік.

6. ОПИС МЕТОДІВ ПРОГНОЗУВАННЯ, ЩО ВИКОРИСТОВУВАЛИСЯ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВІВ НА ДОВКІЛЛЯ

З метою визначення ступеню впливу планової діяльності на показники навколишнього середовища виконано прогностичний розрахунок змін складників цього середовища: атмосферного повітря, підземних та поверхневих вод, ґрунтів, рослинного і тваринного світу та соціального середовища.

Прогноз змін показників навколишнього середовища внаслідок здійснення планової діяльності визначено розрахунково-аналітичним методом, з використанням затверджених методик. Зокрема, прогноз впливу на повітряне середовище на стадії будівництва та експлуатації виражається у визначенні величин викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від запланованих джерел викидів і розрахунку величини економічного збитку атмосферному повітрю.

Прогноз впливу на водне середовище виконано розрахунково-аналітичним методом на підставі розрахункових обсягів водоспоживання та водовідведення, а також ступені впливу на водне середовище зворотних вод, що скидаються у водний об'єкт.

Прогноз впливу на ґрунти виконано розрахунково-аналітичним методом з врахуванням прогнозованих обсягів утворення виробничих та побутових відходів та умов поводження з ними.

Прогноз впливу на рослинний і тваринний світ та соціальне середовище виконаний на підставі вивчення дійсного положення району розміщення планової діяльності і ступеню впливу зазначеної діяльності на компоненти розглянутих середовищ.

Прогноз впливу на соціальне середовище пов'язаний із зміною якісних характеристик атмосферного повітря на межі санітарно-захисної зони підприємства та найближчої житлової забудови та визначається по результатах розрахунку розсіювання забруднюючих речовин, виконаного з використанням автоматизованої системи розрахунку забруднення атмосфери "Еол-Плюс".

Розрахунковий період прогнозу

- на стадії будівництва - тривалість виконання будівельно-монтажних;
- на стадії експлуатації - плановий строк експлуатації підприємства.

7. ОПИС ПЕРЕДБАЧЕНИХ ЗАХОДІВ, СПРЯМОВАНИХ НА ЗАПОБІГАННЯ, ВІДВЕРНЕННЯ, УНИКНЕННЯ, ЗМЕНШЕННЯ, УСУНЕННЯ ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ, У ТОМУ ЧИСЛІ (ЗА МОЖЛИВІСТІ) КОМПЕНСАЦІЙНИХ ЗАХОДІВ

З метою захисту навколишнього середовища від забруднення проектними рішеннями передбачено комплекс заходів, спрямованих на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного впливу на об'єкти природного середовища. Основними об'єктами природного середовища, на які здійснює вплив планова діяльність, є: атмосфера, водне середовище та ґрунти.

7.1. Заходи при виконання підготовчих та будівельних робіт:

- обмеження робіт по забиванню паль денним часом доби;
- повторне використання будівельних відходів;
- встановлення по периметру будівельного майданчика тимчасової огорожі та освітлення;
- улаштування під'їзних шляхів, місць для тимчасового складування будівельних матеріалів та обладнання, стоянки будівельної техніки;
- дотримання правил транспортування та зберігання матеріалів, локалізація ділянок, де неминучі просипи та протоки;
- дотримання правил експлуатації будівельної техніки та автотранспорту, контроль їх технічного стану;
- заземлення металевих частин машин і механізмів;
- оснащення будівельного майданчика пожежними щитами з необхідним інвентарем.

Вплив планової діяльності на об'єкти навколишнього середовища в період будівництва обмежений місцем та часом (три місяця), за умови впровадження передбачених проектом заходів вплив очікується в нормативних межах. Стан навколишнього середовища із закінченням будівництва швидко нормалізується до вихідного рівня.

7.2. Заходи при експлуатації об'єкта нового будівництва:

Захисні заходи:

- застосування закритої технології транспортування зернових вантажів - всі конвеєри встановлені в критих галереях та мають укриття стрічки;
- організація розгалуженої системи аспірації запиленого повітря від технологічного

обладнання з очисткою у високоефективному пилоочисному обладнанні перед викидом у атмосферу;

- автоматичне блокування аспіраційних систем з технологічним устаткуванням;
- організація посту завантаження на річковий та автомобільний транспорт з регульованою висотою падіння зернових вантажів та системою пилопригнічення ;
- локалізація залпових викидів пилу під час автоприйому та автозавантаження;
- локалізація викидів пилу при сушінні зерна та зменшення шумового впливу за рахунок укриття зерносушарок по периметру;
- застосування природного газу - найбільш екологічно чистого палива;
- підсилена гідроізоляція підземних комунікацій каналізаційних систем, каналізування дворових туалетів;
- застосування передових європейських технологій для очищення господарсько-побутових стічних вод, сервісне обслуговування локальних очисних споруд системи господарсько-побутової каналізації та контроль ефективності їх роботи;
- організація збору, очистки та відведення поверхневих стічних вод з території перевантажувального терміналу, періодична чистка системи дощової каналізації;
- монтаж системи водопідготовки задля доведення поверхневої до показників ДСанПін 2.2.4-171-10;
- оснащення поверхневого водозабору рибозахисним пристроєм;
- позначенні на акваторії I-го поясу ЗСО буями, встановлення над водоприймачем бакена з освітленням;
- встановлення на акваторії водозабору бонового загородження;
- організація виробничого контролю поверхневих та зворотних вод, що скидаються у Каховське водосховище, технологічного обладнання та очисних споруд на відповідність встановленим нормативам;
- живлення локальних очисних споруд системи господарсько-побутової каналізації від двох незалежних джерел, автоматичне включення резервних механізмів у разі поломки основних;
- припинення проведення будь-якого виду перевантажувальних робіт при швидкості вітру, що перевищує 25 м/с та хвилюванні 3 балів (висота хвиль 1,25 м), під час опадів (дощу, снігу, граду), загрози шторму, наближення грози;
- встановлення механізмів на віброізолюючих опорах, використання гнучких вставок між вентиляторами та повітроводами аспіраційних систем;
- використання звукоізолюючих будівельних матеріалів, улаштування твердого бетонowanego покриття під проїздами та проходами;

- організація прийому стічно-фекальних вод з буксирів з їх подальшим відведенням до мереж господарсько-побутової каналізації перевантажувального терміналу;
- організація умов для роздільного зберігання відходів згідно з класами їх небезпеки, передача утворених відходів спеціалізованим організаціям для утилізації або розміщення.

Комплекс заходів щодо вибухо- і пожежобезпечності:

- забезпечення вибухо – пожежобезпечності об'єкта відповідно до його категорійності та вимог ДБН: впровадження системи протипожежного захисту: пожежні резервуари, пожежний водопровід з пожежними гідрантами, первинні засоби пожежогасіння, пожежні пости відповідної комплектації;
- автоматичне відключення вентиляційних систем, заблокованих з автоматичною пожежною сигналізацією;
- оснащення ємностей, головок норій та аспіраційних мереж вибухорозрядниками, встановлення в ємностях термометричних датчиків;
- заборона паління поза відведеними місцями та виконання робіт з використанням відкритого вогню;
- оснащення будівель та споруд засобами захисту від блискавки та від статичної електрики, занулення та заземлення електроустаткування;
- використання вогнестійких матеріалів, закладення негорючими матеріалами отворів при перетинанні повітропроводами перекриттів, стін і перегородок;
- до обслуговування устаткування допускаються особи, що здали відповідний технічний мінімум правил протипожежної безпеки, охорони праці та техніки безпеки.

Ресурсозберігаючі заходи:

- використання для освітлення приміщень, технологічних споруд та території світлодіодних (LED) ламп;
- контроль раціонального використання природних ресурсів: води, газу через їх облік лічильниками;
- приготування гарячої води з використанням сонячної енергії (застосування геліосистем);
- теплоізоляція стін та покрівлі ефективними ізолюючими матеріалами, влаштування тамбурів на входах у будівлі;
- автоматичне регулювання температури теплоносія у системах опалення в залежності від температури зовнішнього повітря;
- переведення системи опалення в економний режим (температура у приміщеннях +10⁰С) в неробочий час;
- застосування опалювальних котлів з ефективними палинками та оснащення

зерносушарок енергозберігаючими палинками;

- підключення систем життєзабезпечення суден до берегових електричних тумб під час стоянки у причалу;
- опалення приміщень будівель з використанням твердопаливних котлів, в якості палива - брикети з зернових відходів.

Компенсаційні заходи:

- сплата втрат сільськогосподарського виробництва – 127 673 грн;
- сплата екологічного податку за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря та скиди забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти при експлуатації у розмірі 29010,28 грн/рік;
- сплата рентної плати за спеціальне використання поверхневих вод;
- сплата за оренду земельних ділянок;
- сплата відновної вартості зелених насаджень, що підлягають видаленню;
- благоустрій та озеленення території.

Аналізуючи види і рівні впливів на навколишнє середовище об'єктів планової діяльності, можна зробити висновок, що вплив новоствореного підприємства є прийнятний та знаходиться в нормативних межах..

Можливості виникнення аварійних ситуацій не виключається, зокрема – пожежа або розлив палива під час заправки плавзасобів, проте реалізація протиаварійних заходів практично виключають її вірогідність. Досвід експлуатації аналогічних об'єктів підтверджує їх аварійну безпечність при дотриманні елементарних правил.

8. ОПИС ОЧІКУВАНОГО ЗНАЧНОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ, ЗУМОВЛЕНОГО ВРАЗЛИВІСТЮ ПРОЕКТУ ДО РИЗИКІВ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ, ЗАХОДІВ ЗАПОБІГАННЯ ЧИ ПОМ'ЯКШЕННЯ ВПЛИВУ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА ДОВКІЛЛЯ

Перевантажувальний термінал, як єдиний технологічний комплекс, впливає на техногенне середовище і сам підданий впливу з боку розташованих поблизу техногенних об'єктів.

У зоні діяльності перевантажувального терміналу відсутні пам'ятники архітектури, історії, культури й інші подібні об'єкти, що прирівняні до об'єктів забудови.

Негативний вплив на техногенне середовище може здійснюватись внаслідок можливої аварійної ситуації.

До потенційних видів небезпеки відповідно до ДНАОП 0.00-4.33-99 "Положение по разработке ПЛАС" відносяться:

- пожежа;
- вибух (всередині обладнання, у будівлях або навколишньому середовищі);
- руйнування обладнання;
- викид шкідливих речовин;
- розлив нафтопродуктів
- поєднання перерахованих факторів.

Відповідно до ДНАОП 0.00-4.33-99 при реалізації запланованої діяльності виникнення гіпотетично ймовірних аварійних ситуацій пов'язане з наявністю вибухо-пожеже-небезпечних речовин (пил зерновий та природний газ).

Джерелом аварії розглянута зерносушарка «Mathews 3180 ВЕМ-НС». Небезпека виникнення аварійних ситуацій може проявитись при:

- витоках газу через пошкодження паливних горілок;
- розгерметизації газопроводу, що підводить газ в горілки;
- порушенні технології сушки зерна: неочищене зерно, завищена температура сушильного агента; нерегулярна зачистка застійних зон від відкладів пилу, смітних домішок і дефектного зерна.

У цих випадках у вільних об'ємах сушарки може виникати вибухонебезпечна суміш і джерела її запалення. Руйнівна дія вибуху пилоповітряної суміші обумовлена наступними чинниками:

- надлишковим тиском в зоні вибуху і прилеглих до нього зонах;
- направленими газовими потоками.

Сценарій аварії та отримані економічні збитки

В зв'язку з тим, що відсутня сертифікована методика по розрахунку викидів продуктів згоряння при вибуху або пожежі, орієнтовна кількість забруднюючих речовин, що може виділитися в атмосферне повітря при виникненні аварійної ситуації визначена за методикою "Спалювання органічного палива", наведеною у "Збірнику показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами", що затверджений листом Міністерства охорони навколишнього середовища № 10990/20/1-10 від 08.11.04 р.

При цьому зроблено декілька припущень:

- характеристики палива прийняті по луззі соняшника;
- режим спалювання – у нерухомому шарі;
- обсяг зерна, що спалюється під час пожежі, складає 5 т (орієнтовний обсяг зерна, що знаходиться у одній секції зерносушарки в момент виникнення аварійної ситуації).

Розрахунок валових викидів забруднюючих речовин при виникненні пожежі на підйомно-транспортному обладнанні

Розрахунок виконані на підставі методики "Спалювання органічного палива" "Збірника показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами", Донецьк, 2004р.

Вихідні дані для розрахунку:

Матеріал, що горить – зерно;

$B = 5,0$ т/рік – витрата палива.

$A^r = 2,4$ % – зольність палива;

$Q^r = 15,43$ МДж/кг – нижча теплота згоряння натурального палива;

Валовий викид j -ої забруднюючої речовини E_j , (т), що попадає в атмосферу з димовими газами енергетичної установки за проміжок часу P , визначається за формулою:

$$E_j = \sum_i E_{ji} = 10^{-6} \sum_i k_{ji} B_i (Q_i^r)_i, \quad (1)$$

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

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

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

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

Розрахунок викидів оксидів азоту

Узагальнений показник емісії оксидів азоту k_{NO_x} розраховується за формулою:

$$k_{NO_x} = (k_{NO_x})_0 f_n (1 - \eta_I)(1 - \eta_{II}\beta), \text{ г/ГДж};$$

де: $(k_{NO_x})_0 = 88,0 \text{ г/ГДж}$ – показник емісії оксидів азоту без обліку первинних заходів щодо скорочення викидів NO_x , (табл. Д.8 додатка Д);

f_n – ступінь зменшення викиду NO_x при роботі на низькому навантаженні, обумовлене за формулою: $f_n = (Q_\phi / Q_n)^z$,

де: Q_ϕ – фактична теплова потужність енергетичної установки; МВт;

Q_n – номінальна теплова потужність енергетичної установки, МВт;

$z = 1,15$ – емпіричний коефіцієнт, що залежить від виду енергетичної установки, її потужності, типу палива й т.д., (табл. Д.9. додатка Д)

$\eta_I = 0$ – ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів скорочення викиду, (таблиця 7 додатка Д);

$\eta_{II} = 0$ – ефективність газоочисної установки (відсутній);

$\beta = 0$ – коефіцієнт роботи газоочисної установки.

$$k_{NO_x} = 88,0 \cdot (1,0)^{1,15} \cdot (1 - 0) \cdot (1 - 0) = 88,0 \cdot 1,0 = 88,0 \text{ г/ГДж}$$

Тоді за формулою (1) валовий викид оксидів азоту складе:

$$E_{NO_x} = 10^{-6} \cdot k_{NO_x} \cdot Q^r \cdot B = 10^{-6} \cdot 88,00 \cdot 15,43 \cdot 5,0 = 0,00679 \text{ т}$$

Розрахунок викидів оксидів вуглецю

Показник емісії оксидів вуглецю k_{CO} визначається за формулою:

$$k_{CO} = (k_{CO})_0 \cdot (1 - q_4 / 100), \text{ г/ГДж}$$

де $(k_{CO})_0 = 120 \text{ г/ГДж}$, узагальнений показник емісії CO при відсутності механічної неповноти згоряння палива (таблиця Д.19 додаток Д);

$q_4 = 4,0 \%$, втрати тепла палива через механічну неповноту згоряння палива в %. залежно від характеристик топок енергетичних установок (табл. Д.3 і Д.4, додаток Д).

$$k_{CO} = 120 \cdot (1 - 4,0 / 100) = 115,2 \text{ г/ГДж}$$

Відповідно до формули (1) валовий викид оксиду вуглецю E_{CO} складе:

$$E_{CO} = 10^{-6} k_{CO} Q_i^r B = 10^{-6} \cdot 115,2 \cdot 15,43 \cdot 5,00 = 0,00889 \text{ т.}$$

Розрахунок викидів твердих часток (зола).

Показник емісії твердих часток визначається за формулою:

$$k_{TB} = \frac{10^6}{Q_i^r} a_{вин} \frac{A^r}{100 - \Gamma_{вин}} (1 - \eta_{zy}) + k_{TBS}, \text{ г/ГДж},$$

де $\eta_{\text{зу}} = 0$ – ефективність очищення димових газів від твердих часток золоуловлювачем (відсутній);

$A^r = 2,4\%$ – масовий вміст золи в паливі на робочу масу;

$a_{\text{вин}}$ – частина золи, що виділяється у вигляді летучої золи;

$\Gamma_{\text{вин}}$ – масовий вміст горючих речовин у віднесенні твердих часток;

$k_{\text{тв}}$ – показник емісії твердих продуктів взаємодії сорбенту й оксидів сірки й твердих часток сорбенту, г/ГДж;

Для даного виду палива відповідно до таблиці Д.2 додатка Д:

$$a_{\text{вин}} / (100 - \Gamma_{\text{вин}}) = 0,005.$$

Сірководиста установка відсутня, тому викиду твердих часток сорбенту й продуктів взаємодії сорбенту й оксидів сірки немає.

Показник емісії твердих часток :

$$k_{\text{тв}} = \frac{10^6}{15,43} \cdot 0,005 \cdot 2,4(1 - 0) = 777,71 \text{ г/ГДж}.$$

Валовий викид твердих часток:

$$E_{\text{тв}} = 10^{-6} k_{\text{тв}} Q_i^r B = 10^{-6} \cdot 777,71 \cdot 15,43 \cdot 5,00 = 0,06000 \text{ т}$$

Розрахунок викидів діоксида вуглецю

Показник емісії вуглекислого газу при спалюванні зерна становить:

$$k_{\text{CO}_2} = 3,67 k_{\text{C}} \varepsilon_{\text{C}} \text{ г/ГДж};$$

де $k_{\text{C}} = 42,50$ – показник емісії вуглецю згідно таблиці Д. 20-б додатку Д, г/ГДж;

ε_{C} – ступінь окислення вуглецю палива, приймаємо 0,995;

$$k_{\text{CO}_2} = 3,67 \cdot 42,5 \cdot 0,995 = 155,20 \text{ г/ГДж};$$

Тоді за формулою (1) валовий викид вуглекислого газу складе:

$$E_{\text{CO}_2} = 10^{-6} k_{\text{CO}_2} Q_i^r B = 10^{-6} \cdot 155,20 \cdot 15,43 \cdot 5,00 = 0,01197 \text{ т}$$

Розрахунок викидів оксиду діазоту

Валовий викид оксиду діазоту N_2O при спалюванні зерна розраховується за даними таблиці Д. 21-а (додаток Д) і формулі (1):

$$E_{N_2O} = 10^{-6} k_{N_2O} Q_i^r B = 10^{-6} \cdot 5 \cdot 15,43 \cdot 5,00 = 0,00039 \text{ т}$$

Розрахунок викидів метану

Валовий викид метану CH_4 при спалюванні зерна розраховується за даними таблиці Д. 22-а (додаток Д) і формулі (1):

$$E_{\text{CH}_4} = 10^{-6} k_{\text{CH}_4} Q_i^r B = 10^{-6} \cdot 9 \cdot 15,43 \cdot 5,00 = 0,00069 \text{ т}$$

Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС)

Узагальнений показник емісії *НМЛОС* для зерна становить $k_{\text{НМЛОС}} = 50,0 \text{ г/ГДж}$ (таблиця Д.23 додаток Д). Звідси валовий викид:

$$E_{\text{НМЛОС}} = 10^{-6} k_{\text{НМЛОС}} Q_i^r B = 10^{-6} \cdot 50 \cdot 15,43 \cdot 5,00 = 0,00386 \text{ т/рік.}$$

Од же результатами розрахунків орієнтовна кількість забруднюючих речовин, що викидається при пожежі, складатиме:

- азоту діоксиду – 0,00679 т;
- вуглецю оксиду – 0,00889 т;
- вуглеводнів граничних – 0,00386 т;
- суспендованих частинок, недиференційованих за складом (зола) – 0,06000 т;
- метану – 0,00069 т;
- діазоту оксиду – 0,00039 т;
- діоксиду вуглецю – 0,01197 т.

Крім того, при руйнуванні обладнання в атмосферне повітря викидається пил зерновий. Згідно з міжнародними контрактами, максимально допустима засміченість зерна складає 2,0%. Відповідно до цього, викид суспендованих часток, недиференційованих за складом, складатиме $5,0 \cdot 2,0\% = 0,1 \text{ т}$.

Викиди в атмосферне повітря при виникненні аварійної ситуації є наднормативними, тому економічні збитки від них розраховуються згідно з "Методикою

розрахунку розмірів відшкодування збитків, які заподіяні державі в результаті наднормативних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря".

Розмір відшкодування збитків за наднормативний викид однієї тонни забруднюючої речовини в атмосферне повітря розраховано на основі розміру мінімальної заробітної плати, помноженої на коефіцієнт 1,1, та з урахуванням регулювальних коефіцієнтів і показника відносної небезпечності кожної забруднюючої речовини.

Розмір збитків розраховується за формулою

$$З = m_i \cdot 1,1П \cdot A_i \cdot K_T \cdot K_{zi},$$

де $З$ - розмір збитків, грн;

m_i - маса i -тої забруднюючої речовини, що викинута в атмосферне повітря наднормативно, т;

$1,1П$ - розмір мінімальної заробітної плати ($П$) за одну тонну умовної забруднюючої речовини, помноженої на коефіцієнт (1,1), грн/т;

A_i - безрозмірний показник відносної небезпечності i -тої забруднюючої речовини;

K_t - коефіцієнт, що враховує територіальні соціально-екологічні особливості;

K_{zi} - коефіцієнт, що залежить від рівня забруднення атмосферного повітря населеного пункту i -тою забруднюючою речовиною.

Загальний розмір відшкодування збитків розраховується як сума розмірів збитків за наднормативний викид в атмосферне повітря кожної із забруднюючих речовин.

Безрозмірний показник відносної небезпечності i -тої забруднюючої речовини (A_i) визначається із співвідношення за формулою:

$$A_i = 1/GDK_i,$$

де GDK_i - середньодобова граничнодопустима концентрація або орієнтовно безпечний рівень впливу (ОБРВ) i -тої забруднюючої речовини, mg/m^3 .

Для речовин з GDK більше одиниці в чисельнику вводиться поправний коефіцієнт 10.

Для речовин, за якими відсутня величина середньодобової гранично-допустимої концентрації, при визначенні показника відносної небезпечності береться величина максимальної разової GDK забруднюючої речовини в атмосферному повітрі. Для речовин, за якими відсутні величини GDK і ОБРВ, показник відносної небезпечності A_i приймається рівним 500.

Коефіцієнт, що враховує територіальні соціально-екологічні особливості (K_t), залежить від чисельності мешканців населеного пункту, його народногосподарського значення і розраховується за формулою: $K_t = K_{нас} \cdot K_{\phi}$,

де $K_{нас}$ - коефіцієнт, що залежить від чисельності жителів населеного пункту. Для с. Мар'янське $K_{нас} = 1,00$;

K_{ϕ} - коефіцієнт, що враховує народногосподарське значення населеного пункту. Для с. Мар'янське $K_{\phi} = 1,00$;

Коефіцієнт, що залежить від рівня забруднення атмосферного повітря населеного пункту i -тою забруднюючою речовиною (K_{zi}), визначається за формулою:

$$K_{zi} = \frac{\rho \cdot B_i}{GDK_{сдi}}$$

де ρB_i - середньорічна концентрація i -тої забруднюючої речовини за даними прямих інструментальних вимірів на стаціонарних постах за попередній рік, mg/m^3 ;

$GDK_{сдi}$ - середньодобова гранична допустима концентрація i -тої забруднюючої речовини, mg/m^3 .

Результати розрахунку економічного збитку наведено у таблиці.

Таблиця 8.1

Найменування забруднюючої речовини	Обсяг викидів/скидів забруднюючих речовин, що утворюються внаслідок аварії, т	Розмір мінімальної заробітної плати на момент виникнення аварії, П, грн.	Значення ГДК, мг/м³	Середньорічна концентрація забруднюючої речовини за даними прямих інструментальних вимірів, мг/м³	Коефіцієнт, що враховує територіальні соціальні екологічні особливості (K _т)	Коефіцієнт, що залежить від рівня забруднення, K _{зі}	Сума збитків, грн.
Пожежа							
Тверді* (зола)	0,06000	3723,00	0,15	—	1	1	1638,12
Вуглецю окис	0,00889		3	—			12,14
Азоту оксиди (NO ₂ +N ₂ O)	0,00718		0,04	—			735,11
Вуглеводні насичені	0,00386		1	—			15,81
Всього							2401,17
Руйнування обладнання							
Тверді* (пил зерновий)	0,10000	3723,00	0,15	—	1	1	2730,20

Зерносушарка «Methews 3180 BEM-NG» представляє собою найсучасніше обладнання, оснащене системою автоматизації та сигналізації, що забезпечує захист та запобігання розвитку аварійної ситуації.

Планова діяльність передбачає впровадження комплексу протиаварійних заходів:

- забезпечення вибухо-пожежобезпечності відповідно до категорійності об'єкта та вимог ДБН;
- відсмоктування запиленого повітря (аспірація) від технологічного обладнання, автоблокування аспіраційних систем з технологічним устаткуванням;
- оснащення ємностей, головок норій та аспіраційних мереж вибухорозрядниками;
- встановлення в ємностях термометричних датчиків;
- використання вогнестійких конструкцій;
- занулення та заземлення електроустаткування;
- улаштування пожежних резервуарів, пожежного водопроводу з пожежними гідрантами;
- оснащення первинними засобами пожежогасіння, встановлення пожежних постів з інвентарем;
- заборона робіт з використанням відкритого вогню та паління на території, крім

спеціально відведених місць;

- оснащення будівель та споруд засобами захисту від блискавки та від статичної електрики;

- блокування вентиляційних систем з пожежною сигналізацією, автоматичне їх відключення при спрацюванні пожежної сигналізації;

- закладення негорючими матеріалами отворів перекриттів, стін і перегородок при перетинанні повітропроводами;

- до обслуговування устаткуванням допускаються особи, що здали відповідний технічний мінімум правил протипожежної безпеки, охорони праці та техніки безпеки;

Враховуючи, що всі заходи спрямовані на виключення аварійних ситуацій й забезпечення безаварійної експлуатації перевантажувального терміналу, ймовірність виникнення аварії мінімальна, а діяльність визнається як допустима.

9. ВИЗНАЧЕННЯ УСІХ ТРУДНОЩІВ (ТЕХНІЧНИХ НЕДОЛІКІВ, ВІДСУТНОСТІ ДОСТАТНІХ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АБО ЗНАНЬ), ВИЯВЛЕНИХ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ЗВІТУ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

Відсутність затверджених методик для комплексного прогнозування впливу на довкілля та проведення оцінки за видами впливів на довкілля, при підготовці звіту, призвело до певних труднощів.

10. УСІ ЗАУВАЖЕННЯ І ПРОПОЗИЦІЇ ГРОМАДСЬКОСТІ ЩОДО ПЛАНОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Відповідно до ст. 4 ЗУ «Про оцінку впливу на довкілля» було Повідомлення про планову діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля № 20181921 (додаток 20):

- опубліковано у двох місцевих газетах: Зоря № 3 (21934) від 17 січня 2018 року, Апостолівські новини №3 (11140) від 8-14 січня 2018 року (додаток 21);
- друкований варіанти переданий до Департаменту екології та природних ресурсів Запорізької ОДА з листом вих. № 373/3-18/50 від 10.01.2018 р (додаток 22);
- друкований варіанти переданий до Зеленодольської об'єднаної громади, для розміщення на офіційному сайті та дошках оголошень Мар'янського старостату (лист Виконавчого комітету Зеленодольської міської ради вих. № 297/02-11 від 18.01.2018 р. - додаток 23).

Зауважень та пропозицій від громадськості до планованої діяльності, обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля на адресу ТОВ СП «НІБУЛОН» не надходили.

Оголошення про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля № 20181921 (додаток 24):

- опубліковано у двох місцевих газетах : Обласна суспільно-політична газета «Вісті Придніпров'я» № 46-47 (1946-1947) від 27.06.2018р. (додаток 25), КП редакція газети «Апостолівські новини» №50-51 (11188) від 30.06.2018р.

Організація та проведення громадського обговорення з оцінки впливу на довкілля сплачено за договором № 3 від 21.06.2018, платіжне доручення № 29307 від 22.06.2018 р. (додаток 26).

11. СТИСЛИЙ ЗМІСТ ПРОГРАМ МОНІТОРІНГУ ТА КОНТРОЛЮ ЩОДО ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ ПІД ЧАС ПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНОВАНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Згідно з проведеною оцінкою впливів на довкілля визначено, що під час провадження планованої діяльності, очікується допустимий вплив на довкілля, зумовлений викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря, скидами зворотних вод у водний об'єкт, утвореними відходами та операціями з ними.

Фактичні якісні та кількісні характеристики впливів визначаються в ході моніторингу об'єктів довкілля в зоні впливу підприємства, а також контролю джерел впливу на відповідність їх характеристик встановленим нормативам та паспортним даним. Моніторинг проводиться за програмою, що наведена в таблиці 11.1:

Таблиця 11.1

№ з/п	Об'єкти моніторингу	Періодичність контролю	Місце відбору проб
1.	Джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.	Один раз на рік	На організованих джерелах викиду, відповідно до п. 5 Дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря.
2.	Стан атмосферного повітря на межі житлової забудови	Один раз на квартал	На межі санітарно-захисної зони та житлової забудови відповідно до РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».
3.	Стан поверхневих вод в районі діяльності підприємства	Один раз на квартал	У контрольному створі відповідно до умов встановлених Дозволом на спеціальне водокористування.
4.	Поверхневі джерела водопостачання	Один раз на квартал	Після обладнання водопідготовки на відповідність вимогам ДСанПін 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною».
5.	Зворотні води (дощові, поталі та поливо-мийні), що скидаються у Каховське водосховище	Один раз на квартал	У контрольному колодязі на території підприємств, відповідно до умов встановлених Дозволом на спеціальне водокористування.

Моніторинг об'єктів довкілля в зоні впливу діяльності перевантажувального терміналу здійснюється з залученням хіміко-технологічної лабораторії ТОВ СП "НІБУ-ЛОН", Свідоцтво про атестацію № РН-0157/2015 від 08.03.15р. (додаток 15), або інших вимірювальних лабораторій з відповідною галуззю атестації.

12. РЕЗЮМЕ НЕТЕХНІЧНОГО ХАРАКТЕРУ, РОЗРАХОВАНЕ НА ШИРОКУ АУДИТОРІЮ

Об'єкт нового будівництва – об'єкт транспортної інфраструктури - перевантажувальний термінал з відвантаження зернових та олійних культур на річковий транспорт в селі Мар'янське Апостоліського району Дніпропетровської області розташований в територіальних межах Зеленодольської міської ради на узбережжі балки Тернівка (затока Каховського водосховища) на земельній ділянці загальною площею 9,6270 га

Перевантажувальний термінал – єдиний технологічний комплекс з багатоваріантною схемою переміщення зернової сировини при прийомі, обробці (очистка, сушка) та відвантаженні на водний та автомобільний транспорт.

Розміщення будівель та споруд на перевантажувальному терміналі прийнято з урахуванням технологічних, санітарно-гігієнічних, екологічних та протипожежних вимог, а також вимог по забезпеченню умов безпеки руху, чіткої транспортної розв'язки, максимальної пропускної здатності.

Введення в експлуатацію перевантажувального терміналу, як об'єкту нового будівництва, забезпечить виконання наступних технологічних операцій:

- лабораторний контроль якості зернових та олійних культур;
- важення завантаженого та порожнього автомобільного транспорту;
- прийом зернових та олійних культур з автомобільного та водного транспорту;
- транспортування зернових вантажів із завальних ям транспортерами (стрічковими, ланцюговими) і норіями для подальшого їх зберігання або переробки (очистка, сушіння);
- зберігання зернових та олійних культур в силосах вологого зерна;
- зберігання кондиційного зерна в зерносховищах по видах зернових культур та вмісту смітної домішки;
- очищення зернових та олійних культур в скальператорах та сепараторі;
- сушіння зернових та олійних культур у зерносушарках;
- охолодження зерна після сушіння в зерносховищі з активним вентиляванням;
- відсмоктування запиленого повітря від вузлів технологічного обладнання (аспірація) з наступним його очищенням на пилоочисному устаткуванні ;
- зваження зернових вантажів перед відвантаженням на водний транспорт;
- водозабезпечення з поверхневого водозабору та водовідведення;
- водопідготовка поверхневих вод до показників питної якості;
- прийом та обробка суден типу «ріка-море»;

- відвантаження зернових та олійних культур на водний та автомобільний транспорт;
- бункерування плавзасобів водою питної якості;
- прийом фекальних вод з плавзасобів на берегові очисні споруди.

Техніко-економічні характеристики перевантажувального терміналу:

- пропускна здатність – 200 тис. тонн на рік зернових, зернобобових та олійних культур;
- складська загальна ємність – 76 тис. тонн;
- режим роботи трьохзмінний;
- чисельність працюючого персоналу 100 осіб;
- загальна площа землевідведення – 9,6270 га.

Виконання технологічних операцій на перевантажувальному терміналі супроводжується викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря:

- стаціонарними джерелами – 20,371064 г/сек; 53,53873 т/рік та вуглецю діоксид – 1289,338111 г/сек, 4869,07674 т/рік.
- пересувними джерелами – 1,212031 г/сек, 1,08540 т/рік , та вуглецю діоксид – 369,829593 г/сек, 911,85210 т/рік,

Водопостачання перевантажувального терміналу здійснюється з насосної станції поверхневого водозабору. Для забезпечення персоналу господарсько-побутових та питних потреб водою на перевантажувальному терміналі передбачено встановлення утепленого 40 футового контейнеру з розміщенням у ньому устаткування водопідготовки.

Максимальний розрахунковий обсяг водоспоживання з поверхневого водозабору складає: 232,689 м³/добу, 32494,992 м³/рік.

Зворотні води перевантажувального терміналу складаються з:

- господарсько-побутових стічних вод, що системою господарсько-побутової каналізації відводяться від каналізованих об'єктів на очисні споруди побутових стоків;
- поверхневих стічних вод (дощових, талих та поливно-мийних), що збираються системою дощової каналізації, проходять очистку у очисних спорудах дощових стоків та через береговий випуск відводяться у Каховське водосховище.

Максимальний розрахунковий об'єм водовідведення у систему господарсько-побутової каналізації становить 24,917 м³/добу; 4358,392 м³/рік, в тому числі:

Весь об'єм господарсько-побутових стічних вод відводиться на ЛОС системи господарсько-побутової каналізації в складі БМК «БРАВО Ultra» з біоплато закритого типу з вищими водними рослинами (комиш, тростина, очерет), далі відводяться у біоплато закритого типу, де відбувається фільтрація очищених стічних вод у ґрунт.

Поверхневі стічні води (дощові, поталі та поливно-мийні) з покрівель будівель та споруд відводяться на їх відмостки через зовнішні водостоки, а з території перевантажувального терміналу - через дощоприймачі та мережі самопливної та напірної дощової каналізації трьома насосними станціями перекачуються на локальні очисні споруди, що складаються з сепаратора нафтопродуктів та сорбційного фільтру.

Розрахунковий об'єм поверхневого стоку, що збирається з території перевантажувального терміналу, складає 14053,2 м³/рік, що очищається на очисних спорудах. Весь об'єм очищеного поверхневого стоку відводиться в Каховське водосховище

Вплив на ґрунти оцінюється з врахуванням нормативних обсягів утворення господарсько-побутових та виробничих відходів та впровадження системи поводження з ними. Обсяг відходів, утворений при діяльності перевантажувального терміналу за розрахунками становить: 133,6681 т/рік, побутові 10,5375 т/рік, в тому числі з плавзасобів – 3,0375 т/рік., в тому числі по класах небезпеки: I клас небезпеки – 0,1660 т/рік ; II клас небезпеки – 4,7680 т/рік; III клас небезпеки – 0,2825 т/рік; IV клас небезпеки – 128,4516 т/рік.

Спосіб тимчасового зберігання відходів відповідає їх виду, агрегатному стану і класу небезпеки:

I клас (надзвичайно небезпечні) - герметичні контейнери;

II-й клас (високо небезпечні) – закриті металеві бочки, що запобігає розповсюдженню шкідливих речовин (інгредієнтів);

III-й клас (помірно небезпечні) - металеві бочки та поліпропіленові мішки, що забезпечує локалізоване зберігання, дозволяє виконувати вантажно-розвантажувальні та транспортні роботи і виключає розповсюдження у навколишньому середовищі шкідливих речовин;

IV-й клас (мало небезпечні) – металеві контейнери на промисловому майданчику або у складському приміщенні.

По мірі накопичення відходи передаються спеціалізованим підприємствам за укладеними договорами для утилізації або розміщення. Збиток навколишньому природному середовищу при розміщенні відходів компенсується відповідними платежами.

Негативний вплив на рослинний та тваринний світ проявляється через забруднення атмосферного повітря, водного середовища та ґрунтів. Вплив планової діяльності на тваринний та рослинний світ мінімальний завдяки прийнятим в проекті рішення щодо мінімізації впливу на об'єкти природного середовища: атмосферне повітря,

водне середовище та ґрунти, а також впровадженню компенсаційних заходів.

Реалізація планової діяльності має позитивні аспекти:

екологічні:

- впровадження передових європейських технологій;
- впровадження системи поводження з відходами, що відповідає вимогам екологічного та санітарного законодавства;
- скорочення викидів продуктів згоряння палива на одну тонну перевезеного зерна;

соціальні:

- перерозподіл вантажопотоків з автодоріг на водні шляхи;
- створення нових робочих місць;
- поліпшення умов праці та виробничої санітарії;

економічні:

- здешевлення вартості перевезень зернових вантажів, та, як наслідок, підвищення закупівельних цін на зерно;
- стимулювання розвитку агропромислового комплексу та транспортної інфраструктури регіону;
- одержання прибутку, що забезпечить додаткові відрахування в місцевий бюджет, сприяючи економічному розвитку регіону.

За результатами розрахунків ризику впливу планованої діяльності на навколишнє середовище визначено:

- ризик впливу планованої діяльності на здоров'я населення – вкрай малий;
- ризик розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів – прийнятний;
- соціальний ризик впливу планованої діяльності – умовно прийнятний.

13. СПИСОК ПОСИЛАНЬ ІЗ ЗАЗНАЧЕННЯМ ДЖЕРЕЛ, ЩО ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ОПИСІВ ТА ОЦІНОК, ЩО МІСТЯТЬСЯ У ЗВІТІ З ОЦІНКИ ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ.

1. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля».
2. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища»;
3. Закон України «Про відходи».
4. Закон України «Про охорону атмосферного повітря».
5. Закон України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення».
6. Водний кодекс України.
7. Земельний кодекс України.
8. Податковий Кодекс України.
9. Державні санітарні правила для річкових суден України ДСП 7.7.4.048-99, затверджені постановою Головного державного санітарного лікаря України №48 від 01.12.1999 р.
10. Державні санітарні правила і норми для морських та річкових портів ДСанПіН 7.7.4.-046-99, затверджені постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.1999р. №46.
11. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів, затверджені наказом Міністерства охорони здоров'я №173 від 19.06.1996р.
12. Державний класифікатор України ДК 005-96 «Класифікатор відходів».
13. Порядок проведення громадських слухань у процесі оцінки впливу на довкілля, затверджений постановою КМУ від 13.12.2017 р. № 989.
14. Порядок передачі документації для надання висновку з оцінки впливу на довкілля та фінансування оцінки впливу на довкілля та Порядок ведення Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля, затверджений постановою КМУ від 13.12.2017 р. № 1026.
15. Правила надання послуг з вивезення побутових відходів, затверджені постановою КМУ №1070 від 10.12.2008 р.
16. Правовий режим зон санітарної охорони водних об'єктів, затверджений постановою КМ України від 18.12.1998р. №2024 із змінами.
17. Правила охорони поверхневих вод від забруднення зворотними водами, затверджені постановою КМУ від 25 березня 1999 р. № 465.
18. Порядок розроблення нормативів гранично допустимого скидання

забруднюючих речовин у водні об'єкти, затверджений постановою КМУ від 11.09.1996р. №1100.

19. Інструкція про порядок розробки та затвердження гранично допустимих скидів (ГДС) речовин у водні об'єкти із зворотними водами, затверджена наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 15.12.1994р. №116.
20. Експлуатаційні норми середнього ресурсу пневматичних шин колісних транспортних засобів і спеціальних машин, виконаних на колісних шасі, затверджені наказом Мінтрансу України від 20.05.06 р. № 488.
21. Експлуатаційні норми середнього ресурсу акумуляторних свинцевих стартерних батарей колісних транспортних засобів і спеціальних машин, виконаних на колісних шасі, затверджені наказом Мінтрансу України від 20.05.06 р. №489.
22. «Положение о порядке проектирования и эксплуатации зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения», затверджене наказом головного державного санітарного лікаря СРСР від 18 грудня 1982 г. № 2640-82.
23. Інструкція про порядок розробки та затвердження гранично допустимих скидів (ГДС) речовин у водні об'єкти із зворотними водами, затверджена наказом Мінприроди №116 від 15.12.1994р.
24. Методика розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів, затверджена наказом Державного комітету статистики України № 452 від 13 листопада 2008 р.
25. Порядок визначення величин фонових концентрацій забруднювальних речовин в атмосферному повітрі, затверджений наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 30.07.01 р. № 286.
26. Перелік речовин, які входять до "твердих речовин" та "вуглеводнів" і за викиди яких справляється збір, затверджений наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 14 березня 2002 р. N 104.
27. Методичні рекомендації МР 2.2.12-142-2007 „ Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря” затверджених наказом МОЗ України від 13.04.07 № 184, Київ, 2007 р.
28. ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування».
29. ДБН В.2.5-75:2013 «Каналізація, зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування».

30. ДБН В 2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Ч.І. Проектування. Ч.ІІ Будівництво».
31. ДСанПін 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною».
32. ДБН В.1.1-31:2013 «Захист території, будинків і споруд від шуму».
33. Правила контролю за відведенням дощових і снігових стічних вод з територій міст і промислових підприємств, ДСТУ 3013-95.
34. Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами, УкрНЦТЕК, Донецьк, 2004р.
35. Методичний посібник з розрахунку викидів від неорганізованих джерел у промисловості будівельних матеріалів, Новоросійськ, 1982 р.
36. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия. Л. Госкомгидромет, 1987г.
37. Захист атмосферного повітря від пилу під час обробки суден з навальними та насипними вантажами, Одеса, 2003р.
38. Гранично допустимі концентрації (ГДК) і орієнтовно-безпечні рівні впливу (ОБРВ) забруднюючих речовин в атмосферному повітрі населених місць, Донецьк 1998 р.