ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології

Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти магістр

на тему: «**Оцінка впливу на довкілля планової діяльності щодо видобування підземних прісних вод (на прикладі філії «Центр будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» АТ «Українська залізниця», м.Гребінка)»**

Виконав: здобувач вищої освіти
СВО Магістр за
ОПП Агроекологія
спеціальності 101 – Екологія
Якименко Петро Миколайович

Керівник: **Тараненко Анна Олексіївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент**
Рецензент: **Міленко Ольга Григорівна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент**

Полтава – 2023 року

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології

Кафедра екології, збалансованого природокористування та захисту довкілля

Освітньо-професійна програма Агроекологія
Спеціальність 101 Екологія
Ступінь вищої освіти Магістр

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувач кафедри екології,
збалансованого природокористування
та захисту довкілля,
д.с.-г.н., проф. Писаренко П.В.
«____»_____20 _ року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Якименко Петру Миколайовичу

1. Тема роботи
Оцінка впливу на довкілля планової діяльності щодо видобування підземних прісних вод (на прикладі філії «Центр будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» АТ «Українська залізниця», м.Гребінка)
керівник роботи:
кандидат сільськогосподарських наук, доцент Тараненко Анна Олексіївна
затверджено наказом вищого навчального закладу
від «___»_____20__року №___
2. Строк подання здобувачем роботи
«____» _____ 20___ р.
3. Вихідні дані до роботи
Дані щодо проведення досліджень діяльності щодо видобування підземних прісних вод (на прикладі філії «Центр будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» АТ «Українська залізниця», м.Гребінка)
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) *оцінка впливу на атмосферне повітря, водне середовище, грунти планової діяльності щодо видобування підземних прісних вод (на прикладі філії «Центр будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» АТ «Українська залізниця», м.Гребінка) у період будівництва та екплуатації, очікувані показники реалізації запропонованих заходів.*
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
_____
_____

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічна ефективність	**За потреби**		

7. Дата видачі завдання «____» _____ 20 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконан-ня етапів роботи
1.	Вивчення методик дослідження	19.09.2022-1.11.2022
2.	Вивчення об’єкту дослідження	1.11.2022-1.02.2023
3.	Оцінка впливу об'єкта проектування на довкілля	1.02.2023-1.03.2023
4.	Проведення лабораторних досліджень.	1.02.2023-1.06.2023
5.	Перелік заходів щодо запобігання та зниження можливого негативного впливу запланованої господарської діяльності на довкілля і раціонального використання природних ресурсів у період будівництва та експлуатації об'єкта	1.06.2023-1.07.2023
6.	Охорона атмосферного повітря	1.07.2023-1.09.2023
7.	Проведення експерименту	1.09.2022-1.10.2023
8.	Характеристика умов проведення дослідження	1.10.2023-1.12.2023
9.	Охорона від шуму	1.12.2023-15.12.2023
10.	Оформлення кваліфікаційної роботи	1.09.2022-1.11.2022

Здобувач вищої освіти _____ **Якименко П.М.**
(підпис)

Керівник роботи _____ **Тараненко А.О.**
(підпис)

ЗМІСТ

Вступ…… 5
Розділ 1. РОЗДІЛ 1. ОЦІНКА ВПЛИВУ ОБ'ЄКТА ПРОЕКТУВАННЯ НА ДОВКІЛЛЯ……7
1.1 Розташування об'єкта проектування……7
1.2 Загальні відомості про об'єкт проектування……7
1.3 Інженерне забезпечення проектуємого об'єкта…… 8
Розділ 2. ПЕРЕЛІК ЗАХОДІВ ЩОДО ЗАПОБІГАННЯ ТА ЗНИЖЕННЯ МОЖЛИВОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ЗАПЛАНОВАНОЇ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ І РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ У ПЕРІОД БУДІВНИЦТВА ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ'ЄКТА..... 11
2.1 Охорона атмосферного повітря……11
2.1.1 Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу в період будівництва……11
2.1.2 Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу в період експлуатації……19
2.1.3 Розрахунок приземних концентрацій забруднюючих речовин від викидів об'єкта……23
2.1.4 Заходи з охорони атмосферного повітря……34
2.1.5 Висновки……36
2.2 Заходи щодо захисту від шуму……36
РОЗДІЛ 3. ПЕРЕЛІК І РОЗРАХУНОК ВИТРАТ НА РЕАЛІЗАЦІЮ ПРИРОДООХОРОННИХ ЗАХОДІВ І КОМПЕНСАЦІЙНИХ ВИПЛАТ……44
3.1 Розрахунок плати за шкоду, що завдається навколишньому середовища забрудненням атмосфери……44
3.2 Розрахунок плати за розміщення відходів……45
Висновки……46
Список використаної літератури…… 48

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Зідно статті 51 Закону України від 26.06.91 №1268-XII «Про охорону навколишнього природного середовища», проекти господарської та іншої діяльності повинні мати матеріали оцінки її впливу на навколишнє природне середовище і здоров'я людей. Оцінка здійснюється з урахуванням вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища, екологічної ємкості даної території, стану навколишнього природного середовища в місці, де планується розміщення об'єктів, екологічних прогнозів, перспектив соціально-економічного розвитку регіону, потужності та видів сукупного впливу шкідливих факторів та об'єктів на навколишнє природне середовище. ОВНС є обов'язковим компонентом будь-якого інвестиційного проекту в Україні у значенні статті 51 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища», статті 31 Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності».

Виходячи з цього, *метою кваліфікаційної роботи* є оцінка вихідного стану навколишнього середовища, антропогенного впливу на довкілля і можливих змін стану навколишнього середовища при реалізації запланованої господарської діяльності, а також розробка заходів щодо зниження негативного впливу на навколишнє середовище в процесі будівництва і експлуатації об'єкта.

Для досягнення зазначеної мети були поставлені та вирішені наступні завдання:

1.Проведено загальний аналіз проектного рішення запланованої господарської діяльності.

2.Оцінено сучасний стан навколишнього середовища регіону запланованої діяльності, в тому числі: природні умови і ресурси регіону, де проектується будівництво об’єкту; існуючий рівень антропогенного впливу на навколишнє середовище та природно-екологічні умови у даному регіоні.

3. Визначено джерела впливу запланованої діяльності на навколишнє середовище.

4. Здійснено оцінку впливу запланованої діяльності на навколишнє середовище, в тому числі на атмосферне повітря, поверхневі і підземні води,

земельні ресурси, ґрунти, рослинний і тваринний світ, особливо охоронні природні території та історичні пам'ятники.

5. Розроблено заходи охорони навколишнього середовища в процесі будівництва і експлуатації даного об'єкта.

Об'єкт дослідження – сфера охорони навколишнього природного середовища.

Предмет дослідження: оцінка впливу на навколишнє середовище об’єкта будівництва у контексті сталого розвитку.

Методи досліджень: В основу методології дослідження покладено такі наукові методи: ресурсного та цільового підходів; метод економіко-математичного моделювання; метод експертних оцінок; економіко-статистичні методи, методи факторного та кластерного аналізу, прогнозування, картографування (для аналізу та оцінювання ефективності управління сферою охорони довкілля); еврістичні методи.

Наукова новизна одержаних результатів. В результаті узагальнення теоретичних і експериментальних даних сформовано науково-практичні засади оцінки впливу на навколишнє середовище об’єкта будівництва у контексті сталого розвитку.

Практичне значення одержаних результатів. Одержані результати досліджень, висновки, пропозиції і рекомендації використані для оцінки впливу на навколишнє середовище філії «Центр будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» АТ «Українська залізниця» у контексті сталого розвитку.

Особистий внесок здобувача - у постановці і проведенні досліджень, виконанні експериментальної частини досліджень, узагальненні результатів.

Публікації. Перелік опублікованих робіт наведений у додатку 1.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота виконана на 56 сторінках машинописного тексту і складається із загальної характеристики, 4 розділів, висновків і пропозицій виробництву. Список використаної літератури налічує 39 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ОЦІНКА ВПЛИВУ ОБ'ЄКТА ПРОЕКТУВАННЯ НА ДОВКІЛЛЯ

1.1 Розташування об'єкта проектування

Проектом передбачено будівництво центру будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» АТ «Українська залізниця», який складається з наступних функціональних блоків: блок пожежного депо на один автомобіль (пожарна машина КраЗ -51233НЕ (АЦ-40)), адміністративно-побутовий блок в складі диспетчерської, кабінету, караульного приміщення та побутових приміщень персоналу (технічне приміщення, приміщення для приймання їжі, приміщення для миття та зберігання рукавів, душу, умивальної та санвузла, кладової та комори); гараж одного шкільного автобусу (ПАЗ); гараж комунальної техніки (один трактор МТЗ-82 з відвалом). Також передбачено котельню на твердому паливі.

1.2 Загальні відомості про об'єкт проектування

Будівництво центру громадської безпеки планується на земельній ділянці площею 0,8416 га, при чому 671,20 м^2 становить площа забудови, 4388,74 м^2 - площа озеленення, 3364,0 м^2 – площа покриттів. Коефіцієнт озеленення складає 52,21%.

Центр будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд АТ «Українська залізниця» будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» має в плані прямокутну форму з габаритними розмірами 18,0х30,3 м. в осях. Загальна площа – 757,21 м^2. За конструктивною схемою будівля змішаного типу - зовнішні та внутрішні цегляні несучі стіни, цегляні стовпи, балки. Сполучення між поверхами - по двом внутрішнім сходинковим кліткам, які з'єднуються між собою переходом.

Будівельний об'єм – 4750,0 м^3;

Площа загальна в межах благоустрою – 0,9028 га;

Поверховість - 1-2 пов.

Ступінь вогнестійкості будівлі центру громадської безпеки – II.

За умовну позначку 0.000 прийнято рівень чистої підлоги вхідної групи, що відповідає абсолютній позначці 106,15.

Фундамент зі збірних залізобетонних блоків. Несучі конструкції - зовнішні несучі стіни та внутрішні несучі цегляні стіни і збірний залізобетонні балки та панелі перекриття.

Конструкція стіни - несуча стіна з цегли звичайної на цементно-піщаному розчині, утеплена жорсткими мінераловатними плитами на синтетичному зв'язуючому з покриттям цементно-піщаною штукатуркою.

Площа світлопрозорих конструкцій відповідає нормам природного освітлення згідно з ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. Інсоляційний режим відповідає вимогам ДСП 173-96. При цьому надходження зайвої сонячної радіації у жаркий період року мінімізоване згідно з ДСТУ-Н Б В.2.2-ХХХ:2010.

Роботи, що виконуються в основний період будівництва:

- розробка котловану;
- влаштування монолітної фундаментної плити;
- встановлення конструкцій надземної частини;
- благоустрій території;
- встановлення засобів інженерного забезпечення (будівництво септику, комунікацій, установка котельні).

У період експлуатації передбачається робота пожежного депо; гаражу для шкільного автобусу, комунальної техніки; караульного приміщення та побутових приміщень персоналу. Також передбачено котельню на твердому паливі.

1.3 Інженерне забезпечення проектуємого об'єкта

Водопостачання та водовідведення

Водопостачання передбачено по трубопроводам по вул. Євгена Коновальця із поліетиленових труб ϕ 63 мм та сталевих труб за ГОСТ10704-91 ф89х4,0 (для заповнення пожрезервуарів). Колодязі на мережі влаштовуються із збірних з/б

елементів згідно ТП№901-09-11.84. Потреби води на господарчо-питне водопостачання – 2,75 м^3/добу.

Зовнішнє пожежогасіння передбачається від запроектованих пожрезервуарів - 60 м^3 – 2 шт. Пожрезервуари EcoGrad із склопластика. Кількість води на зовнішнє пожежогасіння, згідно ДБН В.2.5-74-2013 становить 10 л/с. Зовнішне пожежегасіння здійснюється пожежними машинами із забором води безпосередньо з резервуарів.

Система внутрішнього водопроводу - господарчо-питна тупикова. Створення тиску в мережі передбачено насосними установками, що проектується. Внутрішній водопровід виконується з сталевих оцинкованих труб за ГОСТ3262-75, в санузлах із поліетиленових труб. Труби прокладаються відкрито під стелею та над підлогою.

Відведення стоків передбачається у внутрішньодворові мережі каналізації і далі скидаються до проектованого септика об'ємом 10 м^3. Витрата стоків — 2,75 м^3/добу. Перед скиданням стічних вод проводиться їх очистка на очисних спорудах: пісковловлювач Betomax, сепаратор нефтепродуктов Rainpark БМО-200. Періодичність вивезення спецтранспортом - 1 раз в 3 дні.

Проектом передбачається септик, обладнаний згідно ТП №902-3-73.1.87. Колодязі на мережі влаштовуються із збірних з/б елементів згідно ТП№902-09-22.84. Зовнішня самотічна каналізація прокладається з ПВХ труб ϕ 160 мм. Внутрішню каналізацію передбачено із з поліпропіленових труб d 50 мм. Вентиляція каналізаційної мережі здійснюється через стояки, вентиляційна частина яких виводиться на 0,2 м вище покрівлі. Труби прокладаються відкрито та в підлозі.

Водовідведення дощових і талих вод з території майданчика планується здійснювати за допомогою встановлення зливового колектора.

Вентиляція і система протидимного захисту

Розрахункова температура зовнішнього повітря для проектування:

– холодний період року: для системи опалення і вентиляції

$t_з = t_з$ (0.92)= -23°С, v=3,6 м/с;

– теплий період року: для системи вентиляції $t_з=t_з$ (0.99)=+25°С, v=2,7 м/с;

Середня температура опалювального періоду $t_з$= -0,8°С, z=178 діб.

Проектом передбачена припливно-витяжна загальнообмінна і місцева вентиляція з природнім і механічним спонуканням.

Приплив:

- механічний, що здійснюється припливними установками;

- природній неорганізований через дверні решітки в нижній зоні технічних приміщень.

Витяжка:

- механічна, що здійснюється канальними і відцентровими вентиляторами,

- природня, організована через цегляні і приставні канали.

Подача і видалення повітря до приміщень передбачене через регульовані решітки, анімостати в верхній зоні приміщень. Видалення повітря в боксах зберігання автомобілів видалення повітря з верхньої і нижньої зон.

Припливні установки включають в собі утеплений повітряний клапан, фільтр, водяний калорифер і вентилятор, Повітряний клапан не дозволить потрапляти холодному повітрю в період, коли припливна система не працює.

Місцеві витяжні системи, що видаляють вихлопні гази від працюючого автотранспорта мають в складі катушку з гнучким шлангом і вентилятор.

На системах вентиляції, в місцях передбачених проектом, застосовуються вогнезатримуючі клапани КПВ, зворотні вогнезатримуючі клапани АЗЕ, дросельні заслінки, зворотні клапани загального призначення, повітряні клапани для припливних систем, дверні решітки для перетоку повітря. У місцях установки дросельних заслінок влаштовуються люки для обслуговування по розміру обладнання.

Система протидимного захисту прийнята в боксах для зберігання автотранспорту з механічним спонуканням. На системі влаштовані нормально-закриті димові клапани. Повітроводи виконати з листової сталі за ГОСТ 19904-90

товщиною не менше 1,0 мм. Для ущільнення повітроводів застосувати негорючі матеріали.

РОЗДІЛ 2. ПЕРЕЛІК ЗАХОДІВ ЩОДО ЗАПОБІГАННЯ ТА ЗНИЖЕННЯ МОЖЛИВОГО НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ЗАПЛАНОВАНОЇ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА ДОВКІЛЛЯ І РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ У ПЕРІОД БУДІВНИЦТВА ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ'ЄКТА

2.1 Охорона атмосферного повітря

2.1.1 Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу в період будівництва

Забруднення атмосфери в період будівництва буде відбуватися за рахунок згорання палива в двигунах будівельно-монтажної техніки, при проведенні зварювальних робіт, при пересипанні будівельних матеріалів і проведенні земляних робіт. Кількість та тип будівельних машин і транспортних засобів при будівництві об’єкту приведено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Кількість та тип будівельних машин і транспортних засобів, що використовуються при будівництві об’єкту

Найменування машин та механізмів	*Тип, марка*	*Характе-ристика*	*Потреба по роках*	
			1	*2*
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Кран автомобільний	*КС55713-1*	*25т*	*1*	
Екскаватор	*ЕО-4121*	*V=0,5м^3*	*1*	
Бульдозер	*Д-606*		*1*	
Компресор	*ЗНФ-55*		*1*	
Каток	*-*	*3,3т*	*1*	
Вібротрамбівка ручна	*ВТ-95*		*4*	
Автосамоскиди	*КАМАЗ-5511*		*3*	
Автомобілі бортові	*КАМАЗ-5320*		*2*	
Автомобілі спеціалізовані	*МАЗ-509*		*1*	

Будівельно-монтажна техніка

При будівництві використовується будівельно-монтажна техніка: 1 кран автомобільний марки КС55713-1; 4 вібротрамбівки ручної марки ВТ-95; 3

автосамоскиди марки КАМАЗ-5511, 2 автомобілі бортові типу КАМАЗ-5320, 1 компресор марки ЗНФ-55, 1 автомобіль спеціалізований типу МАЗ-509, 1 каток. Таким чином, при будівництві об'єкту використовується будівельно-монтажна техніка, для роботи якої витрачається 108 т дизпалива (максимальна кількість - 1800 ходок машин для доставки устаткування на максимальну відстань 100 км в обидва кінці).

У результаті роботи будівельно-монтажної техніки виділяються наступні забруднюючі речовини: азоту діоксид (азот (IV) оксид); азот (II) оксид (азоту оксид); вуглець (сажа), сірка діоксид (Ангидрид сірчистий), вуглецю оксид, гас..Згідно [4] питомі викиди при згоранні 1 кг дизельного палива при роботі будівельно-монтажної техніки складають: CO – 32 г/кг; сажи – 3,85 г/кг; NO_x– 32,8 г/кг; SO_2 – 5 г/кг; вуглеводні – 5,65 г/кг. Коефіцієнти впливу технічного стану будівельно-монтажної техніки на питомі викиди складають: CO – 1,5; сажі – 1,8; NO_x– 0,95; SO_2 – 1; вуглеводні – 1,4.

Земляні роботи.

При проведенні земляних робіт використовується автокран, екскаватор, бульдозер, автосамоскиди і каток. Вертикальне планування ділянки будівництва виконується бульдозераом і екскаватором. Розробку траншей під інженерні комунікації виконувати екскаватором з ємністю ковша 0,5 $м^3$ до відміток, згідно робочих креслень, з навантаженням у автотранспорт, і подальшим транспортуванням у відвал. Ущільнення грунтів виконується катком.

Викиди пилу від земляних робіт не враховуються, так як вологість пересуватися грунту становить понад 20%. Згідно з [4] при переробці матеріалів з вологістю більше 20% викиди пилу в атмосферу відсутні.

Будівельна техніка не буде використовуватися одночасно, максимально-разовий викид забруднюючих речовин спостерігається при одночасній роботі: екскаватора, бульдозера, катка і автосамоскидів. У результаті проведення земляних робіт виділяються наступні забруднюючі речовини: азоту діоксид (азот (IV) оксид); азот (II) оксид (азоту оксид); вуглець (сажа), сірка діоксид (ангидрид сірчистий), вуглецю оксид. Розрахунок викидів забруднюючих речовин при

земляних роботах наведено в додатку 1. Результати розрахунків викидів забруднюючих речовин від екскаватора, бульдозера, автокрана, автосамоскидів і катка наведено нижче (таблиця 2.2)

Зварювальні роботи.

При проведенні зварювальних робіт виділяються забруднюючі речовини в результаті згоряння електродів. У процесі проведення зварювальних робіт з використанням електродів МР-3 утворюються такі забруднюючі речовини: заліза оксид; марганець та його сполуки, фтористі газоподібні сполуки (гідрофторид, кремній тетрафторид). Розрахунок викидів від зварювальних робіт наведено в додатку 1 згідно [4]. При цьому витрата зварювальних матеріалів за вирахуванням недогарка електродів становить 10200 кг/рік. Максимальні витрати зварювальних матеріалів за вирахуванням недогарків електродів 45 кг/день. Число днів роботи ділянки в році - 250. Час роботи зварювального устаткування - 8 год/добу. Тоді час роботи зварювального устаткування, 2000 час/рік. Результати розрахунку викидів забруднюючих речовин від зварювальних робіт наведено в таблиці 2.2.

Лакофарбові роботи.

Так як при будівництві використовуються водоемульсійні фарби, забруднюючі речовини, а саме діметілбензол (ксилол) - суміш ізомерів о-, м-, п-, не утворюються.

Таблиця 2.2

Результати розрахунків викидів забруднюючих речовин при будівництві об'єкту.

1. Екскаватор			
Код	*Забруднююча речовина*	*Викид г/с*	*Викид т/рік*
0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	0.0328	0.8512
0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	0.00533	0.13826
0328	Вуглець (Сажа)	0.00609	0.1251
0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчистий)	0.003594	0.08765
0337	Вуглецю оксид	0.02933	0.7203
2. Бульдозер			
Код	*Забруднююча речовина*	*Викид г/с*	*Викид т/рік*
0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	0.0328	0.5674
0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	0.00533	0.09213
0328	Вуглець (Сажа)	0.00609	0.08338
0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчистий)	0.003594	0.05843
0337	Вуглецю оксид	0.02933	0.4805

3. Автомобільний кран			
Код	*Забруднююча речовина*	*Викид г/с*	*Викид т/рік*
0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	0.086	2.676
0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	0.01396	0.4348
0328	Вуглець (Сажа)	0.0178	0.426
0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчистий)	0.01081	0.2914
0337	Вуглецю оксид	0.0835	2.319
4. Автосамоскиди і бортові автомобілі			
Код	*Забруднююча речовина*	*Викид г/с*	*Викид т/рік*
0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	0.0241	0.00671
0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	0.003913	0.0010905
0328	Вуглець (Сажа)	0.002937	0.000607
0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчистий)	0.002726	0.0008859
0337	Вуглецю оксид	0.1322	0.03108
5. Автомобіль спеціалізований			
Код	*Забруднююча речовина*	*Викид г/с*	*Викид т/рік*
0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	0.0071	0.0017504
0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	0.001153	0.0002845
0328	Вуглець (Сажа)	0.001262	0.0002007
0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчистий)	0.001213	0.0003069
0337	Вуглецю оксид	0.047	0.009786
6. Каток			
Код	*Забруднююча речовина*	*Викид г/с*	*Викид т/рік*
0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	0.01976	0.1368
0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	0.00321	0.02223
0328	Вуглець (Сажа)	0.00284	0.01966
0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчистий)	0.00209	0.01445
0337	Вуглецю оксид	0.01636	0.1132
2732			
7. Компресор			
Код	*Забруднююча речовина*	*Викид г/с*	*Викид т/рік*
0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	0.0463	0.0401
0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	0.00753	0.00651
0328	Вуглець (Сажа)	0.0041	0.003546
0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчистий)	0.00748	0.00647
0337	Вуглецю оксид	0.0897	0.0776
8. Зварювальні роботи			
Код	*Забруднююча речовина*	*Викид г/с*	*Викид т/рік*
0123	діЗалізо триоксид (Заліза оксид) /в перерахунку на залізо /	0.003055	0.0399
0143	Марганець та його сполуки / в перерахунку на марганцю (IV) оксид /	0.000541	0.00706
0342	Фтористі газоподібні сполуки (гідрофторид, кремній	0.0003125	0.00408

	тетрафторид) (Фтористі з'єднання газоподібні (Фтористий водень, Четирехфторістий кремній)) / в перерахунку на фтор /		

Характеристика викидів забруднюючих речовин в атмосферу та характеристика джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферу на період будівництва наведені в таблицях 2.3 і 2.4 відповідно.

Таблиця 2.3 - Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферу

«Нове Будівництво центру будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» АТ «Українська залізниця»,
М. Гребінка, Полтавська область», Будівництво

Виробництв.	Цех	Джерела виділення Забруднюючих речовин		Число годин роботи в рік	Назва джерела викидів шкідливих речовин	Число джерел викиду	Номер джерела викиду	Висота джерела викиду,м	Діаметр гирла труби м	Параметри газопов.суміші на виході із джер.викиду			Координати джерела на карті-схемі, м				Назва газоочисного обладнання і заходів по зменш. викидів	Речовини по яким. здійсн. г-очистка к-т забез газоо-ю %	Середня експлуат ступінь очистки/ max.ступ очистки%	Код речовини	Назва речовини	Викиди забруднюючих речовин до заходів /після заходів		
		Назва	Кількість джер							швидкість м/с	об'єм на 1 трубу, м³/с	темпер. °С	точкового джер. /1-го кінця лін. /центра площадкового джерела		2-го кінца лін. /довж, ширина площадкового джерела							г/с	мг/м³	т/рік
													X1	Y1	X2	Y2								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
001		Будівельний Майданчик:		3840	Неорганізований	1	001	5				60	162,45	71,60	173,9	37,54				0123	діЖзалізо триоксид (Заліза оксид) /в перерахунку на залізо/	0.003055/ 0.003055		0.039900/ 0.039900
		Бульдозер Д-606	1																	0143	Марганець і його	0.000541/		0.007060/
		Екскаватор ЕО-4121	1																		сполуки /в	0.000541		0.007060
		Автомобільний кран (КС55713-1)	1																		пересрахунку на марганцю (IV) оксид/			
		Компресор (ЗНФ-55)	1																	0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	0.301420/ 0.301420		4.646916/ 4.646916
		Автосамоскиди (КамАЗ 5511)	1																	0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	0.048966/ 0.048966		0.754941/ 0.754941
		Бортові автомобілі(КамАЗ-5320)	1																	0328	УВуглець (Сажа)	0.050049/ 0.050049		0.715117/ 0.715117
		Автомобілі спеціальні (МАЗ-509)	1																	0330	Сірки діоксид (Ангідрид сірчаний)	0.037191/ 0.037191		0.498416/ 0.498416
		Каток	1																	0337	Вуглецю оксид	0.473110/ 0.473110		4.076416/ 4.076416
		Зварювальні роботи	1																	0342	Фтористі газоподібні сполуки (гідрофторид, кремній тетрафторид) (Фтористі сполуки газоподібні (Фтористий водень, Чотирьохфтористий кремній)) /в перерахунку на фтор/	0.000313/ 0.000313		0.004080/ 0.004080

Таблиця 2.4 – Перелік забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу

«Нове Будівництво Центру будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» АТ «Українська залізниця»»
М. Гребінка, Полтавська область», Будівництво

Код гр. сум	Код ЗР	Назва речовини	Клас небезпеки	ГДКс.д, ГДКмакс, ОБРВ, мг/м^3	Викид, г/с	Викид, т/рік	Mj(т/г) Kj=-------- ГДКс.д	Пара-метр Gj	Пара-метр C'фмj	Пара-метр Смj	Снj ГДКм.р	ПГУ	Ознака нормування ЗР
1	2	3	3а	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0123	діЗаліза триоксид (Заліза оксид) /в перерахунку на залізо/	3	0.04	0.003055	0.0399	0.9975	-		0.548	-		так.
	0143	Марганець і його сполуки /в перерахунку на марганець (IV) оксид/	2	0.001	0.000541	0.00706	7.06	-		3.882	-		так.
	0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	3	0.04	0.30142	4.6435604	116.08901	-	0.625	36.04	-		так*
	0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	3	0.06	0.048966	0.754395	12.57325	-	0.103	2.928	-		так.
	0328	Вуглець (Сажа)	3	0.05	0.050049	0.7148337	14.296674	-	0.593	23.94	-		так*
	0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчаний)	3	0.05	0.037191	0.4979728	9.959456	-	0.108	1.779	-		так*
	0337	Вуглецю оксид	4	3	0.47311	4.060866	1.353622	-	0.6	2.263	-		так*
	0342	Фтористі газоподібні сполуки(гідрофторид, Кремній тетрафторид) (Фтористі сполуки газоподібні (Фтористий водень, Чотирьохфтористий кремній)) /в перерахунку на фтор/	2	0.005	0.0003125	0.00408	0.816	-		0.374	-		так*
Групи речовин, що мають ефект комбінованого щкідливого впливу													
31	0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)						-					
	0330	Сірка діоксид (Ангідрид серчаний)											
35	0330	Сірка діоксид (Ангідрид серчаний)						-					

	0342	Фтористі газоподібні сполуки(гідрофторид, кремній тетрафторид) (Фтористі сполуки газоподібні (Фтористий водень, Чотирьохфтористий кремній)) /в перерахунку на фтор/											
		ВСЬОГО :			1.0164745	11.8657599							

Значення параметрів: Gпр = , K = 164.098
Категорія небезпеки підприємства: 4 (Gпр<0.1)

Примітки:
1. 'так *' в колонці 13 означає, що ЗР необхідно унормувати, тому що вона була придбана в перелік ЗВ, що підлягають державному обліку і нормуванню
2. '-' в колонці 8 для окремих ЗР означає, що не було здійснено розрахунки категорії підприємства.
'-' Для груп сумацій означає, що хоча б для одного ЗР зі складу даної групи виконується умова Снj <= 0.1ГДКм.р.
Відповідно до п.16 розділу 2.1. Методичного посібника НДІ АТМОСФЕРА 2012 розрахунки забруднення атмосфери для таких груп не проводяться, і, отже, такі групи не беруть участь у визначенні категорії підприємства.
3. '-' в колонках 11, 13 при значенні Смj <0.1 означає, що не проводилися розрахунки за визначенням переліку нормованих забруднюючих речовин (при Смj> = 0.1, а також для груп сумація, такі розрахунки проводити не потрібно)
4. Про проведення розрахунків см.пп 8.4, 8.5 книги 3 Інструкції ПК ЕРА
5. У разі відсутності ГДКс.д. в колонці 4 вказується '*' - для значення ГДКм.р., '**' - для ОБРВ
6. Спосіб сортування: по зростанню коду групи сумації і коду ЗР (колонки 1,2)

2.1.2 Розрахунок викидів забруднюючих речовин в атмосферу в період експлуатації

До складу об'єктів, розташованих на території проектуємого об’єкту, входять наступні виробничі підрозділи, які є джерелами виділення забруднюючих речовин в атмосферу:

- викиди від роботи котельні на газовому паливі (джерело 001);

- викиди ЗР від автостоянки на 5 машино-місць легкового транспорту у тому числі 1 машиномісцедля інвалідів (джерело 002);

- викиди ЗР від автостоянки пожежної машини на 2 машино-місце (джерело 003);

- викиди ЗР від автостоянки для автомобіля на 1 машино-місце (джерело 004);

- викиди ЗР від стоянки швидкої допомоги на 1 машино-місце (джерело 005).

- викиди ЗР від стоянки резервного амтомобіля на 1 машино-місце (джерело 006).

Викиди від роботи газової котельні.

Джерелом забруднення атмосферного повітря в період експлуатації об’єкту є проектна газова котельня: TLO Protherm, 1 шт (1 секція – джерело 001) потужністю 50 кВт (0,043 Гкал/год), ККД – 91%. Робочий час котла становить 24 години на добу, 5 місяців (опалювальний сезон).

Визначення викидів забруднюючих речовин розрахунковим методом проводиться за допомогою методики [11]. Питомий викид j-ї забруднюючої речовини Ej, (т), що потрапляє в атмосферу з димовими газами енергетичної установки за проміжок часу, визначається:

$$E_j=\Sigma E_{ji}=10^{-6}\Sigma K_{ji}*B_i*(Q_н^p)_i, \qquad (2.2)$$

де:

E_j - валовий викид j-ї забруднюючої речовини при спалюванні і-го палива за проміжок часу, т;

Kji - показник емісії j-ї забруднюючої речовини для і-го палива, г / ГДж;

Bi - витрата і-го палива за проміжок часу, т;

$(Q_н^p)$ - нижня робоча теплота згоряння і-го палива, МДж/м^3.

Паливом для котла використовується газ: $Q_н^p = 35,7$ *МДж /м*^{3}.

Розрахунок джерела 001.

Витрата 5,2 м^3/год природного газу, 18,72 тис. м^3 / рік.

В атмосферу від котельні при спалюванні газу з димовими газами викидаються: діоксид азоту, оксид вуглецю.

Розрахунок викидів оксиду вуглецю:

$$M_{co}=C_{co}*m*(1 - q_4/100)*10^{-3}, \qquad (2.2)$$

m - кількість витраченого палива, т / рік, (тис.м^3 / рік);

C_{co}- вихід оксиду вуглецю при спалюванні палива, кг / т, (кг / тис.м^3);

$$C_{co}= q_3*R*Q^н,$$

де q_3 - втрати теплоти внаслідок хімічної неповноти згоряння палива,%;

R - коефіцієнт, що враховує частку втрати теплоти внаслідок хімічної неповноти згоряння палива, обумовлений наявністю в продуктах згорання оксиду вуглецю.

Втрати теплоти внаслідок механічної і хімічної неповноти згоряння палива в даному випадку рівні $q_4 = 0\%$, $q_3 = 0,5\%$, $R = 0,5$ - *для газу.*

$$C_{co}=0,5*0,5*35,7=8,93 \text{ кг/тис.м}^3$$

$$Mco=0,001*8,93*18,72*(1-0)=0,24 \text{ т/рік}$$

Максимально разовий викид оксиду вуглецю, г / с:

$\mathbf{G_{co}}$ = 0,018 г/с

Розрахунок викидів оксидів азоту:

$$M_{NOx} = m* Q^н* K_{Nox}*(1 - \beta)*10^{-3},$$

де K_{Nox} - параметр, що характеризує кількість оксидів азоту, що утворюються на один ГДж тепла, кг / ГДж;

β - коефіцієнт, що залежить від ступеня зниження викидів оксидів азоту в результаті застосування технічних рішень.

Для котлів продуктивністю до 50 м^3 / год β = 0.

K_{NO_2} = 0,085 кг/ГДж (табл. 5 [8]); β = 0.

Тоді:

$$M_{NOx} = 0,001*18,72*35,7*0,085*(1-0) = 0,081 \text{ т/рік;}$$

Максимально разовий викид оксиду азоту, г / с:

$\mathbf{G_{CO}}$ = 0,00255 г/с

Отже, валові викиди шкідливих речовин від газової котельні склали:

M_{CO} = 0,24 т/рік;

M_{NOx}= 0,081 т/рік;

G_{CO} = 0,018 г/с;

G_{NOx}= 0,00255 г/с;

Результати розрахунків приведено в таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Перелік забруднюючих речовин, що викидається в атмосферу від роботи котельні.

№ п/п	Назва речовини	ГДК$_{м.р.}$, ОБУВ, мг/ м^3	Класс небезпеки	Потужність викиду речовини, т/рік	Потужність викиду речовини, г/с
1	Оксид вуглецю	5,0	4	0,24	0,018
3	Оксид азоту	0,085	2	0,081	0,00255

Автотранспорт відкритих парковок. Відкрите паркування загальною місткістю 5 машино-місця для співробітників та відвідувачів

Автотранспорт, що входить до складу Центру громадської безпеки включає: 2 машино-місце для пожежної машини; 1 машино-місце для автомобіля поліцейського; 1 машино-місце для автомобіля швидкої допомоги.

У результаті роботи двигунів легкових автомобілів (5 шт.) і автомобілів спецтранспорту, які обслуговують « АТ «Українська залізниця»будівельно-

монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» АТ «Українська залізниця», в атмосферу викидаються оксид азоту, діоксид азоту, вуглець (сажа), діоксид сірки, оксид вуглецю, гас і бензин.

Карта-схема розташування джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферу від об'єктів Центру будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» АТ «Українська залізниця».

Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферу приведена в таблицях 2.6-2.7. Характеристика викидів забруднюючих речовин в атмосферу приведена в таблиці 2.8.

Таблиця 2.6 - Результати розрахунку викидів забруднюючих речовин при експлуатації об'єкта.

Джерело № 001 Котельня			
Код	*Забруднююча речовина*	*Викид г/с*	*Викид т/рік*
0337	*Оксид вуглецю*	*0,018*	*0,24*
0301	*Оксиди азоту*	*0,00255*	*0,081*
Джерело № 002 Місце для паркування легкового транспорту на 5 машино-місця			
Код	*Забруднююча речовина*	*Викид г/с*	*Викид т/рік*
0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	0,000252358	0,00713
0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	4,10186E-05	0,001159
0328	Вуглець (Сажа)	1,24571E-05	0,000275
0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчистий)	9,63714E-05	0,0027
0337	Вуглецю оксид	0,005563572	0,220899
2704	Бензин (нафтовий, малосірчистий) / в перерахунку на вуглець /	0,000677142	0,027073
Джерело № 003 Автостоянка пожежної машини на 2 машино-місце			
Код	*Забруднююча речовина*	*Викид г/с*	*Викид т/рік*
0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	0,000968	0,002541
0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	0,0001573	0,000413
0328	Вуглець (Сажа)	0,000091	0,000207
0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчистий)	0,000092	0,000283
0337	Вуглецю оксид	0,00467	0,01076
Джерело № 004 Автостоянка на 1 машино-місце			
Код	*Забруднююча речовина*	*Викид г/с*	*Викид т/рік*
0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	8,05E-05	0,000576
0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	1,31E-05	9,37E-05
0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчистий)	2,19E-05	0,000144

0337	Вуглецю оксид	0,010177	0,054037
2704	Бензин (нафтовий, малосірчистий) / в перерахунку на вуглець /	0,00111	0,005805
Джерело № 005 Автостоянка на 1 машино-месце			
Код	*Забруднююча речовина*	*Викид г/с*	*Викид т/рік*
0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	8,04667E-05	0,000576333
0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	1,30667E-05	0,0000937
0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчистий)	2,18667E-05	0,000144167
0337	Вуглецю оксид	0,010176667	0,054036667
2704	Бензин (нафтовий, малосірчистий) / в перерахунку на вуглець /	0,00111	0,005805333
Джерело № 006 Автостоянка на 1 машино-месце (резервна)			
Код	*Забруднююча речовина*	*Викид г/с*	*Викид т/рік*
0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	8,04667E-05	0,000576333
0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	1,30667E-05	0,0000937
0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчистий)	2,18667E-05	0,000144167
0337	Вуглецю оксид	0,010176667	0,054036667
2704	Бензин (нафтовий, малосірчистий) / в перерахунку на вуглець /	0,00111	0,005805333

2.1.3 Розрахунок приземних концентрацій забруднюючих речовин від викидів об'єкта

Для розрахунку розсіювання забруднюючих речовин використана уніфікована програма «ЕОЛ 2000», v. 3.1, ліцензія №117021960. Розрахункові модулі системи реалізують «Методику розрахунку концентрації в атмосферному повітрі шкідливих речовин, що містяться у викидах підприємств» ОНД-86 [14]. При розрахунку розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері враховуватися поправки на рельєф.

Таблиця 2.7 - Характеристика джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферу

«Нове Будівництво Центру будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» АТ «Українська залізниця»»

М. Гребінка, Полтавська область», Будівництво

Виробництво	Цех	Джерело виділення забруднюючих речовин: Назва	Джерело виділення забруднюючих речовин: Кількість джер	Число годин роботи в рік	Назва джерела викиду забруднюючих речовин	Число джерела викиду	Номер джерела викиду	Висота джерела викиду,м	Діаметр гирла трубы м	Параметри газопов.суміші на виході із джер.викиду: швидкість м/с	Об'єм на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	Координати джерела на карті-схемі, м: Точкового джер. /1-го кінця лін. /центра площадного джерела: X1	Y1	2-го кінца лін. /довжина, ширина площадного джерела: X2	Y2	Назва газоочисного обладнання і заходів по зменшенню викидів	Речовини по яким відбув. г-очистка к-т забез газоо-ю %	Середня експлуатступінь очистки/ max.сткп очистки%	Код речовини	Назва речовини	Викиди забруднюючих речовимн: До заходів /після заходів: г/с	мг/м3	т/рік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
01		Котельня	1		Труба	1	001	22	0.6	7	0,1	120	166	47,2						0337	Оксид вуглецю	0,04/ 0,04		0.43/ 0.43
																				0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	0,03/ 0,03		0.4/ 0.4
																				0328	Вуглець (Сажа)	0,21/ 0,21		2.7/ 2.7
																				0330	Сірка діоксид (	0,15/ 0,15		1.98/ 1.98
01		Автостоянка легкового транспорту на 5 машино-місця	1	4800	Неорганізований	1	002	5				60	188,8	41	191	26,6				0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	0,000252 0,000252		0,00713 0,00713
																				0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	4,1E-05 4,1E-05		0,001159 0,001159
																				0328	Вуглець (Сажа)	1,25E-05 1,25E-05		0,000275 0,000275
																				0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчаний)	9,64E-05 9,64E-05		0,0027 0,0027
																				0337	Вуглецю оксид	0,005564 0,005564		0,220899 0,220899
																				2704	Бензин (нафтовий, малосірчистий) /в перерахунку на вуглець/	0,000677 0,000677		0,027073 0,027073
01		Автостоянка пожежної машини на 2 машино-місце	1		Неорганізований	1	003	5				60	167,3	64	176,2	50				0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	0,000159 0,000968 0,000968		0,00274 0,002541 0,002541
																				0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	0,000157 0,000157		0,000413 0,000413
																				0328	Вуглець (Сажа)	0,000091 0,000091		0,000207 0,000207
																				0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчаний)	0,000092 0,000092		0,000283 0,000283
																				0337	Вуглецю оксид	0,00467 0,00467		0,01076 0,01076
																						0,000638		0,001534
01		Автостоянка поліцейського автомобіля на 1 машино-місце	1		Неорганізований	1	004	5				60	170,2	48,6	175	44				0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	8,04667E-05 8,04667E-05		0,000576 0,000576
																				0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	1,30667E-05 1,30667E-05		9,37E-05 9,37E-05
																				0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчаний)	2,18667E-05 2,18667E-05		0,000144 0,000144
																				0337	Вуглецю оксид	0,010176667 0,010176667		0,054037 0,054037
																				2704	Бензин (нафтовий, малосірчистий) /в перерахунку на вуглець/	0,010176667 0,010176667		0,005805 0,005805
01		Автостоянка швидкої допомоги на 1 машино-місце	1		Неорганізований	1	005	5				60	167,5	45,2	173,6	38,1				0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	8,04667E-05 8,04667E-05		0,000576333 0,000576333
																				0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	1,30667E-/ 1,30667E-05		0,0000937 0,0000937
																				0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчаний)	2,18667E-05 2,18667E-05		0,000144167 0,000144167
																				0337	Вуглецю оксид	0,010176667 0,010176667		0,054036667 0,054036667
																				2704	Бензин (нафтовий, малосірчистий) /в перерахунку на вуглець/ вуглець/	0,00111 0,00111		0,005805333 0,005805333
01		Автостоянка резерсного транспорта	1		Неорганізований	1	006	5				60	99	107,5	102	96,8				0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	8,04667E-05 8,04667E-05		0,000576333 0,000576333
																				0304	Азот (II) оксид (	1,30667E-/		0,0000937

		на 1 машино-місце																									

Таблиця 2.8 – Перелік забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу

«Нове Будівництво Центру будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» АТ «Українська залізниця»»

М. Гребінка, Полтавська область», Будівництво

Код гр. сум	Код ЗР	Назва речовини	Клас небезпеки	ГДКс.д, ГДКмакс, ОБРВ, мг/м3	Викид, г/с	Викид, т/рік	Mj(т/р) Kj=-------- ГДКс.д	Параметр Gj	Параметр C'фмj	Параметр Смj	Снj / ГДКм.р	ПГО	Ознака нормування ЗР
1	2	3	3а	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	3	0.04	0,03142305	0,3350695	1.196375	-	0.625	1.783	-		так*
	0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	3	0.06	0,0028129	0,018699075	0.346279167	-	0.103	0.145	-		так.
	0328	Вуглець (Сажа)	3	0.05	0,211071945	1,05556758	0.123724	-	0.593	0.57	-		так*
	0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчаний)	3	0.05	0,152446155	2,03869388	0.859864	-	0.108	0.13	-		так*
	0337	Вуглецю оксид	4	3	0,0583151	0,8372643	0.654542333	-	0.6	1.479	-		так*
	2704	Бензин (нафтовий, малосірчаний) /в Перерахунку на вуглець/	4	1.5	0,02163933 0,01342305	0,4727124	0.350157333	-		0.115	-		так*
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия													
31	0301 0330	Азоту діоксид (Азот (IV)оксид Сірка діоксид (Ангідрид серчаний)						-					
		Всього :			0.319141185	5.11827945							

Значення параметрів: Gпр = , K = 6. 57925 Категорія небезпеки підприємства: 4 (Gпр<0.1)

Примітки:

1. 'так *' в колонці 13 означає, що ЗР необхідно унормувати, тому що вона була придбана в перелік ЗВ, що підлягають державному обліку і нормуванню
2. '-' в колонці 8 для окремих ЗР означає, що не було здійснено розрахунки категорії підприємства.
'-' Для груп сумацій означає, що хоча б для одного ЗР зі складу даної групи виконується умова Снj <= 0.1ГДКм.р.
Відповідно до п.16 розділу 2.1. Методичного посібника НДІ АТМОСФЕРА 2012 розрахунки забруднення атмосфери для таких груп не проводяться, і, отже, такі групи не беруть участь у визначенні категорії підприємства.
3. '-' в колонках 11, 13 при значенні Смj <0.1 означає, що не проводилися розрахунки за визначенням переліку нормованих забруднюючих речовин (при Смj> = 0.1, а також для груп сумація, такі розрахунки проводити не потрібно)
4. Про проведення розрахунків см.пп 8.4, 8.5 книги 3 Інструкції ПК ЕРА
5. У разі відсутності ГДКс.д. в колонці 4 вказується '*' - для значення ГДКм.р., '**' - для ОБРВ
6. Спосіб сортування: по зростанню коду групи сумації і коду ЗР (колонки 1,2)

Розрахунок рівнів забруднення атмосфери виконаний для найбільш небезпечної швидкості вітру, обраній ПЕОМ із заданих швидкостей, згідно з нормативними вимогами. До цих швидкостей відносяться: небезпечна середньозважена швидкість UMC; 1,5 UMC; 0,5 UMC; 0,5 м / с і швидкість вітру U *, що дорівнює 11 м / с. Розрахунок розсіювання виконаний для прямокутника з розмірами сторін 200×250 м в вузлах координатної сітки з кроком 50 м.

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі проводиться для періоду будівництва і експлуатації.

2.1.3.1 Період будівництва

Попередні розрахунки, виконані за програмою «ЕОЛ 2000», v. 3.1, ліцензія №117021960, показують, що проведення детальних розрахунків приземних концентрацій для періоду будівництва доцільно по оксиду заліза, марганцю, діоксиду азоту, оксиду азоту, сажі, діоксиду сірки, оксиду вуглецю і групі сумацій 31 (діоксид азоту і діоксид сірки) (таблиця 2.9).

Таблиця 2.9 - Перелік забруднюючих речовин, для яких потрібно проведення детальних розрахунків забруднення атмосфери

N п/п	Речовина (група речовин		См ---- ПДК	Необхід-ність расчета
	Наименование	Код		
1	2	3	4	5
1	діЗаліза триоксид (Заліза оксид) /в перерахунку на залізо /	0123	0.1158	+
2	Марганець і його сполуки/в перерахунку на марганець (IV) оксид/	0143	0.8201	+
3	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	0301	3.594	+
4	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	0304	0.292	+
5	Вуглець (Сажа)	0328	2.43	+
6	Сірки діоксид (Ангідрид сірчаний)	0330	0.1576	+
7	Вуглецю оксид	0337	0.239	+
8	Фтористі газоподібні сполуки(гідрофторид, кремній тетрафторид) (фтористі сполуки газоподібні (Фтористий водень, Чотирьохфтористий кремній)) /в перерахунку на фтор/	0342	0.0789	-
	Речовини, що володіють ефектом сумарного шкідливого впливу			-
9	(0301)Азоту діоксид (Азоту (IV) оксид) (0330)Сірка діоксид (Ангідрид сірчаний)	31	2.3448	+
10	(0330)Сірка діоксид (Ангідрид сірчаний) (0342) Фтористі газоподібні сполуки (гідрофторид, кремній тетрафторид) (фтористі сполуки газоподібні (Фтористий водень,	35		-

	Чотирьохфтористий кремній)) /в перерахунку на фтор/			

Примітки: 1. Детальні розрахунки забруднення потрібні при См / ГДК> 0.1
2. Детальний розрахунок для групи речовин, що володіють ефектом комбінованого шкідливої дії, недоцільний, якщо він недоцільний хоча б для однієї речовини, що входить до складу даної групи

Розрахунок приземних масових концентрацій з урахуванням фону виконаний по 6 інгредієнтам і групі сумації 31 на літній період - період найгірших умов розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері. У додатку 2 наведено ізолінії даних інгредієнтів.

Розрахункові максимальні приземні концентрації на межі санітарно-захисної зони (прийнято 50 м згідно [2, 19, 21]) і в житловій зоні (враховуючи, що в зоні 50 м. відсутня житлова забудова, дана відстань прийнята 50 м.) вказані в таблиці 2.10 «Перелік джерел, що дають найбільші внески в рівень забруднення атмосфери». Результати розрахунків забруднення атмосфери на період будівництва, наведені на малюнках в додатку 4, показують, що приземні концентрації всіх забруднюючих речовин не перевищують гігієнічні нормативи.

2.1.3.2 Період експлуатації

Попередні розрахунки, виконані за програмою «ЕОЛ 2000», v. 3.1, ліцензія №117021960, показують, що проведення детальних розрахунків приземних концентрацій для періоду експлуатації доцільно по діоксиду азоту, сажі, оксиду вуглецю (таблиця 2.11).

Таблиця 2.11 - Перелік забруднюючих речовин, для яких потрібно проведення детальних розрахунків забруднення атмосфери

N п/п	Речовина (група речовин)		См / ГДК	Необхід-ність рохрахун-ку
	Назва	Код		
1	2	3	4	5
1	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	0301	0.3768	+
2	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	0304	0.0306	-
3	Вуглець(Сажа)	0328	0.1204	+
4	Сірки діоксид (Ангідрид сірчаний)	0330	0.0275	-
5	Вуглецю оксид	0337	0.3125	+
6	Бензин (нафтовий, малосірчистий) /в перерахунку на вуглець/	2704	0.0243	-
	Речовини, що володіють ефектом сумарного шкідливого впливу			
7	(0301)Азоту діоксид (Азоту (IV) оксид) (0330)Сірки діоксид (Ангідрид сірчаний)	31		-

Примітки: 1. Детальні розрахунки забруднення потрібні при См / ГДК> 0.1

2. Детальний розрахунок для групи речовин, що володіють ефектом комбінованої шкідливої дії, недоцільний, якщо він недоцільний хоча б для однієї речовини, що входить до складу даної групи

Розрахунок приземних масових концентрацій з урахуванням фону виконаний по 2 інгредієнтам на літній період - період найгірших умов розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері. У перелік забруднюючих речовин, для яких потрібне проведення детальних розрахунків забруднення атмосфери (таблиця 2.11) включені діоксид азоту, оксид вуглецю. У додатку 3 наведено ізолінії даних інгредієнтів.

Розрахункові максимальні приземні концентрації в житловій зоні і на межі санітарно-захисної зони наведені в таблиці 2.12 «Перелік джерел, що дають найбільші внески в рівень забруднення атмосфери».

Таблиця 2.10 - Перелік джерел, що дають найбільші внески в рівень забруднення

«Нове Будівництво Центру будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» АТ «Українська залізниця»»

М. ГРебінка, Полтавська область», Будівництво

Код речовини / групи сумації	Назва речовини	Розрахункова максимальна приземна концентрація (загальна і без врахування Фону, частки ГДК / мг/м3		Координати точок З максимальною приземною конц.		Джерела, що дають найбільший вклад в макс. концентрацію			Принадлежність джерела (виробництво, цех, ділянка)
		в житловій зоні	на межі санітарно - захисної зони	в житловій зоні X/Y	на межі СЗЗ X/Y	N джер.	% вкладу		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Існуючий стан						
			Забруднюючі речовини:						
0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	0.56814(0.1013)/ 0.01876(0.00526) вклад підпр.= 34%	0.41214(0.1063)/ 0.01676(0.00426) вклад підпр.= 36%	105/52	73/38	001	100	100	АТ «Українська залізниця» громадської безпеки
0304	Азот (II) оксид (Азоту оксид)	0.11743(0.05488)/ 0.00797(0.00135) вклад підпр.= 20%	0.09843(0.02488)/ 0.00297(0.00045) вклад підпр.= 21%	98/47	45/52	001	100	100	АТ «Українська залізниця» громадської безпеки
0328	Вуглець (Сажа)	0.6052(0.0495)/ 0.03318(0.00312) вклад підпр.= 7.3%	0.50562(0.0354)/ 0.02518(0.00216) вклад піпр.= 11%	110/48	62/45	001	100	100	АТ «Українська залізниця» громадської безпеки
0330	Сірка діоксид (Ангідрид сірчаний)	0.11206(0.01143)/ 0.00803(0.00972) вклад предпр.= 11%	0.1112(0.0182)/ 0.00556(0.0041) вклад підпр.= 13%	102/48	47/53	001	100	100	АТ «Українська залізниця» громадської безпеки
0337	Вуглецю оксид	0.60922(0.01037)/ 1.04112(0.10125) вклад підпр.= 2.9%	0.60956(0.0256)/ 1.81281(0.06801) вклад підпр.= 4.1%	105/42	72/55	001	100	100	АТ «Українська залізниця» громадської безпеки
			Г р у п п ы с у м м а ц и и :						
31 0301	Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)	0.55102(0.27983) вклад підпр.= 38%	0.49658(0.21077) вклад підпр.= 31%	105/47	126/15	6001	100	100	АТ «Українська залізниця» громадської безпеки
0330	Сірка діоксид (Ангідрид								

	сірчаний)								
Примітка: У таблиці представлені речовини (групи речовин), максимальна розрахункова концентрація яких> = 0.05 ГДК									

Таблиця 2.12 - Перелік джерел, що дають найбільші внески в рівень забруднення атмосфери

«Нове Будівництво Центру будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» АТ «Українська залізниця»»

М. Гребінка, Полтавська область», Будівництво

Код речовини / групи сумації	Назва речовини	Розрахункова максимальна приземна концентрація (загальна і без врахування фону) частка ГДК / мг/м3		Координати точок з максимальною приземною конц.		Джерела, що дають найбільший вклад в макс. концентрацію			Принадлежність джерела (виробництво, цех, ділянка)
		в житловій зоні	на межі СЗЗ	в житловій зоні X/Y	на межі СЗЗ X/Y	N дже-рела	% вкладу ЖЗ	% вкладу СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			Існуючий стан Забруднюючі речовини:						
0301	Азоту діоксид (Азоту (IV) оксид)	0.64459(0.1509)/ 0.5282(0.01392)	0.5472(0.11652)/ 0.11434(0.00934)	107/49	77/124	001	37.4	49.5	Котельня
						002	18.2	20,5	АТ «Українська залізниця»ГБ
		вклад підпр.= 17%	вклад прідпр.= 11%			003	11.2	8,5	АТ «Українська залізниця»ГБ
						004	15.2	9,5	АТ «Українська залізниця»ГБ
						005	15,2	7,5	АТ «Українська залізниця»ГБ
0328	Вуглець (Сажа)	0.50559(0.01424)/ 0.05956 (0.00345)	0.48021(0.01286)/ 0.02281(0.001412)	98/46	158/145	001	94,5	96,5	АТ «Українська залізниця»ГБ
						002	2,5	1,5	АТ «Українська залізниця»ГБ
		вклад підпр.= 3.9%	вклад підпр.= 3.7%			003	2,0	1,5	АТ «Українська залізниця»ГБ
0337	Вуглецю оксид	0.59559(0.03326)/ 0.07934(0.00574)	0.54019(0.03186)/ 0.07143(0.00542)	97/48	41/53	001	79,5	80.9	Котельня
						002	7,8	8,8	АТ «Українська залізниця»ГБ
		вклад підпр.= 5,2%	вклад підпр.= 5,18%			003	6,5	5,1	АТ «Українська залізниця»ГБ
						004	3,0	1,5	АТ «Українська залізниця»ГБ
						005	3,2	3,7	АТ «Українська залізниця»ГБ

Результати розрахунків забруднення атмосфери на період експлуатації, наведені на малюнках в додатку 3, показують, що приземні концентрації всіх забруднюючих речовин не перевищують гігієнічні нормативи.

Таким чином, найбільшу концентрацію створять викиди оксиди вуглецю - 0,673 ГДК, азоту діоксид - 0,78 ГДК в точці максимуму. Тобто викиди забруднюючих речовин від джерел забруднення, з урахуванням фонового забруднення атмосфери, не створюють перевищення концентрації 1 ГДК на межі санітарно-захисної зони (50 м) за всіма забруднюючими речовинами.

Таблиця 2.13

Нормативи гранично допустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Майданчик	Джерело	Назва цеху	ГДВ	
			г/с	т/рік
ПЕРІОД БУДІВНИЦТВА				
Речовина 0123 діЗалізо триоксид (Заліза оксид) (в перерахунку на залізо)				
Неорганізовані джерела:				
01	*001*	*Будівельний майданчик*	*0,003055*	*0,0399*
Всього по неорганізованим:			*0,003055*	*0,0399*
Речовина 0143 Марганець і його сполуки (в перерахунку на марганця (IV) оксид)				
Неорганізовані джерела:				
01	*001*	*Будівельний майданчик*	*0,000541*	*0,00706*
Всього по неорганізованим:			*0,000541*	*0,00706*
Речовина 0304 Азот (II) оксид (Азоту оксид)				
Неорганізовані джерела:				
01	*001*	*Будівельний майданчик*	*0,048966*	*0,754395*
Всього по неорганізованим:			*0,0048966*	*0,754395*
Речовина 0301 Азот (IV) діоксид				
Неорганізовані джерела:				
01	*001*	*Будівельний майданчик*	*0,30142*	*4,6435604*
Всього по неорганізованим:			*0,30142*	*4,6435604*
Речовина 0328 Вуглець (Сажа)				
Неорганізовані джерела:				
01	*001*	*Будівельний майданчик*	*0, 050049*	*0,7148337*
Всього по неорганізованим:			*0, 050049*	*0,7148337*
Речовина 0330 Сірки діоксид				
Неорганізовані джерела:				
01	*001*	*Будівельний майданчик*	*0,037191*	*0,4979728*
Всього по неорганізованим:			*0,037191*	*0,4979728*
Речовина 0337 Вуглецю оксид				
Неорганізовані джерела:				
01	*001*	*Будівельний майданчик*	*0,47311*	*4,060866*
Всього по неорганізованим:			*0,47311*	*4,060866*
Речовина 0342 Фтористі газоподібні сполуки (фтористий водень, чотирьохфтористий кремній)				
Неорганізовані джерела:				
01	*001*	*Будівельний майданчик*	*0,0003125*	*0,00408*
Всього по неорганізованим:			*0,0003125*	*0,00408*

ПЕРІОД ЕКСПЛУАТАЦІЇ				
0301 Азоту діоксид (Азот (IV) оксид)				
Організовані джерела:				
01	*001*	*Котельня*	*0,03*	*0,4*
Всього по організованим:			*0,03*	*0,4*
Неорганізовані джерела:				
01	*002*	*Автостоянка легкового транспорту на 5 машино-місць*	*0,000252*	*0,00713*
01	*003*	*Автостоянка пожежної машини на 2 машино-місце*	*0,000968*	*0,002 541*
01	*004*	*Автостоянка поліцейської машини (1 машино-місце)*	*8,04667E-05*	*0,000576333*
01	*005*	*Стоянка швидкої допомоги (1 машино-місце)*	*8,04667E-05*	*0,000576333*
ВСЬОГО			0,031381	0,410824
0304 Азот (II) оксид (Азоту оксид)				
Неорганізовані длжерела:				
01	*002*	*Автостоянка легкового транспорту на 5 машино-місць*	*4,1E-05*	*0,001159*
01	*003*	*Автостоянка пожежної машини на 2 машино-місце*	*0,00057*	*0,000413*
01	*004*	*Автостоянка поліцейської машини (1 машино-місце)*	*1,30667E-05*	*0,0000937*
01	*005*	*Стоянка швидкої допомоги (1 машино-місце)*	*1,30667E-05*	*0,0000937*
ВСЬОГО			6,37E-04	0,001759
0330 Сірки діоксид (Ангідрид сірчаний)				
Організовані джерела:				
01	*001*	*Котельня*	*0,15*	*1,98*
Всього по організованим:			*0,15*	*1,98*
Неорганізовані длжерела:				
01	*002*	*Автостоянка легкового транспорту на 5 машино-місць*	*9,64E-05*	*0,0027*
01	*003*	*Автостоянка пожежної машини на 2 машино-місце*	*0,000092*	*0,000283*
01	*004*	*Автостоянка поліцейської машини (1 машино-місце)*	*2,1864E-05*	*0,0004325*
01	*005*	*Стоянка швидкої допомоги (1 машино-місце)*	*2,18667E-05*	*0,000144167*
ВСЬОГО			1,50E-01	1,98356
0337 Вуглецю оксид				
Організовані джерела:				
01	*001*	*Котельня*	*0,04*	*0,43*
Всього по організованим:			*0,04*	*0,43*
Неорганізовані джерела:				
01	*002*	*Автостоянка легкового транспорту на 5 машино-місць*	*0,005564*	*0,220899*
01	*003*	*Автостоянка пожежної машини на 2 машино-місце*	*0,00467*	*0,01076*
01	*004*	*Автостоянка поліцейської машини (1 машино-місце)*	*0,010176667*	*0,054036667*
01	*005*	*Стоянка швидкої допомоги (1 машино-місце)*	*0,010176667*	*0,054036667*
ВСЬОГО			7,06E-02	0,769732
2704 Бензин (нафтовий, малосірчаний) /в пересрахунку на вуглець/				
Неорганізовані длжерела:				
01	*002*	*Автостоянка легкового транспорту на 6 машино-місць*	*0,000677*	*0,027073*

01	*004*	*Автостоянка поліцейської машини (1 машино-місце)*	*0,001017*	*0,0058*
01	*005*	*Стоянка швидкої допомоги (1 машино-місце)*	*0,00111*	*0,005805333*
ВСЬОГО			0,002804	0,038678

2.1.4 Заходи з охорони атмосферного повітря

2.1.4.1 Заходи щодо охорони атмосферного повітря при проведенні будівельно-монтажних робіт

Потенційна небезпека забруднення і зміни стану природного середовища буде існувати, головним чином, при будівництві. У процесі експлуатації (безаварійної) помітне погіршення екологічної ситуації малоймовірно, внаслідок відсутності нових активних факторів техногенного впливу.

З метою зменшення забруднення повітряного басейну при будівництві рекомендуються такі заходи: комплектація парку техніки будівельними машинами з силовими установками, що забезпечують мінімальні питомі викиди забруднюючих речовин в атмосферу, своєчасне проведення ремонту і обслуговування будівельної техніки та автотранспорту; дотримання правил виконання зварювальних робіт і робіт із пиловими будівельними матеріалами і грунтами; дотримання правил протипожежної безпеки.

Для зменшення викидів шкідливих речовин з відпрацьованими газами від автотранспорту при проведенні земельних робіт, а також роботи будівельно-монтажної техніки рекомендується: регулярно проводити контроль токсичності вихлопних газів автотранспорту; вміст шкідливих речовин в атмосфері можливо значно знизити шляхом правильного регулювання системи живлення і запалювання.

Зниження викиду CO та інших шкідливих компонентів, зменшення витрат палива і масел можна досягти шляхом підтримки двигуна в чистоті і зниження забруднення системи живлення, накопичень в карбюраторі, в газорозподільному механізмі, всмоктувальній трубі.

Зменшити токсичність відпрацьованих газів в дизелях можливо шляхом поліпшення стабільності роботи муфти випередження вприскування палива. Так при зменшенні кута від 28 до 22 град. склад двоокису азоту знижується на 50 - 60%. Викид канцерогенних речовин можливо значно зменшити, якщо встановити замість глушника каталітичні нейтралізатори марки ШПК-2 (алюмінопластінові каталітичні елементи), які випускаються серійно.

При виконанні зварювальних робіт рекомендується використовувати рутилові електроди - екологічно найбільш чисті (щодо викиду шкідливих речовин і їх кількості на одиницю виконаної роботи і на одиницю часу) марок АНО-4. Завдяки меншому змістом феромарганцю і кремнезему в покритті, рутилові електроди менш токсичні, ніж інші електроди.

У межах будівельного майданчика забороняється заправка автотранспорту паливно-мастильними матеріалами, забороняється злив нафтопродуктів. Не допускається спалювання на будівельному майданчику відходів і залишків матеріалів, зокрема рулонних на бітумної основі, ізоляційних матеріалів, барвників, автопокришок та інших матеріалів.

2.1.4.2 Заходи щодо охорони атмосферного повітря при експлуатації об'єкта

У результаті проведеного розрахунку розсіювання забруднюючих речовин не виявлено перевищення значень ГДК шкідливих речовин, які виділяються при експлуатації об'єкта. Для зменшення викидів шкідливих речовин з котельні рекомендується: регулярно проводити контроль наступних забруднюючих речовин (оксид вуглецю, оксиди азоту), а також регулювати їх в оптимальних розмірах.

Для зменшення негативного впливу на навколишнє середовище передбачені природоохоронні заходи: виключається робота транспорту на холостому ходу; використовується паливо з присадками і домішками, які знижують величину викидів і токсичність відпрацьованих газів; перевезення

сипучих і пиових речовин передбачається під тентом; відділення проїжджої частини смугами зелених насаджень, що перешкоджають проникненню вихлопних газів, знижують рівень шуму; озеленення ділянок.

Реалізація проекту будівництва об'єкту з урахуванням вищеприведених заходів дозволить мінімізувати вплив на атмосферне повітря.

2.1.5 Висновки

В результаті проведення будівельних робіт можуть виділятися такі забруднюючі речовини в атмосферне повітря: оксид заліза, марганець, діоксид азоту, оксид азоту, сажа, діоксид сірки, оксид вуглецю і група сумації 31 (діоксид азоту і діоксид сірки). Наведений розрахунок розсіювання забруднюючих речовин дозволив встановити, що найбільший вплив створюють азоту діоксид (0,78 ГДК), азоту (II) оксид (0,25 ГДК); сажа (0,53 ГДК); діоксид сірки (0,122 ГДК); оксид вуглецю (0,673 ГДК).

При експлуатації об'єкта в результаті роботи котельні та автотранспорту можуть виділяються забруднюючі речовини: оксид вуглецю, сажа, оксиди азоту, сірчистий ангідрид. На майданчику найбільшу концентрацію створять викиди оксиди вуглецю - 0,665 ГДК, азоту діоксид - 0,773 ГДК в точці максимуму. Тобто викиди забруднюючих речовин від джерел забруднення, з урахуванням фонового забруднення атмосфери, не створюють перевищення концентрації 1 ГДК на межі санітарно-захисної зони (50 м) за всіма забруднюючими речовинами.

Таким чином, в результаті проведеного розрахунку розсіювання забруднюючих речовин не виявлено перевищення значень ГДК шкідливих речовин з урахуванням фонових концентрацій даної місцевості, які виділяються при будівельних роботах (норматив - 1 ГДК) і експлуатації об'єкта (1 ГДК).

2.2 Заходи щодо захисту від шуму

2.2.1 Основні джерела шуму і вібрації

Основними постійними джерелами шуму на період будівництва є: робота двигунів будівельної техніки та автотранспорту. Зазначене вище обладнання експлуатується тільки в денний час з 08.00 до 23.00.

Основними постійними джерелами шуму і вібрації на період експлуатації є: робота двигунів легкового та вантажного автотранспорту, вентилятори котельні.

2.2.2 Розрахунок шуму і результати розрахунку

Джерелами шуму при проведенні будівельних робіт буде автотранспорт, що заїжджає і функціонує на території об'єкта, а саме: бульдозер, екскаватор, вібротрамбівка, автосамоскид, спеціальний автомобіль

До загальних заходів боротьби з шумом можна віднести: при організації робочого місця слід вживати необхідних заходів щодо зниження шуму технічними засобами (зменшення шуму машин, впровадження малошумних технологічних процесів). Організаційні заходи включають: вибір раціонального режиму роботи і відпочинку, скорочення часу перебування в гучних умовах, лікувально-профілактичні і інші. Також на майданчикових спорудах повинен бути забезпечений контроль рівнів шуму на робочих місцях і встановлені правила безпечної роботи в гучних умовах.

На підставі усього вищевикладеного можна зробити висновок, що при будівництві даного об’єкту наднормативного акустичного впливу на селитебную територію не очікується, проведення спеціальних заходів щодо захисту від шуму не потрібно.

Розрахунок акустичного забруднення проводиться в октавному діапазоні 31,5 63; 125; 250; 500, 1000; 2000; 4000; 8000 Гц в програмному комплексі «Еколог-Шум», версія 2.3. Розрахунок здійснюється на підставі [25]. к розрахункові прийняті контрольні точки на межі розрахункової СЗЗ - 9 шт. Джерела шуму, результати розрахунку, карти-схеми шумового забруднення наведені в додатку5.

За результатами розрахунку в контрольних точках ні за октавними смугах, ні по еквівалентному рівню звуку немає перевищення санітарних норм.

2.3 Охорона поверхневих і підземних вод від забруднення і виснаження.

2.3.1 Водоспоживання і водовідведення.

Етап будівництва.

На період будівництва потреба в воді складається з наступних потреб:

- для задоволення господарсько-питних потреб будівельників,
- для виробничих потреб (на будівельні роботи),
- для поповнення протипожежного запасу.

Потреба у воді для господарсько-питних потреб.

Якість води на господарсько-питні потреби повинно задовольняти вимогам СанПіН 2.1.4.1074-01 «Питна вода. Гігієнічні вимоги до якості води централізованих систем питного водопостачання. Контроль якості » і вимогам ГОСТ 51232-98 «Вода питна. Загальні вимоги до організації та методів контролю якості ».

Водопостачання.

Витрата води для господарсько-питних потреб будівельників визначається згідно з розрахунковими нормативами, наведеними в п. 1 таблиці 18 «Посібник з розробки проектоворганізації будівництва і проектів виконання робіт» ЦНИИОМТП Держбуду СРСР від 08.10.1986 р. [34] і становить на 1 працюючого в зміну на неканалізованих майданчиках - 15 л / добу.

На господарсько-питні потреби буде потрібно (рік):

V = 15 л / добу. × 40 чол. × 0,7 × 210 діб. × 0,001 м3 / добу. = 88 $м^3$.

де К = 0,7 - коефіцієнт присутності.

Таким чином, загальне споживання води питної якості на потреби будівельників складе 88 $м^3$.

Витрата води для приготування розчину бетону і на інші виробничі потреби для будівництва за укрупненими показниками складе:

$$V = N в \times Тн = 10 м^3; \quad (2.8)$$

де Тн = 210 діб. - нормативна тривалість будівництва.

Таким чином, витрата води на виробничі потреби будівництва становить 10 $м^3$.

Витрата води на зовнішнє пожежогасіння приймається по ДБН В.2.5-74-2013 і становить 10 л / с. Зберігання протипожежного запасу води передбачено в двох резервуарах з корисним об'ємом 60 $м^3$ кожен. Пожрезервуари EcoGrad із склопластика. Зовнішне пожежегасіння здійснюється пожежними машинами із забором води безпосередньо з резервуарів.

Водовідведення. Водовідведення води, що використовувалася для виробничих потреб не передбачено, так як вода залишається в гприготовлених розчинах.

Господарсько-побутове водовідведення передбачено здійснювати в накопичувальну ємність існуючого септику (об'ємом 10 $м^3$). Для організації вивізного системи очищення від твердих і рідких нечистот передбачається відповідний транспорт в необхідній кількості, який буде видаляти рідкі нечистоти по системі планово-регулярного очищення зі встановленою періодичністю за маршрутними графіками. У зв'язку з відсутністю безповоротних втрат водовідведення госп.-побутових стоків приймається рівним водоспоживання.

Поверхневий стік з території утворюється з дощових і талих вод. Водовідведення дощових і талих вод з території майданчика планується здійснювати за допомогою встановлення зливового колектора з відведенням на дорогу і з північної сторони ділянки.

Визначення розрахункових величин поверхневого стоку виконано відповідно до СНіП 2.04. 03-85 «Каналізація. Зовнішні мережі та споруди»[30].

Середньорічний обсяг дощових (Wд) і талих (Wт) вод, що стікають із призначених для забудови територій і промислових майданчиків, визначається за формулами:

$$Wд = 10\ hд\ Ψд\ F \quad (2.9)$$

$$Wт = 10\ hт\ Ψт\ F$$

де: Wд- річний обсяг дощових стічних вод;

Wт - річний обсяг талих стічних вод;

hд - висота шару опадів за теплий період року; hд = 334 мм (СНіП 23-01-99 *);

hm - висота шару опадів за холодний період року; hm = 136 мм (СНіП 23-01-99 *);

Ψд - середньозважена величина для всієї площі водозбору з урахуванням коефіцієнта стоку для різного роду поверхонь. Значення приймається в межах 0,6 - 0,8 для водонепроникних покриттів (покрівля, асфальтові покриття); 0,1 - для газонів; 0,7 - для покрівель;

Ψт - коефіцієнт стоку талих вод, величина знаходиться в межах 0,5 - 0,7;

F - площі водозбору.

Розрахунок річного обсягу дощових і талих стічних вод представлений в таблиці 2.14.

Таблиця 2.14 - Обсяг дощових і талих стічних вод

Вид покриття	*Площа покриття, м²*	*Крефіцієнт стоку*	*Висота шару опадів, м*	*Обсяг стічних вод м³*
Річний обсяг дощових стічних вод				
Грунтове покриття	2500	*0,4*	*0,334*	*334,00*
Річний обсяг талих стічних вод				
Грунтове покриття	*2500*	*0,6*	*0,136*	*204,0*
Всього				*538,0*

Баланс водоспоживання та водовідведення на період будівництва наведено в таблиці 2.15.

Таблиця 2.15 - Баланс водоспоживання та водовідведення на період будівництва

Назва	*Водоспоживання на період будівництва, $м^3$*	*Водовідведення на період будівництва, $м^3$*
Витрата води на господарсько-побутові потреби	*88*	*88*
Витрата води на заповнення резервуарів протипожежного запасу	*120*	*-*
Витрата води на виробничі потреби	*10*	*-*
Всього	*218,0*	*88,0*

Дисбаланс водоспоживання та водовідведення пояснюється безповоротним споживанням води на виробничі та протипожежні потреби.

Етап експлуатації.

Водопостачання.

На майданчику об'єкту, що проектується, передбачаються наступні системи водопостачання: система господарсько-питного водопостачання; система протипожежного водопостачання.

Водопостачання передбачено по трубопроводам по вул. Євгена Коновальця із поліетиленових труб ϕ 63 мм та сталевих труб за ГОСТ10704-91 ф89х4,0 (для заповнення пожрезервуарів). Колодязі на мережі влаштовуються із збірних з/б елементів згідно ТП№901-09-11.84. Потреби води на господарчо-питне водопостачання – 2,75 $м^3$/добу. Глибина прокладання труб - 1.6 м від поверхні землі до верху труби. Водопровід прокласти паралельно рельєфу місцевості.

Зовнішнє пожежогасіння передбачається від запроектованих пожрезервуарів - 60 $м^3$ – 2 шт. Запас води визначено з умови гасіння пожежі протягом 2 годин при витраті 10 л/с згідно ДБН В.2.5-74-2013 [35] і становить 72 $м^3$. Пожрезервуари EcoGrad із склопластика. Зовнішне пожежегасіння здійснюється пожежними машинами із забором води безпосередньо з резервуарів.

Водовідведення.

Відведення стоків передбачається у внутрішньодворові мережі каналізації і далі скидаються до проектованого септика об'ємом 10 м^3. Витрата стоків — 2,75 м^3/добу. Періодичність вивезення спецтранспортом - 1 раз в 3 дні. Надалі господарсько-побутові стічні води централізовано вивозяться на міські очисні споруди.

Проектом передбачається септик, обладнаний згідно ТП №902-3-73.1.87. Колодязі на мережі влаштовуються із збірних з/б елементів згідно ТП№902-09-22.84. Зовнішня самотічна каналізація прокладається з ПВХ труб ϕ 160 мм. Внутрішню каналізацію передбачено із з поліпропіленових труб d 50 мм. Вентиляція каналізаційної мережі здійснюється через стояки, вентиляційна частина яких виводиться на 0,2 м вище покрівлі. Труби прокладаються відкрито та в підлозі.

Водовідведення дощових і талих вод з території майданчика планується здійснювати за допомогою встановлення зливового колектора з відведенням на дорогу і з північної сторони ділянки.Розрахунки кількості дощових Wд і талих Wт вод в м^3, що стікають з площі водозбору, наведені в табл.2.16.

Таблиця 2.16 – Розрахунок обсягу стоку

Характеристика покриття	*Площа, м^2*	*Загальний коеф. стоку*		*Шар опадів, мм*		*Поверхностный сток, м^3*	
		$\psi_д$	$\psi_т$	$h_д$	$h_т$	$W_д$	$W_т$
Кровля	*448,0*	*0,70*	*0,50*	*334*	*136*	*104,74*	
Озеленение	*774,64*	*0,10*				*25,87*	
Площа всіх поверхонь	*1277,36*	*0,60*				*255,98*	
Всього						*386,59*	*170,0*

2.3.2 Характеристика стічних вод проектуємого об'єкту.

Надходження забруднюючих речовин G при будівництві можливе від автотранспорту (миття машин), при експлуатації також від автотранспорту (гаражів: ремонт, миття машин тощо), роботи столової. Характеристика речовин стічних вод в період будівництва і експлуатації об'єкта наведена в таблицях 2.17-2.18.

Таблиця 2.17 - Характеристика стічних господарсько-побутових вод в період будівництва і експлуатації об'єкта

Назва речовини	*Період будівництва*		*Період експлуатації*	
	С, мг/л	*Річний скид, т/рік*	*С, мг/л*	*Річний скид, т/рік*
pH	*7,2*		*7,6*	
Зважені речовини	*500*	*0,0035*	*450*	*0,0260*
$БСК_5$	*25*	*0,0027*	*20*	*0,0216*
$БСК_{полн}$	*15*	*0,0038*	*12*	*0,0310*
Азот амонійний	*0,25*	*0,0004*	*0,23*	*0,0032*
Фосфати	*5*	*0,0002*	*5*	*0,0013*
Хлориди	*350*	*0,0005*	*350*	*0,0036*
Сульфати	*500*	*0,0002*	*540*	*0,0017*
Калій	*8*	*0,0001*	*8*	*0,0012*
СПАР	*0,2*	*0,0001*	*0,2*	*0,0010*

Таблиця 2.18 – Характеристика стічних вод від миття автомобілів

Наименование веществ	*Період будівництва*		*Період експлуатації*	
	С, мг/л	*Річний скид, т/рік*	*С, мг/л*	*Річний скид, т/рік*
pH	*7,5*		*7,2*	
Зважені речовини	***1200***	***0,076363636***	***1100***	***0,03818 1818***
Жири	*150*	*0,014*	*150*	*0,014*
ПАР	*6,2*	*0,002254545*	*5,9*	*0,00210 1695*
Фосфати	*9*	*0,006428571*	*8,5*	*0,00529 4118*
Хлориди	*400*	*0,02*	*400*	*0,02*
Нафтопродукти	***22***	***0,01***	***25***	***0,02***

РОЗДІЛ 3. ПЕРЕЛІК І РОЗРАХУНОК ВИТРАТ НА РЕАЛІЗАЦІЮ ПРИРОДООХОРОННИХ ЗАХОДІВ І КОМПЕНСАЦІЙНИХ ВИПЛАТ

3.1 Розрахунок плати за шкоду, що завдається навколишньому середовища забрудненням атмосфери

Розрахунок плати за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря виконаний відповідно до розділу VIII «Екологіч. податок» [5].

Розрахунок плати за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря в період будівництва і експлуатації наведено в таблицях 3.1 - ..2.

Таблиця 3.1 - Розрахунок плати за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря на етапі будівництва

Код	*Назва речовини*	*Фактична маса викиду, т*	*Норматив плати, грн/т*	*Плата за викид забруднюючих речовин, грн.*
0123	*Залізу оксид*	*0,0399*	*598,4*	23.8762
0143	*Марганець і його сполуки*	*0,00706*	*19405,92*	137.0058
0301	*Азоту диоксид*	*4,6435*	*2451,84*	11385.1190
0304	*Азот (II) оксид*	*0,7543*	*2451,84*	1849.4229
0328	*Сажа*	*0,714*	*92,37*	65.9522
0330	*Сірки діоксид*	*0,49797*	*2451,84*	1220.9428
0337	*Вуглецю оксид*	*4,0608*	*92,37*	375.0961
0342	*Фтористі газоподібні сполуки / (перерахунку на фтор /*	*0,004*	*6070,39*	24.2816
2732	*Гас*	*1,143*	*138,57*	158.3855
	Сума			15240.0820

Таким чином, плата за викид забруднюючих речовин в атмосферне повітря на етапі будівництва складе 15240.08 грн. (в цінах 2020 року).

Таблиця 3.2. - Розрахунок річної плати за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря на етапі експлуатації

Код	*Назва забруднюючої речовини*	*Фактична маса викиду, т*	*Норматив плати, грн/т*	*Плата за викид забруднюючих речовин, грн.*
0301	*Азоту диоксид*	*0,41*	*2451,84*	1005.2544
0304	*Азот (II) оксид*	*0,0017*	*2451,84*	4.168128
0330	*Сірки діоксид*	*1,98*	*2451,84*	4854.6432
0337	*Оксид вуглецю*	*0,269*	*92,37*	24.84753
2732	*Гас*	*0,0015*	*138,57*	0.207855
2704	*Бензин (нафтовий,*	*0,0386*	*2451,84*	94.641024

	малосірчистий) /в перерахунку на вуглець			
Сума				5983.762137

Таким чином, плата за викид забруднюючих речовин в атмосферне повітря на етапі експлуатації об'єкту складе 5983.76 грн. (в цінах 2020 року).

3.2 Розрахунок плати за розміщення відходів

Базові нормативи плати і розрахункові коефіцієнти прийняті по розділу VIII «Екологічний податок» Податкового кодексу України.

Розрахунок плати за відходи, що утворюються наведені в таблицях 6.3-6.4.

Таблиця 4.3 - Розрахунок плати за утворення відходів на етапі будівництва

Відходи	*Утворення відходів за рік, т*	*Обсяг відходів, направлених на полігон, т*	*Передано спец. підпр. на переробку, т*	*В межах ліміту, т*	*Нормативна плата за ліміт, грн.*	*Всього, грн.*
3 клас небезпеки	*4,2*	*-*	*4.2*	*4,2*	*12,84*	-
4 клас небезпеки	*125,5*	*4.02*	*-*	*4,02*	*5,0*	504,51
ИТОГО						*504,51*

Таблиця 9.4 - Розрахунок плати за утворення відходів на етапі експлуатації

Відходи	*Утворення відходів за рік, т*	*Обсяг відходів, направлених на полігон, т*	*Передано спец. підпр. на переробку, т*	*В межах ліміту, т*	*Нормативна плата за ліміт, грн.*	*Всього, грн.*
1 клас небезпеки	*0,0015*	*-*	*0,0015*	*0,0015*		-
2 клас небезпеки	*0,223*	*-*	*0,223*	*0,223*		-
3 клас небезпеки	*4,3677*	*0,234*	*4,133*	*4,3677*	*12,84*	2,41254
4 клас небезпеки	*39,51*	*35,96*	*3,55*	*39,51*	*5,0*	144,5592
Всього						*146,97*

ВИСНОВКИ

Проведена в рамках цієї роботи оцінка впливу проектованого об’єкту на навколишнє середовище показує відповідність природоохоронним і санітарно-епідеміологічним вимогам, чинним на території України. Передбачені природоохоронні заходи дозволять мінімізувати вплив етапів будівництва та експлуатації даного об'єкта на навколишнє середовище.

У результаті проведення будівельних робіт можуть виділятися такі забруднюючі речовини в атмосферне повітря: оксид заліза, марганець, діоксид азоту, оксид азоту, сажа, діоксид сірки, оксид вуглецю, гас і група сумація 31 (діоксид азоту і діоксид сірки). Наведений розрахунок розсіювання забруднюючих речовин дозволив встановити, що найбільший вплив створюють азоту діоксид (0,78 ГДК), азоту (II) оксид (0,25 ГДК); сажа (0,53 ГДК); діоксид сірки (0,122 ГДК); оксид вуглецю (0,673 ГДК).

При експлуатації об'єкта можуть виділяються забруднюючі речовини: оксид вуглецю, оксиди азоту, сірчистий ангідрид. На майданчику найбільшу концентрацію створять викиди оксиди вуглецю - 0,665 ГДК, азоту діоксид - 0,773 ГДК в точці максимуму. Тобто викиди забруднюючих речовин від джерел забруднення, з урахуванням фонового забруднення атмосфери, не створюють перевищення концентрації 1 ГДК на межі санітарно-захисної зони (50 м) за всіма забруднюючими речовинами.

Проведені розрахунки дозволяють стверджувати, що ступінь впливу на гідрохімічний режим підземних вод на майданчику будівництва в штатній ситуації при чіткому дотриманні закладених в проект технічних рішень оцінюється як мінімальна. Таким чином, шкоди поверхневим водним об'єктам і підземним ґрунтовим водам нанесено не буде.

При дотриманні передбачених проектом правил і вимог поводження з відходами вплив на навколишнє середовище буде мінімальним і не призведе до забруднення грунтів, грунтів, поверхневих і підземних вод. Забруднення навколишнього середовища при тимчасовому зберіганні і накопиченні

відходів можливо на майданчиках зберігання відходів лише при недотриманні вищевказаних вимоги до розміщення та знешкодження відходів виробництва та споживання. При правильному зберіганні виробничих і побутових відходів на території проектованого об'єкта і їх своєчасному вивезенні можливий негативний вплив відходів на навколишнє середовище буде зведено до мінімуму.

Джерела і зони дискомфорту фізичних факторів впливу (електромагнітного випромінювання, шумових навантажень, теплових полів і ін.) в період будівництва і експлуатації об'єкта не перевищують допустимі норми.

Під час будівництва і функціонування об’єкту вплив на тваринний і рослинний світ можна охарактеризувати як незначний. Процес будівництва і експлуатації об'єкту, що проектується, виключає виникнення аварійних ситуацій, які можуть надати значний негативний вплив на екосистеми.

Таким чином, при дотриманні вимог нормативно-технічної документації, технічних рішень і природоохоронних заходів при будівництві та експлуатації об'єкта збільшення негативного впливу на природне середовище не очікується.

ПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. сайт URL: http://www.uncsd2012.org/rio20/index.php?page=view&type=13&nr=50&men=46 (дата звернення: 15.11.2012).

2. Земельний кодекс України. Від 25 жовтня 2001 р. № 2768-III. 22 Відомості Верховної Ради України, 2002, №3-4, ст.27.

3. Beiseyeva G., Abuduwali J. Migration and accumulation of heavy metals in disturbed landscapes in developing ore deposits, East Kazakhstan *Arid Land*. 2013. Vol.5(2). P.180−187. doi: 10.1007/s40333-013- 0160-4 jal.xjegi.com

4. Abrahams P.W. Soils: Their implification to human health. *The Science of the Total Environment*. 2002. Vol. 291 P. 1-32.

5. The Global Partnership for Environment and Development / A Guide to Agenda 21. Geneva: UNCED, 2016. 116 p.

6. Національна екологічна політика України: оцінка і стратегія розвитку. Документ підготовлено в рамках проекту ПРООН / ГЕН «Оцінка національного потенціалу в сфері глобального екологічного управління в Україні». К.: Генеза, 2007. 186 с.

7. Статистичний збірник «Регіони України» : у 2 т. / за редакцією І. Є. Вернера. Київ : Державна служба статистики України, 2022. Т. 1. 309 с.

8. Матус С.А., Левіна Г.М., Карпюк Т.С., Денищик О.Ю. Базове дослідження стану та напрямів розвитку екологічної політики України та перспектив посилення участі організацій громадянського суспільства у розробці та впровадженні політик, дружніх до довкілля : аналітичний звіт на замовлення Міжнародного фонду «Відродження». Київ : Юнірайт, 2018. 288 с.

9. Писаренко П.В. Самойлік М.С., Цьова Ю.А.,, Середа М.С. Теоретико-методологічні засади управління сферою поводження з твердими відходами на регіональному рівні : монографія Полтава : Сімон, 2021. 524 с.

10. Станкевич В.В. Концептуальні підходи щодо поводження з твердими побутовими відходами // В.В. Станкевич, І.В. Какура // Проблемы сбора, переработки и утилизации отходов. – Одесса: ОЦНТЭИ, 2014. – С.374–379

11. Мельник Л.Г. Эколого-экономические основы ресурсосбережения. – Суми: Унів. книга, 2006. 229 с.

12. Методи оцінки екологічних втрат / заг. ред. Л.Г. Мельник. Суми : Університетська книга, 2010. 287с.

13.Хрутьба В. О. Передумови формування інтегральної системної методології управління проектами поводження з відходами. *Вісник Національного транспортного університету*. 2011. Вип. 23. С.101-108.

14. Геник Я. В. Еколого-біологічні основи відновлення ландшафтів, порушених звалищами та полігонами твердих побутових відходів. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19.2. С. 77-82.

15. Мороз О. І. Аналіз перспектив аеробного очищення інфільтратів сміттєзвалищ та полігонів твердих побутових відходів. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2017. Вип. 27(3). С. 83–88.

16. Снітинський В., Зеліско О. Екологічний моніторинг антропогенно порушених земель Львівського полігону твердих побутових відходів. *Вісник Львівського національного аграрного університету. Серія : Агрономія*. 2014. № 18. С. 3-7.

17. Семененко, І. С., Супруненко О. В. Проблема твердих побутових відходів та її регіональні аспекти. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Економіка*. Ужгород: Видавництво УжНУ «Говерла», 2011. Вип. 32. С. 50–55.

18. Dalemo S., Joensson B. Effects of including nitrogen emissions from soil in environmental analysis of waste management strategies. *Resources, Conservation & Recycling*. 2008. №24. P. 363-381.

19. Інформація сайту Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства. URL: http://minregion.gov.ua/index.php?option=com_k2&view=itemlist&task=category&id=378%3Apobutov%D1%96-v%D1%96dxodi&Itemid=170&lang=uk (дата звернення: 12.10.2020).

20. Про управління відходами : Закон України

21. ДБН В.2.4-2-2005. Полігони твердих побутових відходів. Основні положення про проектування : затверджено Наказом Держбуду України від 17.06.2005 р. №101. К.: Держбуд України, 2005. 36 с.

22. Методика розроблення оцінки впливу на навколишнє природне середовище для об'єктів поводження з твердими побутовими відходами : Наказ Мністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 10.01.2006 №8. К.: Міністерство будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України, 2006. 24 с.

23. Про затвердження Інструкції про зміст і складання паспорта місць видалення відходів : Наказ Міністерства охорони навколишнього середовища та ядерної безпеки України від 14.01.1999 р. №12. К.: Міністерство охорони навколишнього середовища та ядерної безпеки України, 1999. 39 с.

24. Astel A. M., Chepanova L., Simeonov V. Soil contamination interpretation by the Use of Monitoring Data Analysis. *Water and Air Pollution*. 2011. Vol. 216. P. 375 – 390. DOI: 10.1007/s11270-010-0539-1

25. Christensen T. H., Kjeldsen P., Bjerg P. L., Jensen D. L., Christensen J. B., Baun A., Albrechtsen H.-J., Heron G. Biogeochemistry of landfill leachate plumes. *Applied Geochemistry*. 2013. Vol.16(7-8). P. 659-718. https://doi.org/10.1016/S0883- 2927(00)00082-2

26. Proceedings of the Global Symposium on Soil Pollution 2018. *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Rome, Italy, Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. FAO. 2018. 976 pp.

27. Galuśhkova I., Borúvka L., Drábek O. Urban Soil Contamination by Potentially Risk Elements. *Soil and Water Research*. 2011. Vol. 6(2). P. 55 – 60.

28. Amos R.T., Blowes D.W., Bailey B.L., Sego D.C., Smith L., Ritchie A I.M. Waste-rock hydrogeology and geochemistry. *Applied Geochemistry*. 2015. № 57. P. 140–156. DOI:10.1016/j.apgeochem.2014.06.020.

29. Вамболь В.В. Ідентифікація джерел формування екологічної небезпеки в місцях несанкціонованого накопичення відходів. Вісник КрНУ імені Михайла Остроградського. 2016. № 1 (96). С. 122–128.

30. Singh C., Kumar A., Roy S. Estimating Potential Methane Emission from Municipal Solid Waste and a Site Suitability Analysis of Existing Landfills in Delhi, India. *Technol*. 2017. № 5 (4). P. 62–68

31. Управління та поводження з відходами: підручник / Т.П. Шаніна, О.Р. Губанова, М.О. Клименко та ін. ; за ред. Т.А. Сафранова, М.О. Клименко. Одеса : Вид-во ТЕС, 2012. 272 с..

32. Yunjiang Y., Ziling Y., Peng S., Bigui L. Effects of ambient air pollution from municipal solid waste landfill on children's non-specific immunity and respiratory health. *Environmental Pollution*. 2018. № 236. P. 382–390. DOI:10.1016/j. envpol.2017.12.094.

33. Chachina, S.B., Chachina S.B., Voronkova N.A., Baklanova O.N. Biological remediation of the engine lubricant oil-contaminated soil with three kinds of earthworms, Eisenia fetida, Eisenia andrei, Dendrobena veneta, and a mixture of microorganisms. *Procedia Engineering*. 2015. № 113. P. 113–123.

34. Макаренко Н. А., Будак О. О. Моніторинг полігонів твердих побутових відходів з врахуванням їх впливу на сільські території. *Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України.* 2015. № 5 (54).

35. Намазова В.Н. Романова Е.М. Сезонная динамика миграции тяжелых металлов в почвах свалок и полигонов ТБО, расположенных на землях сельскохозяйствен-ного назначения в Ульяновской области. *Известия Оренбургского Государственного аграрного университета*. 2008. Т. 4. № 20(1). С. 163–166.

36. Stankovic M. Planning and procedure in closure of existing dumps. URL: https://www.iswa.org/up-loads/tx_iswaknowledgebase/s107.pdf (дата звернення: 10.05.2018)

37. Moustakas K. Sampling and Analysis Of Solid Municipal Waste In Balkan Region: The First Results And Their Significance. URL: https://www.iswa.org/uploads/tx_iswaknowledge-base/Moustakas.pdf (дата звернення 10.05.2018)

38. Pantini S., Lombardi F., Verginelli I. A new screening model for leachate production assessment at land-fill sites. *International journal of Envi-ronmental Science and Technology*. 2013. №11. P. 98-108

39. Rafizul I. M., Alamgir M., Sharif S. M. S. Analysis and Selection of Appropriate Aggregation Function for Calculating of Leachate Pollution Index of Landfill Lysimeter. *Iranica Journal of Energy & Environment*. 2012. №3. P. 370-379

40. Sarto K. Syamsiah S., Pra-setya A. Pattern of Characteristics of Leachate Generation from Municipal Solid Waste Landfill by Lysimeter Experiment. *International Journal of Environmental Science and Development*. 2016. Vol. 7. №10. P. 768-771.

41. Pisarenko P.V., Korchagin O.P., Samojlik M.S. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2019. Vol. 341. P. 456-492. URL: https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/341/1/012002/pdf

АНОТАЦІЯ

Якименко П.М. *Оцінка впливу на довкілля планової діяльності щодо видобування підземних прісних вод (на прикладі філії «Центр будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» АТ «Українська залізниця», м.Гребінка)* – Рукопис.

Обсяг роботи 52 стор.

Кількість таблиць 17

Список використаної літератури поєднує 41 джерел

Зміст роботи викладено у 3 розділах

Полтавський державний аграрний університет, 2023 р.

Зідно статті 51 Закону України від 26.06.91 №1268-XII «Про охорону навколишнього природного середовища», проекти господарської та іншої діяльності повинні мати матеріали оцінки її впливу на навколишнє природне середовище і здоров'я людей. Виходячи з цього, *метою кваліфікаційної роботи* є оцінка вихідного стану навколишнього середовища, антропогенного впливу на довкілля і можливих змін стану навколишнього середовища при реалізації запланованої господарської діяльності, а також розробка заходів щодо зниження негативного впливу на навколишнє середовище в процесі будівництва і експлуатації об'єкта.

Для досягнення зазначеної мети були поставлені та вирішені наступні завдання:

1.Проведено загальний аналіз проектного рішення запланованої господарської діяльності.

2.Оцінено сучасний стан навколишнього середовища регіону запланованої діяльності, в тому числі: природні умови і ресурси регіону, де проектується будівництво об’єкту; існуючий рівень антропогенного впливу на навколишнє середовище та природно-екологічні умови у даному регіоні.

3. Визначено джерела впливу запланованої діяльності на навколишнє середовище.

4. Здійснено оцінку впливу запланованої діяльності на навколишнє середовище, в тому числі на атмосферне повітря, поверхневі і підземні води, земельні ресурси, ґрунти, рослинний і тваринний світ, особливо охоронні природні території та історичні пам'ятники.

5. Розроблено заходи охорони навколишнього середовища в процесі будівництва і експлуатації даного об'єкта.

Об'єкт дослідження – сфера охорони навколишнього природного середовища.

Предмет дослідження: оцінка впливу на навколишнє середовище об’єкта будівництва у контексті сталого розвитку.

Наукова новизна одержаних результатів. В результаті узагальнення теоретичних і експериментальних даних сформовано науково-практичні засади оцінки впливу на навколишнє середовище об’єкта будівництва у контексті сталого розвитку.

Практичне значення одержаних результатів. Одержані результати досліджень, висновки, пропозиції і рекомендації використані для оцінки впливу на навколишнє середовище філії «Центр будівельно-монтажних робіт та експлуатації будівель і споруд» АТ «Українська залізниця» у контексті сталого розвитку.

Ключові слова: оцінка впливу на довкілля, навколишнє середовище, експлуатація та будівництво.

Висновки. Проведена в рамках цієї роботи оцінка впливу проектованого об’єкту на навколишнє середовище показує відповідність природоохоронним і санітарно-епідеміологічним вимогам, чинним на території України. Передбачені природоохоронні заходи дозволять мінімізувати вплив етапів будівництва та експлуатації даного об'єкта на навколишнє середовище.