

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ
ПРОЕКТНО-ВИШУКУВАЛЬНИЙ
ІНСТИТУТ

«ПОЛТАВА АГРОПРОЕКТ»

**БУДІВНИЦТВО ПУНКТУ НАКОПИЧЕННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА
ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНОВИХ ТА ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР
НА ТЕРИТОРІЇ ТОВ АФ «ІМ. ДОВЖЕНКА»
ПО ВУЛ. ЕЛЕВАТОРНІЙ, 1 В С. ЯРЕСЬКИ,
ШИШАЦЬКОГО РАЙОНУ, ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Оцінка впливів на навколишнє середовище (ОВНС)

140-16-00.00-ОВНС

ТОМ 2

**ПОЛТАВА
2017**



ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ
ПРОЕКТНО-ВИШУКУВАЛЬНИЙ
ІНСТИТУТ

«ПОЛТАВААГРОПРОЕКТ»

**БУДІВНИЦТВО ПУНКТУ НАКОПИЧЕННЯ, ЗБЕРІГАННЯ ТА
ПЕРВИННОЇ ОБРОБКИ ЗЕРНОВИХ ТА ОЛІЙНИХ КУЛЬТУР
НА ТЕРИТОРІЇ ТОВ АФ «ІМ. ДОВЖЕНКА»
ПО ВУЛ. ЕЛЕВАТОРНІЙ, 1 В С. ЯРЕСЬКИ,
ШИШАЦЬКОГО РАЙОНУ, ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

Оцінка впливів на навколишнє середовище (ОВНС)

140-16-00.00-ОВНС

ТОМ 2

Головний інженер

Н.І.Козченко


Головний інженер проекту

А.А.Гудзь



**ПОЛТАВА
2017**

Завдання на розроблення матеріалів ОВНС.....	3
Заява про наміри.....	5
1. Підстави для проведення ОВНС.....	8
1.1. Відомості про документи, що є підставою для розроблення матеріалів ОВНС...8	
1.2. Перелік джерел потенційного впливу планованої діяльності на навколишнє середовище з урахуванням їх альтернативних варіантів.....8	
1.3. Стисла характеристика видів впливів планованої діяльності на навколишнє середовище та їх перелік.....9	
1.4. Перелік екологічних, санітарно-епідеміологічних, протипожежних та містобудівних обмежень.....10	
1.5. Дані про структурні підрозділи виконавця та перелік субпідрядних організацій і фахівці, котрі виконували ОВНС.....11	
1.6. Перелік використаних нормативних документів.....11	
2. Фізико-географічні особливості району і майданчика розміщення об'єкта проектування.....12	
3. Опис технологічних процесів планованої діяльності.....13	
4. Оцінка впливів планованої діяльності на клімат та мікроклімат.....19	
5. Оцінка впливів планованої діяльності на повітряне середовище.....20	
5.1. Характеристика виробництва, як джерела забруднення атмосферного повітря при будівництві.....20	
5.1.1. Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від зварювальних робіт.....20	
5.1.2. Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від місць розвантаження та пересипання матеріалів, які пилять.....22	
5.1.3. Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від фарбування.....23	
5.1.4. Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від використання матеріалів до складу яких входить бітум.....25	
5.1.5. Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від будівельної техніки.....26	
5.2. Характеристика виробництва, як джерела забруднення атмосферного повітря при експлуатації.....27	
5.2.1. Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від теплогенераторної адміністративно-побутового корпусу з лабораторією та ваговою.....28	
5.2.2. Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від протипожежної насосної станції з навісом для зберігання дизельного генератора.....34	
5.2.3. Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від сушарок.....36	

					2017	140-16-00.00-ОВНС			
Зм.	Кіл.	Арк.	Док.	Підпис	Дата				
						Оцінка впливів на навколишнє середовище	Стадія	Аркуш	Аркушів
							II	I	129
ГП		Гудзь							
Перевірів		Вірченко							
Розробив		Грінченко							

5.2.4.Розрахунок викидів суспендованих частинок, недиференційованих за складом, що виділяються в атмосферне повітря від технологічного обладнання.....	40
5.2.5.Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від автомобільного та залізничного транспорту.....	42
5.2.6.Перелік видів та обсягів забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферне повітря стаціонарними джерелами.....	43
5.2.7.Характеристика устаткування очистки газів.....	45
5.2.8.Характеристика джерел неорганізованих викидів.....	46
5.2.9.Нормативи граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами.....	47
5.2.10.Визначання доцільності проведення розрахунку приземних концентрацій забруднюючих речовин.....	49
5.3.Заходи щодо охорони атмосферного повітря при несприятливих метеорологічних умовах.....	50
5.4.Заходи щодо охорони навколишнього природного середовища на випадок виникнення надзвичайних, аварійних ситуацій.....	51
5.5.Пропозиції щодо визначення розміру санітарно-захисної зони.....	53
5.6.Організація санітарно-захисної зони.....	54
5.7.Фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі.....	55
5.8.Аналіз характеристики шуму від об'єкта проектування.....	55
6.Оцінка впливів планованої діяльності на геологічне середовище.....	57
7.Оцінка впливів планованої діяльності на водне середовище.....	58
7.1.Водопостачання.....	58
7.2.Водовідведення.....	59
7.3.Дощова каналізація.....	62
8.Оцінка впливів планованої діяльності на ґрунти.....	65
9.Оцінка впливів планованої діяльності на рослинний і тваринний світ, заповідні об'єкти.....	67
10.Оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє соціальне середовище.....	68
11.Оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє техногенне середовище.....	68
12.Комплексні заходи щодо забезпечення нормативного стану навколишнього середовища та його безпеки.....	69
13.Оцінка ризику впливу планованої діяльності на навколишнє середовище.....	75
13.1.Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення.....	75
13.2.Оцінка соціального ризику впливу планованої діяльності.....	79
13.3.Оцінка ризиків впливу та залишкових наслідків.....	80
14.Оцінка впливів на навколишнє середовище відходів виробництва планованої діяльності.....	85
14.1.Розрахунок кількості відходів.....	85
14.2.Поводження з відходами.....	88
Заява про екологічні наслідки діяльності.....	92
15.Перелік літератури.....	97
16.Додатки.....	99

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		2

Погоджено:
ТОВ "НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ
ПРОЕКТНО-ВИШУКУВАЛЬНИЙ
ІНСТИТУТ "ПОЛТАВАГРОПРОЕКТ"

Головний інженер
Н.І.Козченко

" " 2017 р.

М.П.

Затверджено:
ТОВ АФ "ім. Довженка"

Генеральний директор
В.М.Скочко

" " 2017 р.

М.П.

ЗАВДАННЯ НА РОЗРОБЛЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ОВНС.

Назва об'єкта: Будівництво пункту накопичення, зберігання та первинної обробки зернових та олійних культур на території ТОВ АФ "ім. Довженка" по вул. Елеваторній, 1 в с. Яреськи, Шишацького району, Полтавської області.

Генеральний проектувальник – ТОВ "НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ПРОЕКТНО-ВИШУКУВАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ "ПОЛТАВАГРОПРОЕКТ".

Перелік співвиконавців – відсутні.

Характер будівництва – нове будівництво.

Місцезнаходження: Полтавська область, Шишацький район, с. Яреськи вул. Елеваторна, 1.

Стадія проектування – проект.

Перелік джерел впливів:

1.при будівництві об'єкта проектування викиди від: зварювальних робіт; місць розвантаження та пересипання матеріалів, що пилять; фарбування; використання матеріалів до складу яких входить бітум; будівельної техніки;

2.при експлуатації об'єкта проектування:

- стаціонарні джерела забруднення атмосферного повітря – викиди від котлів; дизельного генератора; зерносушарок; приймальних пристроїв з автомобільного транспорту; силосів для зберігання зерна; ГОУ, якими обладнані сепаратори; силосів для відходів; відвантажувальних пристроїв на автомобільний та залізничний транспорт;
- пересувні джерела забруднення атмосферного повітря – викиди від вантажного, легкового автотранспорту та залізничного транспорту.

Перелік очікуваних негативних впливів – забруднюючі речовини, що викидаються в атмосферне повітря:

1.при будівництві об'єкта проектування – заліза оксид (в перерахунку на залізо); марганець та його з'єднання (в перерахунку на діоксид марганцю); оксид кремнію; фториди погано розчинні; фториди добре розчинні; водень фтористий; пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %, вище 70 (д-с); пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %, 20-70 (д-с); ксилол; уайт-спірит; бутилацетат; аце-

Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата	Аркуш
						3

140-16-00.00-ОВНС

тон; толуол; граничні вуглеводні; діоксид азоту; сажа; діоксид сірки; вуглецю оксид; метан; діоксид вуглецю; оксид діазоту; неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС); бенз (а) пірен; аміак;

2.при експлуатації об'єкта проектування – діоксид азоту; діоксид сірки; сажа; вуглецю оксид; метан; діоксид вуглецю; оксид діазоту; неметанові леткі органічні сполуки; аміак; бенз (а) пірен; ртуть металева; керосин; формальдегід; суспендовані частинки, недиференційовані за складом.

Перелік компонентів навколишнього середовища, на які оцінюються впливи: повітряне, водне, геологічне, навколишнє соціальне, техногенне середовище; ґрунт, рослинний і тваринний світ, заповідні об'єкти, клімат та мікроклімат.

Вимоги до обсягу та етапів проведення ОВНС: відповідно до ДБН А.2.2-1-2003.

Вимоги до участі громадськості – обов'язково ознайомити громадськість через засоби масової інформації з заявою про наміри та заявою про екологічні наслідки діяльності об'єкта проектування, провести громадські слухання.

Додаткові вимоги – немає.

Порядок проведення і терміни підготовки матеріалів ОВНС – відповідно до укладеного договору.

До завдання на розробку матеріалів ОВНС додаються: Заява про наміри, ситуаційна схема, генеральний план з джерелами викидів.

Замовник:
ТОВ АФ "ім. Довженка"

Генеральний директор
_____ **В.М.Скочко**

Генпроектувальник:
**ТОВ "НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ
ПРОЕКТНО-ВИШУКУВАЛЬНИЙ
ІНСТИТУТ "ПОЛТАВАГРОПРОЕКТ"**

Головний інженер проекту
_____ **А.А.Гудзь**



						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		4

Погоджено:

(орган місцевого самоврядування)

(посада, ініціали, прізвище керівника)

“ _____ ” _____ 2017 р.

М.П.

ЗАЯВА ПРО НАМІРИ.

1.Інвестор (замовник): ТОВ АФ “ім. Довженка”.

Поштова і електронна адреса: 38030, Полтавська область, Шишацький район, с. Яреськи, вул. Козацький шлях, 29; e-mail: dovzhenka@astarta.ua.

2.Місце розташування майданчиків (трас) будівництва (варіанти): Полтавська область, Шишацький район, с. Яреськи вул. Елеваторна, 1.

3.Характеристика діяльності (об’єкта): в цілому об’єкт призначений для приймання зернових і олійних культур з автомобільного транспорту, їх сушку, очищення, зберігання, відвантаження на автомобільний та залізничний транспорт для подальшої реалізації.

Перелік технологічного обладнання: приймальні бункери, автомобілерозвантажувачі, силоси для зберігання зерна, норії стрічкові, транспорти ланцюгові скребкові, закриті стрічкові конвеєри, силоси відвантаження зерна на автомобільний та залізничний транспорт, зерносушарки, силоси відвантаження відходів та інше.

Згідно ПКМУ від 28.08.2013 р. № 808 об’єкт проектування не відноситься до об’єктів, що становлять підвищену екологічну небезпеку.

Транскордонний вплив від об’єкта проектування – відсутній.

Технічні і технологічні дані: виробнича потужність транспортного обладнання – 150 т/год.

Термін експлуатації об’єкта проектування – 60 років.

4.Соціально-економічна необхідність планової діяльності: стимулювання агропромислового комплексу, забезпечення сировиною переробних підприємств.

5.Потреба в ресурсах при будівництві і експлуатації:

- земельних – 5,887 га за кадастровим планом;
- сировинних – монолітний залізобетон, сталь, бетон, дерево, лінолеум, профлист, металопластик, скло, профнастил, тришарові утеплені панелі типу “СИМО”, прокатний профіль, гідропрокладки, щебінь та інше (будівництво); 150,000 т/год насіння зернових та олійних культур (експлуатація);

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		5

- енергетичних (паливо, електроенергія, тепло): природний газ – не передбачається, електроенергія – 42,560 кВт, тепло – 3,630 кДж/м³ год. град. (будівництво); природний газ – 2844,340 м³/год (3465,400 тис. м³/рік), дизельне паливо 13,960 л/год (0,285 т/рік), електроенергія – за проектом, тепло – за проектом (експлуатація);
- водних – 5,536 л/с (будівництво); 4,290 м³/добу (1072,500 м³/рік) водопостачання об'єкта проектування здійснюється від проекрованої водопровідної мережі d = 63 мм, джерело водозабезпечення – проектована артезіанська свердловина (експлуатація);
- трудових – 589 працюючих на будівництві; 39 працюючих при експлуатації.

6. Транспортне забезпечення (при будівництві і експлуатації) – транспорт підрядних організацій 24-ри одиниці будівельної техніки (будівництво); 3-ри одиниці автомобільної техніки, що знаходиться на балансі підприємства (експлуатація).

7. Екологічні та інші обмеження планованої діяльності за варіантами – дотримання значень ГДК забруднюючих речовин в атмосферному повітрі та на межі нормативної СЗЗ, нормативні розриви між будівлями і спорудами, ГДВ забруднюючих речовин встановлюються у відповідності до дозволу на викиди стаціонарними джерелами забруднення. Об'єкт проектування відноситься до підприємств по переробці та зберіганню сільськогосподарської продукції (насіння зернових та олійних культур), IV класу небезпеки з розміром нормативної СЗЗ – 100 м. Відстань до найближчої житлової забудови – 500 м.

8. Необхідна еколого-інженерна підготовка і захист території за варіантами – буде здійснюватися, відповідно нормативних документів.

9. Можливі впливи планованої діяльності (при будівництві і експлуатації) на навколишнє середовище:

- клімат і мікроклімат – ні;
- повітряне – при будівництві викиди забруднюючих речовин від зварювальних робіт; місць розвантаження та пересипання матеріалів, що пилять; фарбування; використання матеріалів до складу яких входить бітум; будівельної техніки, а при експлуатації – викиди від котлів; дизельного генератора; зерносушарок; приймальних пристроїв з автомобільного транспорту; силосів для зберігання зерна; ГОУ, якими обладнані сепаратори; силосів для відходів; відвантажувальних пристроїв на автомобільний та залізничний транспорт; вантажного, легкового автотранспорту та залізничного транспорту;
- водне – не відбудеться змін, які чинять негативні впливи, так як скиди у водні об'єкти не передбачаються; на об'єкті запроєктовані зовнішні, внутрішні каналізаційні мережі, дощова каналізація та очисні споруди (побутових стоків – СПБО типу “Джерело Д-5”, фільтруюча касета; дощових – дві установки BioVox NB-15, два біоплато);
- ґрунт – не відбудеться змін, які чинять шкідливі впливи, так як скиди в ґрунт не передбачаються; на об'єкті запроєктовані зовнішні, внутрішні каналізаційні мережі, дощова каналізація, очисні споруди побутових та дощових стоків; викиди забруднюючих речовин не впливають на геохіміч-

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм</i>	<i>Кільк</i>	<i>Арк</i>	<i>Док</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		6

ний склад ґрунту; відходи тимчасово зберігаються в спеціально відведених місцях згідно нормативних документів та передаються на утилізацію, переробку, захоронення організаціям, що мають ліцензії на виконання робіт даного виду; передбачене виконання з бетону проїздів та вимощень, із асфальтобетону тротуарів і вимощень;

- рослинний і тваринний світ, заповідні об'єкти – ні;
- навколишнє соціальне середовище (населення) – викиди в атмосферне повітря не містять небезпечних забруднюючих речовин, що здатні накопичуватися в організмі людини та навколишньому природному середовищі. Планована діяльність позитивно впливатиме на навколишнє соціальне середовище, що виражатиметься в наступному: стимулюванні агропромислового комплексу; забезпеченні сировиною переробних підприємств; створенні нових робочих місць, стабільної зайнятості; підвищенні прибуткової частини місцевого бюджету; збільшенні податкових відрахувань в соціальні фонди; благоустрої території; покращенні соціально-економічної атмосфери регіону;
- навколишнє техногенне середовище – ні.

10. Відходи виробництва і можливість їх повторного використання, утилізації, знешкодження або безпечного захоронення: відходи I-IV класу небезпеки, що утворюються при будівництві, експлуатації об'єкта передаються на утилізацію, переробку, захоронення організаціям, що мають ліцензії на виконання робіт даного виду.

11. Обсяг виконання ОВНС – згідно з ДБН А.2.2-1-2003.

12. Участь громадськості – обов'язково ознайомити громадськість через засоби масової інформації з заявою про наміри та заявою про екологічні наслідки діяльності об'єкта проектування.

Замовник:

ТОВ АФ "ім. Довженка"

Генеральний директор

_____ **В.М.Скочко**

Генпроектувальник:

**ТОВ "НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ
ПРОЕКТНО-ВИШУКУВАЛЬНИЙ
ІНСТИТУТ "ПОЛТАВААГРОПРОЕКТ"**

Головний інженер

_____ **Н.І.Козченко**

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
<i>Зм</i>	<i>Кільк</i>	<i>Арк</i>	<i>Док</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		7

1. Підстави для проведення ОВНС.

1.1. Відомості про документи, що є підставою для розроблення матеріалів ОВНС.

Підставами та документами для розроблення оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) об'єкта проектування – “Будівництво пункту накопичення, зберігання та первинної обробки зернових та олійних культур на території ТОВ АФ “ім. Довженка” по вул. Елеваторній, 1 в с. Яреськи, Шишацького району, Полтавської області” є:

- Лист замовлення.
- Завдання на проектування.
- Довідка “Короткий кліматичний огляд окремих метеорологічних показників клімату” Полтавського обласного центру з гідрометеорології № 33-03-23/103 від 10.03.2017 р.
- Рішення шістнадцятої сесії сьомого скликання від 21.02.2017 р. Яреськівської сільської ради.
- Витяг з Державного земельного кадастру про земельну ділянку № НВ-5304971382016, дата формування 05.12.2016 р.
- Витяг з Державного земельного кадастру про земельну ділянку № НВ-5304974902016, дата формування 05.12.2016 р.

Основною метою ОВНС є екологічне обґрунтування доцільності і прийнятності діяльності об'єкта проектування та засобів її реалізації, визначення шляхів, методів нормалізації стану навколишнього середовища, забезпечення вимог екологічної безпеки.

1.2. Перелік джерел потенційного впливу планованої діяльності на навколишнє середовище з урахуванням їх альтернативних варіантів.

Підприємство з виробничою потужністю транспортного обладнання – 150 т/год.

Об'єкт проектування призначений для: приймання зернових, олійних культур з автомобільного транспорту; доведення їх до товарних кондицій (очищення від домішок, сушка); зберігання зернових та олійних культур в силосах; відвантаження зернових, олійних культур на залізничний та автомобільний транспорт для подальшої реалізації; відвантаження придатних, непридатних технологічних відходів на автомобільний транспорт для подальшої переробки та захоронення.

Джерелами потенційного впливу планованої діяльності на навколишнє середовище при експлуатації об'єкта проектування є технологічне обладнання – котли; дизельний генератор; зерносушарки; приймальні пристрої з автомобільного транспорту; силоси для зберігання зерна; сепаратори; силоси для зберігання відходів; відвантажувальні пристрої на автомобільний та залізничний транспорт; легковий, вантажний автотранспорт та залізничний транспорт; виробничі відходи.

При будівництві джерелами впливу є зварювальне та фарбувальне обладнання; місця розвантаження та пересипання матеріалів, що пилять; матеріали до складу яких входить бітум; будівельна техніка; відходи будівництва.

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		8

Вибір майданчика під об'єкт проектування проведено з врахуванням – розглянутих варіантів можливого розміщення підприємства, техніко-економічних міркувань, найбільш економічного використання земель, а також соціально-економічного розвитку села.

Альтернативні варіанти розміщення планованої діяльності не розглядалися, так як місце розташування всіх об'єктів виробничої діяльності на території відведеній під об'єкт проектування визначено в залежності від призначення, розмірів та конфігурації.

1.3. Стисла характеристика видів впливів планованої діяльності на навколишнє середовище та їх перелік.

Основними видами впливів на навколишнє середовище при будівництві, експлуатації об'єкта проектування є впливи на:

- повітряне середовище – при будівництві викиди забруднюючих речовин від зварювальних робіт; місць розвантаження та пересипання матеріалів, що пилять; фарбування; використання матеріалів до складу яких входить бітум; будівельної техніки, а при експлуатації – викиди від котлів; дизельного генератора; зерносушарок; приймальних пристроїв з автомобільного транспорту; силосів для зберігання зерна; ГОУ, якими обладнані сепаратори; силосів для відходів; відвантажувальних пристроїв на автомобільний та залізничний транспорт; вантажного, легкового автотранспорту та залізничного транспорту. Охорона повітряного басейну на підприємстві забезпечується за рахунок комплексу заходів, у тому числі впровадження сучасних технологій виробництва, підвищення екологічної чистоти процесів, розсіювання шкідливих речовин в атмосфері на певній висоті за допомогою неорганізованих, організованих та вентиляційних викидів, що пройшли попереднє очищення в ГОУ;
- водне середовище – не відбудеться змін, які чинять негативні впливи, так як скиди у водні об'єкти не передбачаються; на об'єкті запроектовані зовнішні, внутрішні каналізаційні мережі, дощова каналізація та очисні споруди (побутових стоків – споруди повного біологічного очищення типу “Джерело Д-5”, фільтруюча касета; дощових стоків – дві установки Біо-Вох NB-15, два біоплато);
- ґрунт – не відбудеться змін, які чинять шкідливі впливи, так як скиди в ґрунт не передбачаються; на об'єкті запроектовані зовнішні, внутрішні каналізаційні мережі, дощова каналізація, очисні споруди побутових та дощових стоків (СПБО типу “Джерело Д-5”, фільтруюча касета; дві установки Біо-Вох NB-15, два біоплато); викиди забруднюючих речовин не впливають на геохімічний склад ґрунту; відходи тимчасово зберігаються в спеціально відведених місцях згідно нормативних документів та передаються на утилізацію, переробку, захоронення організаціям, що мають ліцензії на виконання робіт даного виду; передбачене виконання з бетону проїздів та вимощень, із асфальтобетону тротуарів і вимощень;
- навколишнє соціальне середовище (населення) – викиди в атмосферне повітря не містять небезпечних забруднюючих речовин, що здатні накопичу-

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		9

ватися в організмі людини та навколишньому природному середовищі. Планована діяльність позитивно впливатиме на навколишнє соціальне середовище, що виражатиметься в наступному: стимулюванні агропромислового комплексу; забезпеченні сировиною переробних підприємств; створенні нових робочих місць, стабільної зайнятості; підвищенні прибуткової частини місцевого бюджету; збільшенні податкових відрахувань в соціальні фонди; благоустрої території; покращенні соціально-економічної атмосфери регіону.

1.4. Перелік екологічних, санітарно-епідеміологічних, протипожежних та містобудівних обмежень.

Екологічні обмеження.

- при будівництві, експлуатації об'єкта суворо дотримуватись заходів екологічної безпеки;
- викиди від стаціонарних джерел забруднення здійснювати згідно з дозволом відповідних територіальних органів Міністерства екології та природних ресурсів України;
- поводження з відходами здійснювати відповідно до нормативних документів, укласти договори на утилізацію, переробку, захоронення з організаціями, що мають ліцензії на виконання робіт даного виду;
- заходи по охороні атмосфери передбачають зниження концентрацій шкідливих речовин в приземному шарі шляхом розсіювання викидів на певній висоті за допомогою неорганізованих, організованих та вентиляційних викидів, що пройшли попереднє очищення в ГОУ;
- заходи щодо охорони атмосферного повітря при несприятливих метеорологічних умовах та заходи щодо охорони навколишнього природного середовища на випадок виникнення надзвичайних, аварійних ситуацій виконувати згідно з розділами 5.3, 5.4. даного проекту.

Санітарно-епідеміологічні обмеження.

- технічне переоснащення, експлуатацію об'єкта проектування здійснювати згідно з санітарними нормами та правилами;
- на об'єкті проектування забезпечити дотримання нормативних значень шумового впливу на людину;
- дотримуватись санітарних розривів між будівлями і спорудами та розміру нормативної санітарно-захисної зони.

Протипожежні обмеження.

- дотримуватись нормативних протипожежних відстаней між проектованими будівлями та спорудами;
- забезпечити об'єкт розрахунковим запасом води для цілей зовнішнього та внутрішнього пожежогасіння (таблиця 5 ДБН В.2.5-74:2013, таблиця 4 ДБН В.2.5-64:2012);
- влаштувати проїзди з твердим типом покриття шириною не менше 3,5 м

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм</i>	<i>Кільк</i>	<i>Арк</i>	<i>Док</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>10</i>

для пожежних автомобілів.

Містобудівні обмеження.

Проектування об'єкта здійснювати у відповідності до:

- діючих державних норм та правил;
- генерального плану, правил забудови населеного пункту та проекту забудови;
- ДБН А.2.2-3-2014 “Склад та зміст проектної документації на будівництво”;
- містобудівних умов та обмежень;
- дозволу на виконання будівельних робіт інспекції Державного архітектурно-будівельного контролю в Полтавській області.

1.5. Дані про структурні підрозділи виконавця та перелік субпідрядних організацій і фахівці, котрі виконували ОВНС.

Замовник об'єкта проектування – ТОВ АФ “ім. Довженка”, генеральний директор Скочко Віктор Миколайович, 38030, Полтавська область, Шишацький район, с. Яреськи, вул. Козацький шлях, 29, тел./факс: (05352) 9-81-93, тел. 9-83-16, 9-83-34.

Генеральний проектувальник – ТОВ “НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ПРОЕКТНО-ВИШУКУВАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ “ПОЛТАВААГРОПРОЕКТ”, директор Гаврилов Руслан Васильович, 36020 м. Полтава, вул. Котляревського, 1/27, кім. 614, тел./факс: (0532) 61-32-72, тел. (0532) 61-32-70; головний інженер проекту Гудзь Артем Анатолійович тел. (0532) 61-32-70;

Виконавець матеріалів ОВНС – ТОВ “НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ПРОЕКТНО-ВИШУКУВАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ “ПОЛТАВААГРОПРОЕКТ”, проектний відділ, санітарно-технічний сектор, провідний інженер Грінченко Тетяна Сергіївна тел. (0532) 61-32-70.

1.6. Перелік використаних нормативних документів.

Оцінка впливів на навколишнє середовище виконана на основі наступних нормативних документів:

- Закон України № 1264 від 25.06.1991 р. “Про охорону навколишнього природного середовища”.
- Закон України № 2707-ХІІ від 16.10.92 р. “Про охорону атмосферного повітря”.
- Закон України № 962-ІV від 19.06.2003 р. “Про охорону земель”.
- Закон України № 2456-ХІІ від 16.06.1992 р. “Про природно-заповідний фонд України”.
- Закон України № 591-ХІV від 09.04.1999 р. “Про рослинний світ”.
- Закон України № 2894-ІІІ від 13.12.2001 р. “Про тваринний світ”.
- Кодекс України про надра № 132/94 від 27.07.1994 р.
- Земельний кодекс України № 2768-14 від 25.10.2001 р.
- Водний кодекс України № 213/95 від 06.06.1995 р.
- Повітряний кодекс України № 3393-VI від 19.05.2011 р.

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							11
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

- Лісовий кодекс України № 3852-ХІІ від 21.01.1994 р.
- ДСП № 173-96 “Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів”.
- ДБН А.2.2-1-2003 “Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд”.
- ДБН А.2.2-3-2014 “Склад та зміст проектної документації на будівництво”.
- ДБН 360-92** “Містобудування. Планування та забудова міських і сільських поселень”.
- ДБН В.2.2-12-2003 “Будівлі і споруди для зберігання і переробки сільгосппродукції”.
- “Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами”, том І, Український науковий центр технічної екології, Донецьк, 2004.
- “Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами”, том ІІІ, Український науковий центр технічної екології, Донецьк, 2004.
- Наказ Державного комітету статистики України № 452 від 13.11.2008 р. “Про затвердження Методики розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів”.

2. Фізико-географічні особливості району і майданчика розміщення об'єкта проектування.

Ділянка відведена під об'єкт проектування розташована за адресою вул. Елеваторна, 1, с. Яреськи, Шишацького району, Полтавської області. Ділянка на якій розміщується об'єкт проектування межує з:

- півночі – землі ТОВ “АПО “Цукровик Полтавщини”;
- північного-сходу – землі Шеремет А.І.;
- південного-сходу, півдня, заходу – землі Яреськівської сільської ради.

Індивідуальні житлові будівлі, лікувальні, спортивні, навчальні заклади, рекреаційні об'єкти, дачні та садівницькі товариства на територіях безпосередньо прилеглих до майданчика відведеного під об'єкт проектування – відсутні.

Ділянка вишукувань розташована центральній частині Лівобережної України.

Геоморфологічно територія вишукувань приурочена до обширної рівнинної території лесового плато поблизу долини р. Псел. Рельєф здебільшого природний, ухил не перевищує $i = 0,002$.

В межах ділянки будівництва спостерігаються ґрунти, які мають просадні властивості. Тип ґрунтових умов попросадності – перший. Потужність просадної товщі становить – 2,0 м. Замочування можливо внаслідок інфільтрації атмосферних опадів, витоків з водонесучих систем, або підйому РГВ. Ризик виникнення просадності оцінюється, як істотний.

В результаті можливого замочування відбудеться зниження деформаційних характеристик ґрунтів ІГЕ 2 і збільшення їх питомої ваги.

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
<i>Зм</i>	<i>Кільк</i>	<i>Арк</i>	<i>Док</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		12

У даних умовах можливий розвиток процесу підтоплення. Рівень ґрунтових вод (РГВ) встановився на 6,00 м від даної поверхні, а прогнозований становить – 3,60 м від цієї поверхні – ризик оцінюється, як істотний.

Інших несприятливих інженерно-геологічних процесів в межах ділянки вишукувань не спостерігається.

Територія, на якій здійснюється планована діяльність зазнала антропогенного впливу, тому взаємозв'язок природних елементів на ній в частині симбіозу рослинного та тваринного світу порушений. Об'єкти природно-заповідного фонду в районі розташування об'єкта проектування відсутні.

Ситуаційна схема району розташування об'єкта проектування приведена в додатках розділ 16.

3. Опис технологічних процесів планованої діяльності.

Проект передбачає гнучку технологічну схему об'єкта з двома незалежними лініями по прийманню, очищенню та сушці зерна, що спрощує роботу підприємства, збільшує технологічні можливості обладнання.

Зерно підвозиться автомобільним транспортом вивантажується в приймальні бункери об'ємом 100 м³, які обладнані ручними засувками.

Технологічна схема передбачає встановлення двох зерносушарок моделі 18000 FR/14 виробництва фірми STRAHL, Італія.

Функції технологічного обладнання:

- технологічною схемою передбачається приймання сухих зернових з автотранспорту (очищеного, забрудненого), завантаження в довільний силос-сховище або на автомобільний чи залізничний транспорт;
- приймання вологих зернових з автотранспорту, попереднє очищення або без очищення, сушка в одній із сушарок, вивантаження у вибраний силос, на автотранспорт чи в залізничні вагони;
- очищення на вході попереднє або первинне;
- можливість поєднання процесів приймання та вивантаження зернових;
- можливість сегрегації партій зернових, які приймаються до двох типів в буферних накопичувачах перед сушкою в залежності від виду, якості або вологості;
- можливість сушки двох видів зернових одночасно, з відвантаженням в ємності – сховища або на автотранспорт;
- можливість цілодобової роботи сушарок завдяки технологічному запасу вологих зернових в буферних накопичувачах;
- вивантаження із довільного силосу-сховища, основне очищення або без очищення і вивантаження через накопичувальні ємності на автотранспорт чи в залізничні вагони;
- перевантаження із довільного силосу-сховища в будь-який силос-сховище;
- довготривале зберігання зернових в силосах за допомогою системи примусової вентиляції;
- можливість використання буферних ємностей для формування відванта-

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм</i>	<i>Кільк</i>	<i>Арк</i>	<i>Док</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>13</i>

жувальних партій зернових;

- мікропроцесорна багаторівнева система контролю температур в силосах-сховищах з винесенням інформації на комп'ютер із можливістю архівації даних;
- повне комп'ютерне керування процесом сушки та транспортними магістралями на основі мікропроцесорних модулів.

Проектом передбачається для зберігання зернових культур використання силосів плоскодонних СВП 27,5.20 поз.1.1 – поз.1.7 об'ємом 11579 м³, СВП 22,0.20 поз.2.1 – поз.2.7 об'ємом 7265 м³ ТОВ "Варіант Агро Буд", які обладнані датчиками наповнення, системою примусового провітрювання у процесі зберігання, а також мають зачисний шнековий транспортер, механізми завантаження і вивантаження зернових.

Для зберігання вологого зерна передбачено шість силосів з конусним днищем МСВУ.092К.12.45.В12 поз.3.1 – поз.3.6 об'ємом 1066 м³, виробництва ПП "Лубнимаш".

Попереднє очищення зернових передбачається в сепараторах ЛУЧ ЗСО-200 поз.8, поз.9 продуктивністю 150 т/год, що обладнані циклонами 4БЦС-450, виробництва ТОВ "ОЛІС".

Кінцеве очищення зернових культур передбачається в сепараторах БСХ 300 поз.10, поз.11 продуктивністю 120 т/год, виробництва ПАТ "Хорольський механічний завод", що обладнаний циклонами ББЦ-550.

Відходи від сепараторів, бункерів циклонів зберігаються в силосах для відходів СК 2,7.05.60 поз.6.1...поз.6.6 об'ємом 30 м³, виробництва ТОВ "Варіант Агро Буд".

Відвантаження готової продукції відбувається за допомогою силосів для відвантаження зерна в автотранспорт СВК 4,6.07.60.В12 поз.4.1, поз.4.2 об'ємом 124,5 м³ та силосів для відвантаження зерна в залізничні вагони СВК 4,6.07.60.В12 поз.5.1 – поз. 5.4 об'ємом 124,5 м³, виробництва ПАТ ТОВ "Варіант Агро Буд".

Відділення відвантаження зерна на залізничний транспорт обладнане вагами вагонними тензометричними типу КОДА-279, які призначені для статичного зважування вантажів, які транспортуються залізничними вагонами, з їх розчепленням або без розчеплення.

На території підприємства, при в'їзді, проектом передбачається будівництво адміністративно-побутового корпусу з лабораторією та ваговою.

Виробнича програма та режим роботи підприємства.

- кількість робочих днів – 250 діб/рік;
- режим роботи сезонний (90 діб) в дві зміни на добу;
- тривалість робочої зміни – 8 годин;
- тривалість роботи обладнання – 7 годин в зміну;
- кількість вихідних – 2 дні;
- в інші дні року передбачається однозмінна робота з 8-ми годинною робочою зміною, з двома вихідними днями (160 діб).

Виробнича потужність транспортного обладнання – 150 т/год зернових та

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		14

олійних культур.

Приймання зернових та олійних культур з автомобільного транспорту:

$150 \text{ т/год} \times 7 \text{ год} \times 2 \text{ зміни} \times 90 \text{ діб} = 189000 \text{ т/сезон}$

$150 \text{ т/год} \times 7 \text{ год} \times 160 \text{ діб} = 168000 \text{ т/інші дні року}$

$189000 \text{ т/сезон} + 168000 \text{ т/інші дні року} = 357000 \text{ т/рік}$

Кількість зернових та олійних культур, що поступає на сушку:

$72 \text{ т/год} \times 14 \text{ год} = 1008 \text{ т/добу}$

$1008 \text{ т/добу} \times 90 \text{ діб} = 90720 \text{ т/рік} \times 2 \text{ зерносушарки} = 181440 \text{ т/рік}$

Кількість зернових та олійних культур, що зберігається в силосах сухого, очищеного зерна:

$11579 \text{ м}^3 \times 0,8 \times 7 \text{ силосів} = 64842,400 \text{ т/рік}$

$7258 \text{ м}^3 \times 0,8 \times 7 \text{ силосів} = 40644,800 \text{ т/рік}$

$(64842,400 \text{ т/рік} + 40644,800 \text{ т/рік}) \times 2 = 210974,400 \text{ т/рік}$ – сумарна кількість зернових та олійних культур, що зберігається в силосах на протязі року при 2-х кратному обороті.

Видача зернових та олійних культур.

$210974,400 \text{ т/рік} \times 0,01 = 210974,400 \text{ т/рік} - 2109,744 \text{ т/рік} = 208864,656 \text{ т/рік}$

Умовно приймаємо видачу зернових та олійних культур на:

- залізничний транспорт 70 % – 146205,259 т/рік / 8 відвантажувальних рукавів = 18275,657 т/рік;
- автотранспорт 30 % – 62659,397 т/рік / 2 відвантажувальних рукава = 31329,699 т/рік.

Охорона праці.

До роботи на обладнанні допускаються оператори, які вивчили інструкції по безпечній роботі на цьому обладнанні, а також пройшли інструктаж з техніки безпеки на робочому місці.

Забороняється працювати на обладнанні, яке не підключене до контуру заземлення, також виконувати ремонтні роботи, чистити агрегати під час роботи обладнання і без відключення електричного струму.

Всі рухомі частини обладнання повинні мати захисні кожухи.

Робочі місця необхідно освітлювати так, щоб гарантувати правильне та безпечне їх обслуговування.

Конвеєри скребкові, які розміщені на транспортерних естакадах на висоті, мають огорожу для безпечного переміщення обслуговуючого персоналу.

Для виконання налагоджувальних операцій та технічного обслуговування прямики башмаків норій обладнані кроковими скобами. Прямики для норій

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		15

перекриті знімальними щитами. Приймальні бункери для зерна перекриті металевими решіт ками.

При експлуатації встановленого обладнання необхідно дотримуватися правил безпеки праці у відповідності до вимог інструкцій, рекомендацій підприємств-виробників обладнання та затверджених інструкцій на робочих місцях у відповідності до діючого галузевого стандарту.

Транспортні потоки по території елеватора повинні здійснюватися у відповідності з ДСТУ 2735-94 “Вимоги безпеки дорожнього руху”, що забезпечить безпеку праці його працівників при використанні транспортних засобів на території підприємства.

Перевірка температури зберігається в силосах і бункерах зерна повинна здійснюватися стаціонарними або переносними установками. Опускання в силоси і бункери людей для цих цілей забороняється.

Всі люки силосів, бункерів в перекриттях повинні закриватися кришками в рівень з підлогою.

Всі лазові і завантажувальні люки силосів, бункерів та інших пристроїв, незалежно від місць їх розташування, крім кришок, повинні мати міцні металеві ґрати з вічками розміром не більше 250 x 75 мм. Решітки люків не рекомендується поглиблювати більше 60 мм від поверхні підлоги приміщення.

Всі решітки люків повинні кріпитися на петлях або болтах, мати пристосування для замикання. Лазові люки повинні бути прямокутного перерізу розміром не менш 500 x 600 мм.

Підземні галереї в проектуемому елеваторі забезпечені вентиляцією і мають не менше двох входів-виходів, які розміщені в началі і кінці підвального приміщення або галереї. Транспортні галереї виконані з висотою не менше 1,8 м.

Усі машини та механізми, при роботі яких утворюється пил, що може переходити в робочу зону виробничих приміщень, аспіруються. При цьому повинні бути усунені щілини і нещільності в дверцях, люках і з'єднаннях, через які може пробиватися пил в приміщення.

Не допускається захаращувати робочі місця і проходи готовою продукцією, відходами, матеріалами та іншим.

Прибирання пилу у виробничих приміщеннях необхідно проводити в суворій відповідності з графіком, в якому для конкретних ділянок виробництва повинна бути вказана періодичність. Світлові прорізи необхідно очищати від пилу не рідше двох разів на рік, світильники – шість разів на рік. Графік складається за “Методикою класифікації пилового режиму виробничих приміщень елеваторів, борошномельних і комбікормових заводів по вибухонебезпечності”. Графік прибирання пилу затверджує директор підприємства або головний інженер. Відповідальність за виконання графіку несе начальник дільниці. Графіки прибирання приміщень від пилу повинні бути вивішені у виробничих приміщеннях.

Чисельність працюючих.

Виробничий процес на підприємстві забезпечує обслуговуючий персонал представлений в таблиці.

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
							16
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

4. Оцінка впливів планованої діяльності на клімат та мікроклімат.

Шишацький район до складу якого входить с. Яреськи знаходиться в центральній частині Полтавської області.

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

Метеорологічні характеристики та коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі с. Яреськи прийняті згідно довідки № 33-03-23/103 від 10.03.2017 р. Полтавського обласного центра з гідрометеорології (копію довідки дивись в додатках розділ 16).

При будівництві, експлуатації об'єкта проектування не передбачається:

- змін мікроклімату безпосередньо зв'язаних з відсутністю активних, масштабних впливів планованої діяльності (значних виділень інертних газів, теплоти, вологи та інше);
- виникнення мікрокліматичних умов, що сприяють розповсюдженню шкідливих видів фауни і флори;
- особливих кліматичних умов, сприятливих для зростання інтенсивності впливів планованої діяльності на навколишнє середовище.

Метеорологічні характеристики і коефіцієнти, які визначають умови розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі с. Яреськи.

Таблиця 2.

Найменування характеристик	Величина
Коефіцієнт, який залежить від стратифікації атмосфери, А	200
Коефіцієнт рельєфу місцевості	1
Середня максимальна температура зовнішнього повітря найбільш жаркого місяця року, Т, град. °с	32
Середня мінімальна температура зовнішнього повітря найбільш холодного місяця, Т, град. °с	-20,7
Середньорічна роза вітрів, %:	
Пн.	12,4
Пн.сх.	10,3
Сх.	12,3
Пд.сх.	12,5
Пд.	13,8
Пд.зх.	10,4
Зх.	14,8
.Пн.зх.	13,5
Швидкість вітру (за середніми багаторічними даними), повторення перевищення якої складає 5 %, U, м/с	15

При будівництві, експлуатації об'єкта проектування не відбудеться негативних, шкідливих впливів на клімат та мікроклімат, а також пов'язаних з ними несприятливих змін у навколишньому природному середовищі. Вплив планованої діяльності на навколишнє природне середовище виявляється у виділенні в атмосферне повітря забруднюючих речовин є незначним та не може визвати зміни кліматичних умов. Тому згідно п.2.8. [15.2.] даний розділ проекту не розробляється в повному обсязі.

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		19

5. Оцінка впливів планованої діяльності на повітряне середовище.

5.1. Характеристика виробництва, як джерела забруднення атмосферного повітря при будівництві.

Основними джерелами забруднення атмосферного повітря при будівництві є викиди від зварювальних робіт; місць розвантаження та пересипання матеріалів, що пилять; фарбування; використання матеріалів до складу яких входить бітум; будівельної техніки. Характеристика джерел забруднення атмосферного повітря при будівництві наведена в розділах 5.1.1. – 5.1.5.

Забруднюючі речовини, що викидаються при будівництві об'єкта проектування – заліза оксид (в перерахунку на залізо); марганець та його з'єднання (в перерахунку на діоксид марганцю); оксид кремнію; фториди погано розчинні; фториди добре розчинні; водень фтористий; пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %, вище 70 (д-с); пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %, 20-70 (д-с); ксилол; уайт-спірит; бутилацетат; ацетон; толуол; діоксид азоту; сажа; діоксид сірки; вуглецю оксид; метан; діоксид вуглецю; оксид діазоту; неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС); аміак; бенз (а) пірен, вуглеводні граничні.

5.1.1. Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від зварювальних робіт.

Розрахунок кількості забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від зварювальних робіт виконується згідно [15.15.].

Кількість викидів забруднюючих речовин, що виділяються при ручному дуговому зварюванні сталі штучними електродами, г/с розраховується за формулою:

$$M_c = (G_i \times P) / T, \quad (1)$$

де, G_i – питомий викид забруднюючої речовини, г/кг електродів, таблиця V-1 [15.15.];

P – вага електрода, кг;

T – час горіння електрода, секунд.

Кількість викидів забруднюючих речовин, що виділяються при ручному дуговому зварюванні сталі штучними електродами, т/період будівництва розраховується за формулою:

$$M_{нб} = (G_i \times P_{вал}) \times 10^{-6}, \quad (2)$$

де, $P_{вал}$ – маса електродів, що спалюється при будівництві об'єкта, кг/період будівництва.

Розраховуємо кількість заліза оксиду (в перерахунку на залізо), що виділяється від зварювальних робіт електродами марки АНО-4:

$$M_c = (5,41 \times 0,056) / 75 = 0,004 \text{ г/с}$$

$$M_{нб} = (5,41 \times 494) \times 10^{-6} = 0,003 \text{ т/період будівництва}$$

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							20
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

Розраховуємо кількість марганцю та його з'єднань (в перерахунку на діоксид марганцю), що виділяється від зварювальних робіт електродами марки АНО-4:

$$M_c = (0,59 \times 0,056) / 75 = 4,4 \times 10^{-4} \text{ г/с}$$

$$M_{нб} = (0,59 \times 494) \times 10^{-6} = 2,9 \times 10^{-4} \text{ т/період будівництва}$$

Розраховуємо кількість заліза оксиду (в перерахунку на залізо), що виділяється від зварювальних робіт електродами марки АНО-6:

$$M_c = (14,35 \times 0,085) / 79 = 0,015 \text{ г/с}$$

$$M_{нб} = (14,35 \times 18163) \times 10^{-6} = 0,261 \text{ т/період будівництва}$$

Розраховуємо кількість марганцю та його з'єднань (в перерахунку на діоксид марганцю), що виділяється від зварювальних робіт електродами марки АНО-6:

$$M_c = (1,95 \times 0,085) / 79 = 0,002 \text{ г/с}$$

$$M_{нб} = (1,95 \times 18163) \times 10^{-6} = 0,035 \text{ т/період будівництва}$$

Розраховуємо кількість заліза оксиду (в перерахунку на залізо), що виділяється від зварювальних робіт електродами марки УОНИ-13/45:

$$M_c = (10,69 \times 0,063) / 82 = 0,008 \text{ г/с}$$

$$M_{нб} = (10,69 \times 754) \times 10^{-6} = 0,008 \text{ т/період будівництва}$$

Розраховуємо кількість марганцю та його з'єднань (в перерахунку на діоксид марганцю), що виділяється від зварювальних робіт електродами марки УОНИ-13/45:

$$M_c = (0,51 \times 0,063) / 82 = 3,9 \times 10^{-5} \text{ г/с}$$

$$M_{нб} = (0,51 \times 754) \times 10^{-6} = 3,8 \times 10^{-4} \text{ т/період будівництва}$$

Розраховуємо кількість оксиду кремнію, що виділяється від зварювальних робіт електродами марки УОНИ-13/45:

$$M_c = (1,40 \times 0,063) / 82 = 0,001 \text{ г/с}$$

$$M_{нб} = (1,40 \times 754) \times 10^{-6} = 0,001 \text{ т/період будівництва}$$

Розраховуємо кількість фторидів добре розчинних, що виділяється від зварювальних робіт електродами марки УОНИ-13/45:

$$M_c = (4,40 \times 0,063) / 82 = 0,003 \text{ г/с}$$

$$M_{нб} = (4,40 \times 754) \times 10^{-6} = 0,003 \text{ т/період будівництва}$$

Розраховуємо кількість фторидів погано розчинних, що виділяється від зварювальних робіт електродами марки УОНИ-13/45:

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		21

$$M_c = (2,20 \times 0,063) / 82 = 0,002 \text{ г/с}$$

$$M_{nb} = (2,20 \times 754) \times 10^{-6} = 0,002 \text{ т/період будівництва}$$

Розраховуємо кількість водню фтористого, що виділяється від зварювальних робіт електродами марки УОНИ-13/45:

$$M_c = (1,00 \times 0,063) / 82 = 0,001 \text{ г/с}$$

$$M_{nb} = (1,00 \times 754) \times 10^{-6} = 7,5 \times 10^{-4} \text{ т/період будівництва}$$

Зведений розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від зварювальних робіт, г/с, т/період будівництва виконується в табличній формі.

Таблиця 3.

№ п/п	Найменування забруднюючої речовини	M_c , г/с	M_{nb} , т/період будівництва
1	Заліза оксид (в перерахунку на залізо)	0,027	0,272
2	Марганець та його з'єднання (в перерахунку на діоксид марганцю)	0,002	0,036
3	Оксид кремнію	0,001	0,001
4	Фториди добре розчинні	0,003	0,003
5	Фториди погано розчинні	0,002	0,002
6	Водень фтористий	0,001	$7,5 \times 10^{-4}$

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі від зварювальних робіт не виконується тому, що викиди мають тимчасовий, локальний характер, а джерело не є стаціонарним.

5.1.2. Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від місць розвантаження та пересипання матеріалів, які пилять.

Розрахунок кількості забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від місць розвантаження та пересипання матеріалів, які пилять виконується згідно [15.18.].

Кількість викидів забруднюючих речовин, що виділяються від місць розвантаження та пересипання матеріалів, які пилять, г/с розраховується за формулою:

$$M_c = (k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B \times G \times 10^6) / 3600, \quad (3)$$

де, k_1 – вагова доля пилової фракції від всієї маси пилю в матеріалі;

k_2 – вагова доля пилової фракції від всієї маси пилю, яка переходить в аерозоль;

k_3 – коефіцієнт, що враховує місцеві метеорологічні умови в залежності від швидкості вітру;

k_4 – коефіцієнт, що враховує місцеві умови в залежності від ступеня захищеності від зовнішніх впливів;

k_5 – коефіцієнт, що враховує вологість матеріалу;

k_7 – коефіцієнт, що враховує крупність матеріалу;

B – коефіцієнт, що враховує висоту місця розвантаження, пересипання;

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							22
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

G – потужність вузла розвантаження, пересипання, т/год.

Кількість викидів забруднюючих речовин, що виділяються від місць розвантаження та пересипання матеріалів, які пилять, т/період будівництва розраховується за формулою:

$$M_{нб} = (M_c \times 3600 \times T) / 10^6, \quad (4)$$

де, T – час розвантаження, пересипання, год.

Розрахунки кількості викидів забруднюючих речовин, що виділяються від місць розвантаження та пересипання матеріалів, які пилять, г/с, т/період будівництва виконуються в табличній формі.

Таблиця 4.

Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію вище 70 %.												
Матеріал	Об'єм, т	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_7	B	G , т/год	T , год	M_c , г/с	$M_{нб}$, т/період будівництва
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пісок	136,143	0,05	0,03	1,4	1,0	0,01	0,8	0,5	60	2,3	0,140	0,001
Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію 20-70 %.												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Щебінь (10-20)	2,925	0,01	0,01	1,4	1,0	0,1	0,6	0,5	60	0,1	0,070	$2,5 \times 10^{-5}$
Щебінь (20-40)	88,992	0,01	0,01	1,4	1,0	0,1	0,6	0,5	60	1,5	0,070	$3,8 \times 10^{-4}$
Щебінь (40-70)	44,226	0,01	0,01	1,4	1,0	0,1	0,6	0,5	60	0,7	0,070	$1,8 \times 10^{-4}$
Всього:											0,210	0,001

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі від місць розвантаження та пересипання матеріалів, які пилять не виконується тому, що викиди мають тимчасовий, локальний характер, а джерело не є стаціонарним.

5.1.3. Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від фарбування.

Розрахунок кількості забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від фарбування виконується згідно [15.19.] – [15.21.].

Фарбування поверхонь виконується методом пневматичного розпилення при використанні наступних матеріалів. Кількісний склад вхідних матеріалів:

- ґрунтовка ГФ-021 – 0,614 т;
- ґрунтовка ХС-010 – 0,707 т;
- емаль ХВ-124 – 1,893 т;
- розчинник Р-4 – 1,200 т.

Кількість викидів забруднюючих речовин, що виділяються при фарбуванні та сушці методом пневматичного розпилення, г/с розраховується за формулами:

$$P_{фарб.} = 2,2 \times 10^{-6} \times Q \times r \times \Pi \times A, \quad (5)$$

$$P_{суш.} = 1,7 \times 10^{-6} \times Q \times r \times \Pi \times (1 - A), \quad (6)$$

						140-16-00.00-ОВНС		Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата			23

де, $P_{фарб}$, $P_{суш}$ – кількість парів i -го органічного розчинника, що виділяється в атмосферу при фарбуванні та сушці, г/с;

Q – потужність фарбувального обладнання, м²/год; $Q = 120$ м²/год;

p – питома норма витрати фарбувального матеріалу на одиницю площі, г/м²; $p = 100$ г/м²;

Π – кількість розчинника в фарбувальному матеріалі з врахуванням кількості розчинника, що йде на доведення фарби до робочої в'язкості, %;

A – коефіцієнт, що характеризує відносну частину від загальної кількості розчинника, який міститься в фарбі та випаровується при фарбуванні.

Кількість викидів забруднюючих речовин, що виділяються при фарбуванні та сушці методом пневматичного розпилення, т/період будівництва розраховується за формулою:

$$P = B \times \Pi \times 10^{-2}, \quad (7)$$

де, P – кількість парів i -го органічного розчинника, що виділяється в атмосферу, т/період будівництва;

B – витрата фарби, т/період будівництва.

Таблиця 5.

Компонент	ГФ-021, ХС-010	ХВ-124	Р-4	А
	П	П	П	
Ксилол	43,3	22,5	–	0,39
Уайт-спірит	2,7	22,5	–	0,30
Бутилацетат	–	–	12,0	0,28
Ацетон	–	–	26,0	0,98
Толуол	–	–	62,0	0,50

Розрахунки кількості викидів забруднюючих речовин, що виділяються від фарбування, г/с, т/період будівництва виконуються в табличній формі.

Таблиця 6.

Найменування забруднюючої речовини	ГФ-021, ХС-010			ХВ-124			Р-4		
	$P_{фарб}$, г/с	$P_{суш}$, г/с	P , т/період будівництва	$P_{фарб}$, г/с	$P_{суш}$, г/с	P , т/період будівництва	$P_{фарб}$, г/с	$P_{суш}$, г/с	P , т/період будівництва
Ксилол	0,446	0,539	0,572	0,232	0,280	0,426	–	–	–
Уайт-спірит	0,021	0,039	0,036	0,178	0,321	0,426	–	–	–
Бутилацетат	–	–	–	–	–	–	0,089	0,174	0,144
Ацетон	–	–	–	–	–	–	0,673	0,011	0,312
Толуол	–	–	–	–	–	–	0,818	0,632	0,744

Так як процеси ґрунтовки, фарбування та сушки виконуються не одночасно, то максимальноразові викиди забруднюючих речовин приймаються максимальні, а валові – як сумарні від усіх процесів.

Таблиця 7.

№ п/п	Найменування забруднюючої речовини	M_c , г/с	M_{nb} , т/період будівництва
1	Ксилол	0,539	0,998
2	Уайт-спірит	0,321	0,462
3	Бутилацетат	0,174	0,144
4	Ацетон	0,673	0,312
5	Толуол	0,818	0,744

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш 24
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі від фарбування не виконується тому, що викиди мають тимчасовий, локальний характер, а джерело не є стаціонарним.

5.1.4. Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від використання матеріалів до складу яких входить бітум.

Розрахунок кількості забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від використання матеріалів до складу яких входить бітум виконується згідно [15.28.].

При виробництві ізоляційних робіт використовуються матеріали, що містять бітум. Кількісний склад бітумовмістних матеріалів наведений в таблиці.

Таблиця 8.

№ п/п	Найменування вхідного матеріалу	Марка	Кількість, т/період будівництва
1	Бітуми нафтові будівельні	БН-90/10	0,010
		БН-70/30	0,050
2	Бітуми нафтові дорожні	МГ, СГ, рідкі	0,680
3	Мастика бітумно-латексна покрівельна	-	0,020
4	Мастика бітумна покрівельна гаряча	-	1,080
5	Мастика морозостійка бітумно-масляна	МБ-50	0,400
6	Лак бітумний	БТ-123	0,060
Всього:			2,300

Кількість забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря при використанні матеріалів до складу яких входить бітум, складає 0,2 % від кількості використаного матеріалу.

Кількість викидів забруднюючих речовин, що виділяються при використанні матеріалів до складу яких входить бітум, т/період будівництва розраховується за формулою:

$$M_{nb} = 0,002 \times B, \quad (8)$$

де, B – кількість бітумовмістних матеріалів, що використовуються, т.

Кількість викидів забруднюючих речовин, що виділяються при використанні матеріалів до складу яких входить бітум, г/с розраховується за формулою:

$$M_c = (M_{nb} \times 10^6) / (T \times 3600), \quad (9)$$

де, T – час роботи, год.

Розрахунок тривалості робіт з ізоляційними матеріалами приведений при умові витрати 0,01 т матеріалів на 1 м² площі за 0,16 години.

Розраховуємо кількість вуглеводнів граничних, що виділяються при використанні матеріалів до складу яких входить бітум:

$$M_{nb} = 0,002 \times 2,300 = 0,005 \text{ т/період будівництва}$$

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		25

$$M_c = (0,005 \times 10^6) / (36,8 \times 3600) = 0,038 \text{ г/с}$$

В склад асфальтобетонних сумішей – 15,600 т, що використовуються при будівництві також входить бітум. Розрахунок тривалості робіт по вкладанню асфальтобетонних сумішей приведений при умові потужності робіт 1 тонна асфальтобетону за 2 години.

Розраховуємо кількість вуглеводнів граничних, що виділяються при використанні бітуму:

$$M_{нб} = 0,002 \times 15,600 = 0,031 \text{ т/період будівництва}$$

$$M_c = (0,031 \times 10^6) / (31,2 \times 3600) = 0,276 \text{ г/с}$$

Розраховуємо загальну по об'єкту проектування кількість вуглеводнів граничних, що виділяється при використанні матеріалів до складу яких входить бітум:

$$M_{нб} = 0,005 + 0,031 = 0,036 \text{ т/період будівництва}$$

$$M_c = 0,038 + 0,276 = 0,314 \text{ г/с}$$

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосферному повітрі при використанні матеріалів до складу яких входить бітум не виконується тому, що викиди мають тимчасовий, локальний характер, а джерело не є стаціонарним.

5.1.5. Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від будівельної техніки.

Розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин та парникових газів, що виділяються в атмосферне повітря від будівельної техніки виконується згідно [15.14.].

Розрахунок викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від будівельної техніки, т/період будівництва здійснюється за формулою:

$$B_{нб} = M_i \times A_{ij} / 1000, \quad (10)$$

де, M_i – обсяги спожитого палива i -ю групою техніки, т/період будівництва;
 A_{ij} – усереднені питомі викиди j -ї забруднюючої речовини та парникового газу від використання палива i -ю групою техніки, кг/т, таблиця 6 [15.14.].

Розрахунок викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від будівельної техніки, г/с здійснюється за формулою:

$$B_c = (B_{нб} \times 10^6) / (3600 \times T), \quad (11)$$

де, T – час роботи будівельної техніки, год/період будівництва.

Розрахунки кількості викидів забруднюючих речовин, що виділяються від 24-х одиниць будівельної техніки г/с, т/період будівництва виконуються в табличній формі.

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							26
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

теплогенераторна адміністративно-побутового корпусу з лабораторією та ваговою;

- організовані викиди від дизельного генератора Dalgakiran DJ91CP (джерело № 3) – протипожежна насосна станція з навісом для зберігання дизельного генератора;
- організовані викиди від циклонів 4БЦС-450, якими обладнані зернові сепаратори ЛУЧ ЗСО-200 поз.8, поз.9 (джерела № 4, № 5) – норійна вежа;
- організовані викиди від циклонів ББЦ-550, якими обладнані сепаратори БСХ 300 поз.10, поз.11 (джерела № 6 – № 9) – норійна вежа;
- неорганізовані викиди від баштових зерносушарок Strahl 18000 FR/14 поз. 7.1, поз.7.2 (джерела № 10, № 11) – відділення сушки зерна;
- неорганізовані викиди від приймальних пристроїв з автомобільного транспорту (джерела № 12, № 13) – відділення приймання зерна з автомобільного транспорту;
- неорганізовані викиди від силосів для зберігання зерна СВП 27,5.20 поз.1.1 – поз.1.7 (джерела № 14 – № 20) – відділення зберігання сухого очищеного зерна;
- неорганізовані викиди від силосів для зберігання зерна СВП 22,0.20 поз.2.1 – поз.2.7 (джерела № 21 – № 27) – відділення зберігання сухого очищеного зерна;
- неорганізовані викиди від силосів для відвантаження зерна в автотранспорт СВК 4,6.07.60.В12 поз.4.1, поз.4.2 (джерела № 28, № 29) – відділення видачі зерна на автомобільний транспорт;
- неорганізовані викиди від силосів для відвантаження зерна в залізничні вагони СВК 4,6.07.60.В12 поз.5.1 – поз.5.4 (джерела № 30 – № 37) – відділення видачі зерна на залізничний транспорт;
- неорганізовані викиди від силосів для відходів СК 2,7.05.60 поз.6.1 – поз. 6.6 (джерела № 38 – № 43) – відділення зберігання відходів;

2.пересувні джерела – викиди від автомобільного та залізничного транспорту, що рухається по території об'єкта проектування наведена в розділах 5.2.1 – 5.2.5.

5.2.1. Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від теплогенераторної адміністративно-побутового корпусу з лабораторією та ваговою.

В структуру об'єкта проектування входить адміністративно-побутовий корпус з лабораторією та ваговою до складу якого входить теплогенераторна в якій розміщується два котла "Pictrol Dual Line R". Теплогенераторна призначена для забезпечення будівлі в опаленні та гарячому водопостачанні.

Подальші розрахунки виконуються за програмою Boiler на один котел (джерело № 1), а для іншого котла (джерело № 2), цієї ж марки дані приймаються аналогічно.

Розрахунок викидів в атмосферу забруднюючих речовин від енергетичної установки виконаний згідно [15.15.]. Відомості про енергетичну установку згідно [15.15.] наведені в таблиці.

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
							28
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

Джерело № 1.	
Таблиця Д.2. Технологія спалювання	Газ
Таблиця Д.3. Технологія десульфуризації димових газів	Відсутня
Таблиця Д.5. Технологія спалювання	Газ. Теплова потужність котла < 10 МВт
Таблиця Д.6. Теплова потужність (паропродуктивність) котельної установки	Газ. Водогрійний котел з веденою тепловою потужністю не більше 10 МВт
Таблиця Д.7. Тип первинних заходів	Малотоксичні пальники
Таблиця Д.8. Технологія очищення димових газів від NO _x	Відсутня
Таблиця Д.11. Золоуловлююча установка	Інші
Таблиця Е.1. Показник	Газ. Котел з веденою тепловою потужністю не більше 10 МВт
Таблиця Е.3. Технологія і паливо	Газ
Таблиця Ж.1. Обладнання	—

Розрахункові характеристики газоподібного палива приведені в таблиці.

Таблиця 11.

Газопровід	Склад газу по об'єму, %								Q, МДж/м ³	ρ, кг/м ³
	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	C ₅ H ₁₂	CO ₂	N ₂	H ₂ S		
Уренгой-Ужгород	98,9	0,12	0,011	0,01	0	0,06	0,9	0	33,08	0,723

Питома маса кожного індивідуального газу в сухому стані газоподібного палива визначається за формулами.

Розраховуємо питому вагу кожного індивідуального газу в сухому паливі:

$$m_{CH_4} = 0,716 \times 0,01 \times (CH_4)_v, \quad (12)$$

$$m_{C_2H_6} = 1,342 \times 0,01 \times (C_2H_6)_v, \quad (13)$$

$$m_{C_3H_8} = 1,967 \times 0,01 \times (C_3H_8)_v, \quad (14)$$

$$m_{C_4H_{10}} = 2,593 \times 0,01 \times (C_4H_{10})_v, \quad (15)$$

$$m_{CO_2} = 1,964 \times 0,01 \times (CO_2)_v, \quad (16)$$

$$m_{N_2} = 1,25 \times 0,01 \times (N_2)_v, \quad (17)$$

де, m_i – питома маса i -го індивідуального газу в 1 м³ сухого палива, кг/м³.

Питомі маси кожного індивідуального газу, визначені за наведеними вище формулами, приведені в таблиці.

Таблиця 12.

Газопровід	Питома маса газів, кг/м ³							
	m _{CH₄}	m _{C₂H₆}	m _{C₃H₈}	m _{C₄H₁₀}	m _{C₅H₁₂}	m _{CO₂}	m _{N₂}	m _{H₂S}
Уренгой-Ужгород	0,7081	0,0016	0,0002	0,0003	0	0,0012	0,0112	0

Масовий елементарний склад сухого газоподібного палива визначається за формулами:

$$C^{daf} = \frac{100}{\rho_{и}} \times \left(\sum \frac{12p}{12p + q} m_{C_pH_q} + 0,429 m_{CO} + 0,273 m_{CO_2} \right), \quad (18)$$

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		29

$$H^{daf} = \frac{100}{\rho_n} \times \left(\sum \frac{q}{12p + q} m_{CpHq} + 0,059 m_{H_2S} \right), \quad (19)$$

$$N^{daf} = (100 / \rho_n) \times m_{N_2}, \quad (20)$$

$$O^{daf} = (100 / \rho_n) \times (0,571 m_{CO} + 0,727 m_{CO_2}), \quad (21)$$

де, C^{daf} – масовий вміст вуглецю в паливі на горючу масу, %;

H^{daf} – масовий вміст водню в паливі на горючу масу, %;

N^{daf} – масовий вміст азоту в паливі на горючу масу, %;

O^{daf} – масовий вміст кисню в паливі на горючу масу, %;

ρ_n – густина сухого газоподібного палива при нормальних умовах, кг/нм³;

m_i – питома маса i -го індивідуального газу в 1 нм³ сухого газоподібного палива, кг/нм³.

Масовий елементарний склад сухого газоподібного палива, визначений за вище приведеним формулам, наведений в таблиці.

Таблиця 13.

Газопровід	Робоча маса палива				
	Состав, %				
	C^r	H^r	N^r	S^r	O^r
Уренгой-Ужгород	73,734	24,541	1,549	0	0,121

Маса використаного газоподібного палива V , т і масова нижча теплота згоряння палива розраховуються за формулами:

$$V = V_v \times \rho_n, \quad (22)$$

$$Q_i^r = Q_{iv}^r / \rho_n, \quad (23)$$

де, V_v – об'єм використаного газоподібного палива при нормальних умовах, тис. нм³;

Q_i^r – масова нижча теплота згоряння газоподібного палива, МДж/кг;

Q_{iv}^r – об'ємна нижча теплота згоряння газоподібного палива при нормальних умовах, МДж/нм³;

ρ_n – густина газоподібного палива при нормальних умовах, кг/нм³.

Маса використаного газоподібного і масова нижча теплота згоряння палива визначаються за вище приведеними формулами, наведені в таблиці.

Таблиця 14.

Номер джерела викиду	Газопровід	Об'єм використаного газоподібного палива, V_v , тис.м ³	Маса використаного газоподібного палива, V , т	Масова нижча теплота згоряння газоподібного палива, Q_n , МДж/кг
1	Уренгой-Ужгород	7,3	5,28	45,75

Валовий викид j -ї забруднюючої речовини E_j , що надходить в атмосферу з димовими газами енергетичної установки за проміжок часу P , визначається, як сума валових викидів цієї речовини під час спалювання різних видів палива, у тому числі під час їх одночасного спільного спалювання:

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							30
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

$$E_j = \sum_i E_{ji} = 10^{-6} \sum_i k_{ji} B_i (Q_i^r)_i, \quad (24)$$

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

k_{ji} – показник емісії j -ї забруднюючої речовин для i -го палива, г/ГДж;

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

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

Викид оксидів азоту.

При спалюванні природного газу утворюються оксиди азоту NO_x (оксид азоту NO та діоксид азоту NO_2), викиди яких визначаються в перерахунку на NO_2 .

Показник емісії оксидів азоту k_{NO_x} , г/ГДж, з урахуванням заходів скорочення викиду розраховується за формулою:

$$k_{NO_x} = (k_{NO_x})_o \times f_n \times (1 - \eta_I) \times (1 - \eta_{II} \beta), \quad (25)$$

де, $(k_{NO_x})_o$ – показник емісії NO_x без урахування заходів скорочення викиду, г/ГДж;

f_n – ступінь зменшення викиду NO_x під час роботи на низькому навантаженні;

η_I – ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів скорочення викиду;

η_{II} – ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки);

β – коефіцієнт роботи азотоочисної установки.

Під час роботи установки спалювання на низькому навантаженні зменшується температура процесу горіння палива, завдяки чому скорочується викид оксидів азоту. Ступінь зменшення викиду NO_x при цьому визначається за емпіричною формулою:

$$f_n = (Q_{\phi} / Q_n)^z, \quad (26)$$

де, f_n – ступінь зменшення викиду NO_x під час роботи на низькому навантаженні;

Q_{ϕ} – фактична теплова потужність установки спалювання, МВт;

Q_n – номінальна теплова потужність установки спалювання, МВт;

z – емпіричний коефіцієнт, який залежить від виду установки спалювання, її потужності, типу палива та інше.

Розрахунок викидів оксидів азоту приведений в табличній формі.

Таблиця 15.

Номер джерела викидів забруднюючих речовин	1
Найменування виробництва	Котел
Найменування котла	“Pictrol Dual Line R”
Час роботи теплогенераторної, год/рік	4488
B_i , середньорічна витрата палива, т/рік	5,28
$(Q_i^r)_i$, нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг	45,75
$(k_{NO_x})_o$, показник емісії оксидів азоту без врахування заходів по зниженню викидів, г/ГДж	70
Q_{ϕ} , фактична теплова потужність енергетичної установки, МВт	0,03

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		31

Q_{in} номінальна теплова потужність енергетичної установки, МВт	0,03
z , емпіричний коефіцієнт, який залежить від виду енергетичної установки, її потужності, типу палива та інше	1,25
f_{in} ступінь зменшення викиду NO_x	1,00
η_p ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів скорочення викиду	0
η_{in} ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки)	0
β коефіцієнт роботи азотоочисної установки	0
k_{NO_x} показник емісії оксидів азоту, г/ГДж	44,800
E , викид оксидів азоту, т/год	0,011
Викид оксидів азоту, г/с	$5,1 \times 10^{-4}$

Викид оксиду вуглецю.

Розрахунок викидів оксиду вуглецю приведений в табличній формі.

Таблиця 16.

Номер джерела викидів забруднюючих речовин	1
Найменування виробництва	Котел
Найменування котла	"Pictrol Dual Line R"
Час роботи теплогенераторної, год/рік	4488
B_p , середньорічна витрата палива, т/рік	5,28
$(Q_i)_{in}$, нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг	45,75
k_{CO_2} показник емісії оксиду вуглецю, г/ГДж	80
E , викид оксиду вуглецю, т/рік	0,019
Викид оксиду вуглецю, г/с	$8,8 \times 10^{-4}$

Викид діоксиду вуглецю.

Показник емісії діоксиду вуглецю k_{CO_2} , г/ГДж, під час спалювання органічного палива визначається за формулою:

$$k_{CO_2} = \frac{44}{12} \times \frac{C^r}{100} \times \frac{10^6}{Q_i^r} \times \varepsilon_c = 3,67 \times k_c \times \varepsilon_c, \quad (27)$$

де, C^r – масовий вміст вуглецю в паливі на робочу масу, %;

Q_i^r – нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг;

ε_c – ступінь окислення вуглецю палива;

k_c – показник емісії вуглецю палива, г/ГДж.

Ефективні процесу горіння визначає ступінь окислення вуглецю палива ε_c . При повному згорянні палива ступінь окислення вуглецю рівна одиниці, але при наявності недогару палива її значення зменшується. Ступінь окислення вуглецю палива ε_c під час спалювання природного газу згідно додатку А становить 0,995.

Розрахунок викидів діоксиду вуглецю приведений в табличній формі.

Таблиця 17.

Номер джерела викидів забруднюючих речовин	1
Найменування виробництва	Котел
Найменування котла	"Pictrol Dual Line R"
Час роботи теплогенераторної, год/рік	4488
B_p , середньорічна витрата палива, т/рік	5,28

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		32

$(Q')_i$, нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг	45,75
C^* , масовий вміст вуглецю в паливі, %	73,734
ε_c , ступінь окислення вуглецю палива	0,995
k_{CO_2} , показник емісії діоксиду вуглецю, г/ГДж	58799,172
E , викид діоксиду вуглецю, т/рік	14,204
Викид діоксиду вуглецю, г/с	0,658

Викид важких металів.

При спалюванні в енергетичній установці природного газу можуть виділятися в газоподібній формі в незначній кількості ртуть та її сполуки.

Показник емісії ртуті k_{Hg} , г/ГДж, розраховується за формулою:

$$k_{Hg} = (k_{Hg})_o \times (1 - \eta_{ззв}), \quad (28)$$

де, $(k_{Hg})_o$ – показник емісії ртуті без використання золоуловлюючої установки, г/ГДж;

$\eta_{ззв}$ – ефективність уловлювання ртуті в золоуловлювальній установці.

Значення $(k_{Hg})_o$ під час спалювання природного газу складає – 0,0001 г/ГДж.

Розрахунок викидів ртуті приведений в табличній формі.

Таблиця 18.

Номер джерела викидів забруднюючих речовин	1
Найменування виробництва	Котел
Найменування котла	“Pictrol Dual Line R”
Час роботи теплогенераторної, год/рік	4488
B_p , середньорічна витрата палива, т/рік	5,28
$(Q')_i$, нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг	45,75
$(k_{Hg})_o$, показник емісії ртуті (без врахування золоуловлювальної установки), г/ГДж	0,0001
$\eta_{ззв}$, ефективність уловлювання ртуті в золоуловлювальній установці	0
k_{Hg} , показник емісії ртуті, г/ГДж	0,0001
E , викид ртуті, т/рік	$2,4 \times 10^{-8}$
Викид ртуті, г/с	$1,1 \times 10^{-9}$

Викид оксиду діазоту.

Розрахунок викидів оксиду діазоту приведений в табличній формі.

Таблиця 19.

Номер джерела викидів забруднюючих речовин	1
Найменування виробництва	Котел
Найменування котла	“Pictrol Dual Line R”
Час роботи теплогенераторної, год/рік	4488
B_p , середньорічна витрата палива, т/рік	5,28
$(Q')_i$, нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг	45,75
k_{N_2O} , показник емісії оксиду діазоту, г/ГДж	0,1
E , викид оксиду діазоту, т/рік	$2,4 \times 10^{-5}$
Викид оксиду діазоту, г/с	$1,1 \times 10^{-6}$

Викид метану.

Розрахунок викидів метану приведений в табличній формі.

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		33

Таблиця 20.

Номер джерела викидів забруднюючих речовин	1
Найменування виробництва	Котел
Найменування котла	"Pictrol Dual Line R"
Час роботи теплогенераторної, год/рік	4488
B_n , середньорічна витрата палива, т/рік	5,28
(Q_n) , нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг	45,75
k_{CH_4} , показник емісії метану, г/ГДж	1
E , викид метану, т/рік	$2,4 \times 10^{-4}$
Викид метану, г/с	$1,1 \times 10^{-5}$

Зведена таблиця викидів.

Кількісні значення викидів забруднюючих речовин в атмосферу (г/с, т/рік) від джерела викиду наведені в таблиці.

Таблиця 21.

Джерело № 1			
Забруднююча речовина		Викид	
Код	Найменування	г/с	т/рік
183	Ртуть металева	$1,1 \times 10^{-9}$	$2,4 \times 10^{-8}$
301	Азоту діоксид	$5,1 \times 10^{-4}$	0,011
337	Вуглецю оксид	$8,8 \times 10^{-4}$	0,019
410	Метан	$1,1 \times 10^{-5}$	$2,4 \times 10^{-4}$
11812	Вуглецю діоксид	0,658	14,204
11815	Оксид діазоту	$1,1 \times 10^{-6}$	$2,7 \times 10^{-5}$

5.2.2. Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від протипожежної насосної станції з навісом для зберігання дизельного генератора.

В склад об'єкта проектування входить протипожежна насосна станція з навісом для зберігання дизельного генератора (джерело № 3) виробництва компанії Dalgakiran серії DJ91CP, потужністю 72,5 кВт, який призначений для резервного (аварійного) живлення. В розрахунку приймаємо, що дизельний генератор працюватиме 24 год/рік.

Розрахунок викидів від стаціонарної дизельної установки виконується згідно [15.22.].

Максимальний викид забруднюючих речовин стаціонарною дизельною установкою, г/с визначається за формулою:

$$M_c = (1 / 3600) \times e_{Mc} \times P_e \quad (29)$$

де, e_{Mc} – викид забруднюючої речовини на одиницю корисної роботи стаціонарної дизельної установки на режимі номінальної потужності, г/кВт х год, визначається по таблиці 1;

P_e – експлуатаційна потужність стаціонарної дизельної установки, кВт.

Валовий викид забруднюючих речовин стаціонарною дизельною установкою, т/рік визначається за формулою:

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		34

$$W_{\text{рік}} = (1 / 1000) \times q \times G_n \quad (30)$$

де, q – викид забруднюючої речовини, що приходить на 1 кг дизельного палива, при роботі стаціонарної дизельної установки з врахуванням сукупності режимів, які складають експлуатаційний цикл, г/кг палива, визначається по таблиці 3;

G_n – витрата палива стаціонарною дизельною установкою, т/рік.

Розрахунок викидів від стаціонарної дизельної установки виконується в табличній формі.

Таблиця 22.

№ п/п	Найменування забруднюючої речовини	e_{Mc} , г/кВт х год	P_e , кВт	q , г/кг палива	G_n , т/рік	M_e , г/с	$W_{\text{рік}}$, т/рік
1	Діоксид азоту	10,3	72,5	43,0	0,285	0,207	0,012
2	Сажа	0,7		3,0		0,014	$8,6 \times 10^{-4}$
3	Діоксид сірки	1,1		4,5		0,022	0,001
4	Оксид вуглецю	7,2		30,0		0,145	0,009
5	Бенз (а) пірен	$1,3 \times 10^{-5}$		$5,5 \times 10^{-5}$		$2,6 \times 10^{-7}$	$1,5 \times 10^{-8}$
6	Формальдегід	0,15		0,6		0,003	$1,7 \times 10^{-4}$
7	Вуглеводні (керосин)	3,6		15,0		0,073	0,004

Оцінка витрати і температури відпрацьованих газів.

Питома вага відпрацьованих газів, $\text{кг}/\text{м}^3$, розраховується по формулі:

$$\gamma_{\text{газ}} = (\gamma_{\text{газ}} (\text{при } t = 0^\circ \text{C})) / (1 + T_{\text{газ}} / 273), \quad (31)$$

де, $(\gamma_{\text{газ}} (\text{при } t = 0^\circ \text{C}))$ – питома вага відпрацьованих газів при температурі, рівній 0°C , значення якого можна приймати – $1,31 \text{ кг}/\text{м}^3$;

$T_{\text{газ}}$ – температура відпрацьованих газів, К.

Визначаємо питому вагу відпрацьованих газів:

$$\gamma_{\text{газ}} = (1,31) / (1 + 450 / 273) = 0,495 \text{ кг}/\text{м}^3$$

Витрата відпрацьованих газів від стаціонарної дизельної установки, $\text{кг}/\text{с}$, визначається по формулі:

$$G_{\text{газ}} = 8,72 \times 10^{-6} \times b_e \times P_e \quad (32)$$

де, b_e – питома витрата повітря на експлуатаційному (або номінальному) режимі роботи двигуна, $\text{г}/\text{кВт х год}$.

Визначаємо витрату відпрацьованих газів від стаціонарної дизельної установки:

$$G_{\text{газ}} = 8,72 \times 10^{-6} \times 163,669 \times 72,5 = 0,103 \text{ кг}/\text{с}$$

Об'ємна витрата відпрацьованих газів, $\text{м}^3/\text{с}$, визначається по формулі:

$$Q_{\text{газ}} = G_{\text{газ}} / \gamma_{\text{газ}}, \quad (33)$$

Визначаємо об'ємну витрату відпрацьованих газів:

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							35
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

$$Q_{\text{ог}} = 0,103 / 1,31 = 0,079 \times (21 - 11) / (21 - 15) = 0,132 \text{ м}^3/\text{с}$$

5.2.3. Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від сушарок.

В склад об'єкта проектування входить відділення сушки зерна з двома баштовими зерносушарками Strahl 18000 FR/14. Подальші розрахунки виконуються за програмою Boiler на одну зерносушарку поз.7.1 (джерело № 10), а для іншої сушарки поз.7.2 (джерело № 11), цієї ж марки дані приймаються аналогічно.

Розрахунок викидів в атмосферу забруднюючих речовин від енергетичної установки виконаний згідно [15.15.]. Відомості про енергетичну установку згідно [15.15.] наведені в таблиці.

Таблиця 23.

Джерело № 10.	
Таблиця Д.2. Технологія спалювання	Газ
Таблиця Д.3. Технологія десульфуризації димових газів	Відсутня
Таблиця Д.5. Технологія спалювання	Газ. Камера спалювання газової турбіни
Таблиця Д.6. Теплова потужність (паропроductивність) установки	Газ. Паровий котел 140 МВт і вище (200 т/год)
Таблиця Д.7. Тип первинних заходів	Відсутні
Таблиця Д.8. Технологія очищення димових газів від NO _x	Відсутня
Таблиця Д.11. Золоуловлююча установка	Інші
Таблиця Е.1. Показник	Газ. Паровий котел 140 МВт і вище (200 т/год)
Таблиця Е.3. Технологія і паливо	Газ
Таблиця Ж.1. Обладнання	—

Розрахункові характеристики газоподібного палива приведені в таблиці.

Таблиця 24.

Газопровід	Склад газу по об'єму, %								Q, МДж/м ³	ρ, кг/м ³
	CH ₄	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	C ₄ H ₁₀	C ₅ H ₁₂	CO ₂	N ₂	H ₂ S		
Уренгой-Ужгород	98,9	0,12	0,011	0,01	0	0,06	0,9	0	33,08	0,723

Питома маса кожного індивідуального газу в сухому стані газоподібного палива визначається за формулами (12) – (17) та наведені в таблиці.

Таблиця 25.

Газопровід	Питома маса газів, кг/м ³							
	m _{CH4}	m _{C2H6}	m _{C3H8}	m _{C4H10}	m _{C5H12}	m _{CO2}	m _{N2}	m _{H2S}
Уренгой-Ужгород	0,7081	0,0016	0,0002	0,0003	0	0,0012	0,0112	0

Масовий елементарний склад сухого газоподібного палива визначається за формулами (18) – (21) та наведений в таблиці.

Таблиця 26.

Газопровід	Робоча маса палива				
	Состав, %				
	C ^r	H ^r	N ^r	S ^r	O ^r
Уренгой-Ужгород	73,734	24,541	1,549	0	0,121

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							36
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

Маса використаного газоподібного палива, масова нижча теплота згоряння палива розраховуються за формулами (22), (23) та наведені в таблиці.

Таблиця 27.

Номер джерела викиду	Газопровід	Об'єм використаного газоподібного палива, V_v , тис.м ³	Маса використаного газоподібного палива, B , т	Масова нижча теплота згоряння газоподібного палива, $Q_{н}$, МДж/кг
10	Уренгой-Ужгород	1713,6	1238,93	45,75

Викид оксидів азоту.

Розрахунок викидів оксидів азоту приведений в табличній формі.

Таблиця 28.

Номер джерела викидів забруднюючих речовин	10
Найменування виробництва	Зерносушарка
Найменування	Strahl 18000 FR/14
Час роботи, год/рік	1260
B_v , середньорічна витрата палива, т/рік	1238,93
$(Q_{н})_v$, нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг	45,75
$(k_{NO_x})_v$, показник емісії оксидів азоту без врахування заходів по зниженню викидів, г/ГДж	95
$Q_{ф}$, фактична теплова потужність енергетичної установки, МВт	13,444
$Q_{н}$, номінальна теплова потужність енергетичної установки, МВт	13,444
z , емпіричний коефіцієнт, який залежить від виду енергетичної установки, її потужності, типу палива та інше	1,25
f_v , ступінь зменшення викиду NO_x	1,00
η_v , ефективність первинних (режимно-технологічних) заходів скорочення викиду	0
η_{lv} , ефективність вторинних заходів (азотоочисної установки)	0
β , коефіцієнт роботи азотоочисної установки	0
k_{NO_x} , показник емісії оксидів азоту, г/ГДж	60,8
E , викид оксидів азоту, т/год	3,448
Викид оксидів азоту, г/с	1,187

Викид оксиду вуглецю.

Розрахунок викидів оксиду вуглецю приведений в табличній формі.

Таблиця 29.

Номер джерела викидів забруднюючих речовин	10
Найменування виробництва	Зерносушарка
Найменування	Strahl 18000 FR/14
Час роботи, год/рік	1260
B_v , середньорічна витрата палива, т/рік	1238,93
$(Q_{н})_v$, нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг	45,75
k_{CO_2} , показник емісії оксиду вуглецю, г/ГДж	80
E , викид оксиду вуглецю, т/рік	4,534
Викид оксиду вуглецю, г/с	1,000

Викид діоксиду вуглецю.

Розрахунок викидів діоксиду вуглецю приведений в табличній формі.

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							37
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

Таблиця 30.

Номер джерела викидів забруднюючих речовин	10
Найменування виробництва	Зерносушарка
Найменування	Strahl 18000 FR/14
Час роботи, год/рік	1260
B_i , середньорічна витрата палива, т/рік	1238,93
$(Q_i)_i$, нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг	45,75
C^r , масовий вміст вуглецю в паливі, %	73,734
ε_c , ступінь окислення вуглецю палива	0,995
k_{CO_2} , показник емісії діоксиду вуглецю, г/ГДж	58799,172
E , викид діоксиду вуглецю, т/рік	3332,799
Викид діоксиду вуглецю, г/с	734,744

Викид важких металів.

Розрахунок викидів ртуті приведений в табличній формі.

Таблиця 31.

Номер джерела викидів забруднюючих речовин	10
Найменування виробництва	Зерносушарка
Найменування	Strahl 18000 FR/14
Час роботи, год/рік	1260
B_i , середньорічна витрата палива, т/рік	1238,93
$(Q_i)_i$, нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг	45,75
$(k_{Hg})_o$, показник емісії ртуті (без врахування золоуловлювальної установки), г/ГДж	0,0001
$\eta_{гзв}$, ефективність уловлювання ртуті в золоуловлювальній установці	0
k_{Hg} , показник емісії ртуті, г/ГДж	0,000100
E , викид ртуті, т/рік	$5,7 \times 10^{-6}$
Викид ртуті, г/с	$1,3 \times 10^{-6}$

Викид оксиду діазоту.

Розрахунок викидів оксиду діазоту приведений в табличній формі.

Таблиця 32.

Номер джерела викидів забруднюючих речовин	10
Найменування виробництва	Зерносушарка
Найменування	Strahl 18000 FR/14
Час роботи, год/рік	1260
B_i , середньорічна витрата палива, т/рік	1238,93
$(Q_i)_i$, нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг	45,75
k_{N_2O} , показник емісії оксиду діазоту, г/ГДж	0,1
E , викид оксиду діазоту, т/рік	0,006
Викид оксиду діазоту, г/с	0,001

Викид метану.

Розрахунок викидів метану приведений в табличній формі.

Таблиця 33.

Номер джерела викидів забруднюючих речовин	10
Найменування виробництва	Зерносушарка
Найменування	Strahl 18000 FR/14
Час роботи, год/рік	1260

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш 38
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

B_i , середньорічна витрата палива, т/рік	1238,93
$(Q'_i)_i$, нижча робоча теплота згоряння палива, МДж/кг	45,75
k_{CH_4} , показник емісії метану, г/ГДж	1
E , викид метану, т/рік	0,057
Викид метану, г/с	0,013

Викид суспендованих частинок, недиференційованих за складом.

Кількість суспендованих частинок, недиференційованих за складом, що виділяються від зерносушарки, т/рік визначається за формулою:

$$M_{рик} = 10^{-2} \times \Pi_c \times W \times k_I, \quad (34)$$

де, Π_c – об'єм сушки, т/рік;

W – засміченість зерна, %, $W = 0,01$ %;

k_I – коефіцієнт, що залежить від виду зерносушарки, $k_I = 0,1$.

Кількість суспендованих частинок, недиференційованих за складом, що виділяються від зерносушарки, г/с визначається за формулою:

$$M_c = (M_{рик} \times 10^6) / (3600 \times T), \quad (35)$$

де, T – режим роботи зерносушарки, год/рік.

Режим роботи зерносушарки:

$$T = 14 \text{ год} \times 90 \text{ діб} = 1260 \text{ год/рік}$$

Об'єм сушки зерносушарки становитиме:

$$\Pi_c = 72 \text{ т/год} \times 1260 \text{ год/рік} = 90720 \text{ т/рік}$$

Розраховуємо кількість суспендованих частинок, недиференційованих за складом, що виділяються від зерносушарки:

$$M_{рик} = 10^{-2} \times (90720 \times 0,01 \times 0,1) = 0,907 \text{ т/рік}$$

$$M_c = (0,907 \times 10^6) / (3600 \times 1260) = 0,200 \text{ г/с}$$

Зведена таблиця викидів.

Кількісні значення викидів забруднюючих речовин в атмосферу (г/с, т/рік) від джерела викиду наведені в таблиці.

Таблиця 34.

Джерело № 10.			
Забруднююча речовина		Викид	
Код	Найменування	г/с	т/рік
183	Ртуть металева	$1,3 \times 10^{-6}$	$5,7 \times 10^{-6}$
301	Азоту діоксид	1,187	3,448
337	Вуглецю оксид	1,000	4,534
410	Метан	0,013	0,057
2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,200	0,907
11812	Вуглецю діоксид	734,744	3332,799
11815	Оксид діазоту	0,001	0,006

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		39

5.2.4. Розрахунок викидів суспендованих частинок, недиференційованих за складом, що виділяються в атмосферне повітря від технологічного обладнання.

Розрахунок викидів суспендованих частинок, недиференційованих за складом, що виділяються в атмосферне повітря від технологічного обладнання виконується згідно [15.16.].

Кількість суспендованих частинок, недиференційованих за складом, що виділяється від технологічного обладнання, г/с визначається за формулою:

$$M_c = V \times C \times K, \quad (36)$$

де, V – об'єм пилоповітряної суміші, що утворюється при прийманні, відвантаженні зернових та олійних культур, відходів, м³/с;

C – концентрація пилу в повітрі, що відходить від технологічного обладнання, г/м³, таблиця XI-5 [15.16.];

K – коефіцієнт, що враховує ступінь захищеності від зовнішніх впливів, таблиця 4.3.3 [15.18.].

Об'єм пилоповітряної суміші, що утворюється при прийманні, відвантаженні зернових та олійних культур, відходів, м³/с визначається за формулою:

$$V = G / \rho / 3600, \quad (37)$$

де, G – потужність поточно-транспортного обладнання, т/год;

ρ – об'ємна вага, т/м³.

Кількість суспендованих частинок, недиференційованих за складом, що виділяються від технологічного обладнання, т/рік визначається за формулою:

$$M_{\text{рік}} = (M_c \times 3600 \times T) / 10^6, \quad (38)$$

де, T – режим роботи технологічного обладнання, год/рік.

Кількість суспендованих частинок, недиференційованих за складом, що виділяються в атмосферне повітря після устаткування очистки газів визначається за формулою:

$$M_n = M \times (1 - \eta), \quad (39)$$

де, M – розрахункова кількість суспендованих частинок, недиференційованих за складом від технологічного обладнання, г/с, т/рік;

η – ефективність очищення устаткування очистки газів, % згідно паспортних даних.

В склад об'єкта проектування входить:

- норійна вежа з зерновими сепараторами поз.8, поз.9, які обладнані циклонами 4БЦС-450 (джерела № 4, № 5);
- норійна вежа з сепараторами поз.10, поз.11, які обладнані циклонами БЦ-550 (джерела № 6 – № 9);
- відділення приймання зерна з автомобільного транспорту із приймальними

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							40
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

пристроями з автомобільного транспорту (джерела № 12, № 13);

- відділення зберігання сухого очищеного зерна з силосами для зберігання зерна поз.1.1 – поз.1.7 (джерела № 14 – № 20);
- відділення зберігання сухого очищеного зерна з силосами для зберігання зерна поз.2.1 – поз.2.7 (джерела № 21 – № 27);
- відділення видачі зерна на автомобільний транспорт з силосами для відвантаження зерна в автотранспорт поз.4.1, поз.4.2 (джерела № 28, № 29);
- відділення видачі зерна на залізничний транспорт з силосами для відвантаження зерна в залізничні вагони поз.5.1 – поз.5.4 (джерела № 30 – № 37);
- відділення зберігання відходів з силосами для відходів поз. 6.1 – поз.6.6 (джерела № 38 – № 43).

Розрахунок викидів суспендованих частинок, недиференційованих за складом, що виділяються в атмосферне повітря від технологічного обладнання г/с, т/рік виконується в табличних формах.

Таблиця 35.

№ джерела	V , м ³ /с	$C_{ав}$, г/м ³	$C_{вих}$, г/м ³	η , %	T , год/рік	M_c , г/с	$M_{рік}$, т/рік
4	2,222	0,600	0,024	96	717	0,053	0,137
5	2,222	0,600	0,024	96	717	0,053	0,137
6	2,500	0,600	0,024	96	879	0,060	0,190
7	2,500	0,600	0,024	96	879	0,060	0,190
8	2,500	0,600	0,024	96	879	0,060	0,190
9	2,500	0,600	0,024	96	879	0,060	0,190

Таблиця 36.

№ джерела	V , м ³ /с	C , г/м ³	ρ , т/м ³	G , т/год	Кількість, т/рік	T , год/рік	K	M_c , г/с	$M_{рік}$, т/рік
12	0,052	1,3	0,8	150	175800,000	1190	0,2	0,014	0,060
13	0,052	1,3	0,8	150	175800,000	1190	0,2	0,014	0,060
14	0,052	0,8	0,8	150	18526,400	123,5	–	0,042	0,019
15	0,052	0,8	0,8	150	18526,400	123,5	–	0,042	0,019
16	0,052	0,8	0,8	150	18526,400	123,5	–	0,042	0,019
17	0,052	0,8	0,8	150	18526,400	123,5	–	0,042	0,019
18	0,052	0,8	0,8	150	18526,400	123,5	–	0,042	0,019
19	0,052	0,8	0,8	150	18526,400	123,5	–	0,042	0,019
20	0,052	0,8	0,8	150	18526,400	123,5	–	0,042	0,019
21	0,052	0,8	0,8	150	11612,800	77,4	–	0,042	0,012
22	0,052	0,8	0,8	150	11612,800	77,4	–	0,042	0,012
23	0,052	0,8	0,8	150	11612,800	77,4	–	0,042	0,012
24	0,052	0,8	0,8	150	11612,800	77,4	–	0,042	0,012
25	0,052	0,8	0,8	150	11612,800	77,4	–	0,042	0,012
26	0,052	0,8	0,8	150	11612,800	77,4	–	0,042	0,012
27	0,052	0,8	0,8	150	11612,800	77,4	–	0,042	0,012
28	0,052	1,3	0,8	150	31329,699	208,9	0,01	$6,8 \times 10^{-4}$	$5,1 \times 10^{-4}$
29	0,052	1,3	0,8	150	31329,699	208,9	0,01	$6,8 \times 10^{-4}$	$5,1 \times 10^{-4}$
30	0,052	1,3	0,8	150	18275,657	121,8	0,01	$6,8 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-4}$
31	0,052	1,3	0,8	150	18275,657	121,8	0,01	$6,8 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-4}$
32	0,052	1,3	0,8	150	18275,657	121,8	0,01	$6,8 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-4}$
33	0,052	1,3	0,8	150	18275,657	121,8	0,01	$6,8 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-4}$

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>		Аркуш	
								41	
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата				

34	0,052	1,3	0,8	150	18275,657	121,8	0,01	$6,8 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-4}$
35	0,052	1,3	0,8	150	18275,657	121,8	0,01	$6,8 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-4}$
36	0,052	1,3	0,8	150	18275,657	121,8	0,01	$6,8 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-4}$
37	0,052	1,3	0,8	150	18275,657	121,8	0,01	$6,8 \times 10^{-4}$	$3,0 \times 10^{-4}$
38	0,040	3,0	0,35	50	1563,320	31,3	0,01	0,001	$1,1 \times 10^{-4}$
39	0,008	3,0	0,35	10	50,394	5	0,01	0,001	$1,8 \times 10^{-5}$
40	0,040	3,0	0,35	50	1563,320	31,3	0,01	0,001	$1,1 \times 10^{-4}$
41	0,040	3,0	0,35	50	1563,320	31,3	0,01	0,001	$1,1 \times 10^{-4}$
42	0,008	3,0	0,35	10	50,394	5	0,01	0,001	$1,8 \times 10^{-5}$
43	0,040	3,0	0,35	50	1563,320	31,3	0,01	0,001	$1,1 \times 10^{-4}$

5.2.5. Розрахунок викидів забруднюючих речовин, що виділяються в атмосферне повітря від автомобільного та залізничного транспорту.

Розрахунок кількості викидів забруднюючих речовин та парникових газів, що виділяються в атмосферне повітря від автомобільного (вантажного, легкового) і залізничного транспорту виконується згідно [15.14.].

Розрахунок викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від автомобільного і залізничного транспорту, т/рік здійснюється за формулою:

$$B_{\text{рік}} = (M_i \times A_{ij} \times K_j) / 1000, \quad (40)$$

де, M_i – обсяги спожитого палива i -ю групою техніки, т/рік;

A_{ij} – усереднені питомі викиди j -ї забруднюючої речовини та парникового газу від використання палива i -ю групою техніки, кг/т, таблиці 2, 5;

K_j – коефіцієнт використання палива i -м видом транспорту, таблиця 3, п.3.2.

Розрахунок викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від автомобільного і залізничного транспорту, г/с здійснюється за формулою:

$$B_c = (B_{\text{рік}} \times 10^6) / (3600 \times T), \quad (41)$$

де, T – час роботи автомобільного, залізничного транспорту, год/рік.

Розрахунки кількості викидів забруднюючих речовин, що виділяються від автомобільного (вантажного, легкового) та залізничного транспорту г/с, т/рік виконуються в табличній формі.

Таблиця 37.

№ п/п	Найменування забруднюючої речовини	M_i , т/рік	T , год/рік	K_j	A_{ij} , кг/т	B_c , г/с	$B_{\text{рік}}$, т/рік
Викиди від вантажного автотранспорту з працюючими дизельними двигунами, який використовується юридичними особами.							
1	Діоксид азоту	5,000	2000	0,95	31,4	0,021	0,149
2	Сажа			1,8	3,85	0,005	0,035
3	Діоксид сірки			1	4,3	0,003	0,022
4	Оксид вуглецю			1,5	36,2	0,038	0,272
5	Метан			1,4	0,25	$2,8 \times 10^{-4}$	0,002
6	Бенз (а) пірен			1	0,03	$2,1 \times 10^{-5}$	$1,5 \times 10^{-4}$
7	Вуглекислий газ			1	3138	2,179	15,690
8	Оксид азоту			1	0,12	$1,4 \times 10^{-4}$	0,001
9	НМЛОС			1	8,16	0,006	0,041

**Викиди від легкового автотранспорту з працюючими дизельними двигунами,
який використовується юридичними особами.**

1	Діоксид азоту	0,400	250	0,95	31,4	0,013	0,012
2	Сажа			1,8	3,83	0,003	0,003
3	Діоксид сірки			1	4,3	0,002	0,002
4	Оксид вуглецю			1,5	36,2	0,024	0,022
5	Метан			1,4	0,083	$5,2 \times 10^{-5}$	$4,6 \times 10^{-5}$
6	Бенз (а) пірен			1	0,03	$1,3 \times 10^{-5}$	$1,2 \times 10^{-5}$
7	Вуглекислий газ			1	3138	1,394	1,255
8	Оксид азоту			1	0,165	$7,3 \times 10^{-5}$	$6,6 \times 10^{-5}$
9	НМЛЮС			1	3,08	0,001	0,001

Викиди від залізничного транспорту з працюючими дизельними двигунами.

1	Діоксид азоту	25,000	2600	1	66,5	0,178	1,663
2	Аміак				0,007	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,8 \times 10^{-4}$
3	Сажа				4,58	0,012	0,115
4	Діоксид сірки				4,2	0,011	0,105
5	Оксид вуглецю				45	0,120	1,125
6	Метан				0,18	$5,3 \times 10^{-4}$	0,005
7	Бенз (а) пірен				0,03	$8,0 \times 10^{-5}$	$7,5 \times 10^{-4}$
8	Вуглекислий газ				3138	8,381	78,450
9	Оксид азоту				1,24	0,003	0,031
10	НМЛЮС				4,65	0,012	0,116

**5.2.6. Перелік видів та обсягів забруднюючих речовин,
які викидаються в атмосферне повітря стаціонарними джерелами.**

Таблиця 38.

№ п/п	Забруднююча речовина		Фактичний обсяг викидів, т/рік	Потенцій- ний обсяг викидів, т/рік	Порогові зна- чення потенцій- них викидів для взяття на дер- жавний облік, т/рік
	код	найменування			
1	2	3	4	5	6
	01000	Метали та їх сполуки в т.ч.:	$1,1 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	
1	01007 183	Ртуть та її сполуки (у перерахунку на ртуть)	$1,1 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	0,0003
	03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна), в т.ч.:	3,190	3,190	
2	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	3,189	3,189	3,000
3	03004 328	Сажа	$8,6 \times 10^{-4}$	$8,6 \times 10^{-4}$	0,300
	04000	Сполуки азоту, в т.ч.:	6,942	6,942	
4	04001 301	Оксиди азоту (в перерахунку на діоксид азоту NO + NO ₂)	6,930	6,930	1,000
5	04002 11815	Азоту (1) оксид (N ₂ O)	0,012	0,012	0,100
	05000	Діоксид та інші сполуки сірки, в т.ч.:	0,001	0,001	
6	05001 330	Сірки діоксид	0,001	0,001	1,500
7	06000 337	Оксид вуглецю	9,115	9,115	1,500

8	07000 11812	Вуглецю діоксид	6694,006	6694,006	500,000
	11000	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛЮС), в т.ч.:	0,004	0,004	
9	11000 2732	Керосин	0,004	0,004	1,5
10	11049 1325	Формальдегід	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	0,1
11	12000 410	Метан	0,114	0,114	10,000
	13000	Стійкі органічні забруднювачі (СОЗ) в т.ч.:	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	0,1
12	13101 703	Бенз (а) пірен	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-7}$
<i>Усього для підприємства</i>			6713,372	6713,372	

Найбільш поширені забруднюючі речовини.

1	2	3	4	5	6
	03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна), в т.ч.:	3,190	3,190	
1	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	3,189	3,189	3,000
2	03004 328	Сажа	$8,6 \times 10^{-4}$	$8,6 \times 10^{-4}$	0,300
	04000	Сполуки азоту в т.ч.:	6,930	6,930	
3	04001 301	Оксиди азоту (в перерахунку на діоксид азоту NO + NO ₂)	6,930	6,930	1,000
	05000	Діоксид та інші сполуки сірки, в т.ч.:	0,001	0,001	
4	05001 330	Сірки діоксид	0,001	0,001	1,500
5	06000 337	Оксид вуглецю	9,115	9,115	1,500
	11000	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛЮС), в т.ч.:	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	
6	11049 1325	Формальдегід	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	0,1
	13000	Стійкі органічні забруднювачі (СОЗ) в т.ч.:	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	0,1
7	13101 703	Бенз (а) пірен	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-7}$
<i>Усього</i>			19,236	19,236	

Небезпечні забруднюючі речовини.

1	2	3	4	5	6
	01000	Метали та їх сполуки в т.ч.:	$1,1 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	
1	01007 183	Ртуть та її сполуки (у перерахунку на ртуть)	$1,1 \times 10^{-5}$	$1,1 \times 10^{-5}$	0,0003
	11000	Неметанові леткі органічні сполуки (НМЛЮС), в т.ч.:	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	
2	11049 1325	Формальдегід	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	0,1
	13000	Стійкі органічні забруднювачі (СОЗ) в т.ч.:	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	0,1

<i>Зм</i>	<i>Кільк</i>	<i>Арк</i>	<i>Док</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>

140-16-00.00-ОВНС

Аркуш

44

3	13101 703	Бенз (а) пірен	$1,5 \times 10^{-8}$	$1,5 \times 10^{-8}$	$5,0 \times 10^{-7}$
<i>Усього</i>			$1,8 \times 10^{-4}$	$1,8 \times 10^{-4}$	
<i>Інші забруднюючі речовини, присутні у викидах об'єкта.</i>					
1	2	3	4	5	6
1	12000 410	Метан	0,114	0,114	10,000
<i>Усього</i>			<i>0,114</i>	<i>0,114</i>	
<i>Забруднюючі речовини, для яких невістановлені ГДК (ОБРД) в атмосферному повітрі населених міст.</i>					
1	2	3	4	5	6
	04000	Сполуки азоту в т.ч.:	0,012	0,012	
1	04002 11815	Азоту (1) оксид (N ₂ O)	0,012	0,012	0,100
2	07000 11812	Вуглецю діоксид	6694,006	6694,006	500,000
<i>Усього</i>			<i>6694,018</i>	<i>6694,018</i>	

5.2.7. Характеристика устаткування очистки газів.

Таблиця 39.

Номер джерела викиду на карті-схемі	Клас	Найменування ГОУ	Забруднюючі речовини, за якими проводиться газоочистка		Витрата газопилового потоку на вході в ГОУ, м ³ /с	Максимальна масова концентрація на вході в ГОУ, мг/м ³	Ефективність роботи ГОУ, %	Витрата газопилового потоку на виході з ГОУ, м ³ /с	Максимальна масова концентрація на виході з ГОУ, мг/м ³
			код	найменування					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	13140	Циклон 4БЦС-450	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	2,222	560,522	96	2,222	23,852
5	13140	Циклон 4БЦС-450	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	2,222	560,522	96	2,222	23,852
6	13140	Циклон ББЦ-550	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	2,500	576,000	96	2,500	24,000
7	13140	Циклон ББЦ-550	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	2,500	576,000	96	2,500	24,000
8	13140	Циклон ББЦ-550	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	2,500	576,000	96	2,500	24,000
9	13140	Циклон ББЦ-550	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	2,500	576,000	96	2,500	24,000

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		45

5.2.8. Характеристика джерел неорганізованих викидів.

Таблиця 40.

Номер джерела викиду	Найменування джерела викиду	Код забруднюючої речовини	Найменування забруднюючої речовини	Потужність викиду	
				г/с	кг/год
1	2	3	4	5	6
10	Зерносушарка поз.7.1	01007 183	Ртуть та її сполуки (у перерахунку на ртуть)	$1,3 \times 10^{-6}$	$4,7 \times 10^{-6}$
		03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,200	0,072
		04001 301	Оксиди азоту (в перерахунку на діоксид азоту NO + NO ₂)	1,187	4,273
		06000 337	Оксид вуглецю	1,000	3,600
11	Зерносушарка поз.7.2	01007 183	Ртуть та її сполуки (у перерахунку на ртуть)	$1,3 \times 10^{-6}$	$4,7 \times 10^{-6}$
		03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,200	0,072
		04001 301	Оксиди азоту (в перерахунку на діоксид азоту NO + NO ₂)	1,187	4,273
		06000 337	Оксид вуглецю	1,000	3,600
12	Приймальний пристрій з автомобільного транспорту	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,014	0,050
13	Приймальний пристрій з автомобільного транспорту	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,014	0,050
14	Силос для зберігання зерна поз.1.1	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,042	0,151
15	Силос для зберігання зерна поз.1.2	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,042	0,151
16	Силос для зберігання зерна поз.1.3	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,042	0,151
17	Силос для зберігання зерна поз.1.4	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,042	0,151
18	Силос для зберігання зерна поз.1.5	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,042	0,151
19	Силос для зберігання зерна поз.1.6	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,042	0,151
20	Силос для зберігання зерна поз.1.7	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,042	0,151
21	Силос для зберігання зерна поз.2.1	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,042	0,151
22	Силос для зберігання зерна поз.2.2	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,042	0,151
23	Силос для зберігання зерна поз.2.3	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,042	0,151
24	Силос для зберігання зерна поз.2.4	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,042	0,151
25	Силос для зберігання зерна поз.2.5	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,042	0,151
26	Силос для зберігання зерна поз.2.6	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,042	0,151

Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата

140-16-00.00-ОВНС

Аркуш

46

27	Силос для зберігання зерна поз.2.7	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,042	0,151
28	Силос для відвантаження зерна в автотранспорт поз.4.1	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	$6,8 \times 10^{-4}$	0,002
29	Силос для відвантаження зерна в автотранспорт поз.4.2	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	$6,8 \times 10^{-4}$	0,002
30	Силос для відвантаження зерна в залізничні вагони поз.5.1	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	$6,8 \times 10^{-4}$	0,002
31		03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	$6,8 \times 10^{-4}$	0,002
32	Силос для відвантаження зерна в залізничні вагони поз.5.2	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	$6,8 \times 10^{-4}$	0,002
33		03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	$6,8 \times 10^{-4}$	0,002
34	Силос для відвантаження зерна в залізничні вагони поз.5.3	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	$6,8 \times 10^{-4}$	0,002
35		03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	$6,8 \times 10^{-4}$	0,002
36	Силос для відвантаження зерна в залізничні вагони поз.5.4	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	$6,8 \times 10^{-4}$	0,002
37		03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	$6,8 \times 10^{-4}$	0,002
38	Силос для відходів поз.6.1	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,001	0,004
39	Силос для відходів поз.6.2	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,001	0,004
40	Силос для відходів поз.6.3	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,001	0,004
41	Силос для відходів поз.6.4	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,001	0,004
42	Силос для відходів поз.6.5	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,001	0,004
43	Силос для відходів поз.6.6	03000 2902	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,001	0,004

5.2.9. Нормативи граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами.

Порівняльна характеристика фактичних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами з встановленими нормативами на викиди наведена в таблиці.

Для неорганізованих стаціонарних джерел нормативи ГДВ забруднюючих речовин не встановлюються. Регулювання викидів від цих джерел здійснюється шляхом встановлення наступних вимог:

- приймальні пристрої з автомобільного транспорту повинні бути огорожені з декількох сторін;
- готова продукція та відходи з силосів повинні відвантажуватися на залізничний, автомобільний транспорт за допомогою відвантажувального рукава. Дотримання даних вимог перешкоджає частковому розповсюдженню пилу по території об'єкта проектування.

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		47

Для забруднюючих речовин, викиди яких не підлягають регулюванню і за якими не здійснюється державний облік, граничнодопустимі викиди не встановлюються, крім випадків, коли за результатами розрахунків розсіювання цих забруднюючих речовин в атмосферному повітрі виявлено перевищення нормативів екологічної безпеки та гігієнічних нормативів.

Для речовин, на які не встановлені гігієнічні нормативи, ГДВ не встановлюються.

Порівняльна характеристика фактичних викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами з встановленими нормативами на викиди.

Таблиця 41.

Номер джерела викиду	Код забруднюючої речовини	Найменування забруднюючої речовини	Фактичний викид		Норматив ГДВ	
			масова концентрація в газопиловому потоці, мг/м ³	величина масового потоку в газах, що відходить, кг/год	масова концентрація в газопиловому потоці, мг/м ³	величина масового потоку в газах, що відходить, кг/год
1	2	3	4	5	6	7
120302 Установки для спалювання в сільському господарстві < 50 МВт (котлоагрегати).						
1	01007	Ртуть та її сполуки (в перерахунку на ртуть)	1,0 x 10 ⁻⁴	3,0 x 10 ⁻⁹	0,2	0,001 або >
	04001	Оксиди азоту (в перерахунку на діоксид азоту NO + NO ₂)	51,000	0,002	500	5 або >
	06000	Оксид вуглецю	88,000	0,003	250	5 або >
2	01007	Ртуть та її сполуки (в перерахунку на ртуть)	1,0 x 10 ⁻⁴	3,0 x 10 ⁻⁹	0,2	0,001 або >
	04001	Оксиди азоту (в перерахунку на діоксид азоту NO + NO ₂)	51,000	0,002	500	5 або >
	06000	Оксид вуглецю	88,000	0,003	250	5 або >
120304 Установки для спалювання в сільському господарстві < 50 МВт (стаціонарні двигуни).						
3	03004	Сажа	106,061	0,050	50 150	> 0,5 < 0,5
	04001	Оксиди азоту (в перерахунку на діоксид азоту NO + NO ₂)	468,182	0,745	500	5 або >
	06000	Оксид вуглецю	198,485	0,522	250	5 або >
	05001	Сірки діоксид	166,667	0,079	500	5 або >
	11049	Формальдегід	18,727	0,011	20	до 0,1
	13101	Бенз (а) пірен	0,002	9,4 x 10 ⁻⁷	0,1	0,0005 або >
210621 Технологічні процеси в інших секторах (переробка сільськогосподарської продукції).						
4	03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	23,852	0,191	150	< 0,5 або =
5	03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	23,852	0,191	150	< 0,5 або =
6	03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	24,000	0,216	150	< 0,5 або =

7	03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	24,000	0,216	150	< 0,5 або =
8	03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	24,000	0,216	150	< 0,5 або =
9	03000	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (мікрочастинки та волокна)	24,000	0,216	150	< 0,5 або =

З проведеного аналізу можна зробити висновок, що додаткові заходи по запобіганню або зменшенню утворення та викидів речовин, які забруднюють повітряне середовище, при експлуатації об'єкта проектування для стаціонарних джерел не потрібні, так як їх вклад є порівняно незначним і не перевищує допустимих рівнів граничнодопустимих викидів (ГДВ) згідно [15.13.].

5.2.10. Визначання доцільності проведення розрахунку приземних концентрацій забруднюючих речовин.

Розрахунок приземних концентрацій шкідливих речовин, що викидаються в атмосферне повітря від джерел забруднення при експлуатації об'єкта проектування виконується згідно п.5.21. [15.11.], результати розрахунків зведені в таблицю.

$$M / ГДК_{м,р} > \Phi, \quad (42)$$

де, M – сумарне значення викиду від всіх джерел забруднення на підприємстві, при найбільш несприятливих умовах викиду, включаючи вентиляційні та неорганізовані викиди, г/с;

$ГДК_{м,р}$ – максимально разова граничнодопустима концентрація, мг/м³;

H – середня по підприємству висота джерел викиду, м.

$$\Phi = 0,01 \times H, \text{ при } H > 10 \text{ м}$$

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

Доцільність проведення розрахунку приземних концентрацій.

Таблиця 42.

№ п/п	Найменування забруднюючої речовини	H, м	M, г/с	ГДК _{м,р} ОБРВ, мг/м ³	M / ГДК _{м,р}	Φ	Доцільність проведення розрахунків
1	Сажа	2,000	0,014	0,15	0,093	0,100	ні
2	Діоксид сірки		0,022	0,5	0,044		ні
3	Формальдегід		0,003	0,035	0,086		ні
4	Бенз (а) пірен		$2,6 \times 10^{-7}$	0,00001	0,026		ні
5	Керосин		0,073	1,2	0,061		ні
6	Діоксид азоту	6,680	1,395	0,2	6,975	0,100	так
7	Ртуть металева	7,850	$2,6 \times 10^{-6}$	0,0003	0,009	0,100	ні
8	Вуглецю оксид		2,147	5	0,429		так
9	Метан		0,026	50	0,001		ні
10	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	16,153	1,389	0,5	2,778	0,162	так

Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата
----	-------	-----	-----	--------	------

140-16-00.00-ОВНС

Аркуш

49

5.3. Заходи щодо охорони атмосферного повітря при несприятливих метеорологічних умовах.

Заходи щодо охорони атмосферного повітря при несприятливих метеорологічних умовах здійснюються відповідно до вимог [15.12.], для об'єктів, які розташовані в населених пунктах, де гідрометеорологічними організаціями Державної служби України з надзвичайних ситуацій проводиться або планується проведення прогнозування несприятливих метеорологічних умов.

У відповідності до [15.12.] наводимо перелік загальних заходів по регулюванню викидів при НМУ для 3-х режимів роботи.

Перший режим. При першому режимі роботи підприємства заходи повинні забезпечити зменшення концентрацій забруднюючих речовин у приземному шарі атмосфери приблизно на 15-20 %. Ці заходи носять організаційно-технічний характер, здійснюються швидко, не потребують великих затрат та не призводять до зменшення потужності об'єкта:

- посилити контроль за точним дотриманням технологічного регламенту виробництва;
- розосередити в часі роботу технологічних агрегатів, не задіяних в єдиному, неперервному технологічному процесі, при роботі яких викиди шкідливих речовин в атмосферу досягають максимальних значень;
- заборонити роботу обладнання у форсованому режимі;
- посилити контроль за роботою контрольно-вимірювальних приладів і автоматичних систем управління технологічними процесами;
- заборонити продувку і чистку обладнання, газоходів, ємностей, в яких зберігаються забруднюючі речовини; проведення ремонтних робіт, пов'язаних з підвищенням викидів в атмосферу;
- посилити контролю за герметичністю газохідних систем, агрегатів, місць пересипки матеріалів, що пилять та інших джерел пилогазовиділення;
- посилити контроль за технічним станом, експлуатацією усіх ГОУ та забезпечити їх безперервну роботу;
- обмежити завантажувально-розвантажувальні роботи, зв'язані із значними виділеннями в атмосферу забруднюючих речовин;
- підготувати до використання запас високоякісної сировини, при роботі на якому забезпечується зниження викидів забруднюючих речовин;
- забезпечити інструментальний контроль ступеню очистки газів в ГОУ, викидів шкідливих речовин в атмосферу безпосередньо на джерелах та межі СЗЗ.

Другий режим. При другому режимі роботи передбачаються заходи по зниженню концентрацій забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери на 20-40 %. Ці заходи вміщують в себе заходи, розроблені для першого режиму, а також заходи, які впливають на технологічні процеси і супроводжуються незначним зниженням потужності об'єкта:

- знизити продуктивності окремих апаратів і технологічних ліній, робота яких пов'язана зі значними викидами забруднюючих речовин в атмосферу;

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							50
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

- частково розвантажити технологічні процеси, які зв'язані з підвищеними викидами шкідливих речовин в атмосферу;
- у випадку, якщо початок планово-попереджувальних робіт по ремонту технологічного обладнання, достатньо близько співпадає з настанням несприятливих метеорологічних умов, слід провести зупинку обладнання;
- обмежити використання автотранспорту та інших пересувних джерел викидів на території об'єкта;
- заборонити спалювання утворених відходів комунальних, змішаних на території об'єкта.

Третій режим. При третьому режимі роботи передбачаються заходи по зниженню концентрацій забруднюючих речовин в приземному шарі атмосфери приблизно на 40-60 % або до повного припинення роботи.

Заходи третього режиму вміщують в себе всі заходи розроблені для I та II режимів, а також заходи здійснення яких знизить викиди забруднюючих речовин за рахунок тимчасового скорочення потужності об'єкта:

- зупинити технологічне обладнання в разі виходу з ладу ГОУ;
- заборонити завантажувально-розвантажувальні роботи, відвантаження готової продукції, які є джерелами забруднення;
- розподілити навантаження технологічних ліній, які супроводжуються викидами в атмосферу;
- заборонити виїзд на лінію автотранспортних засобів із не відрегульованими двигунами;
- провести поетапне зниження навантаження паралельно працюючих однотипних технологічних агрегатів та установок.

В разі проведення прогнозування несприятливих метеорологічних умов екологічною службою даного підприємства необхідно додатково розробити специфічні заходи щодо охорони атмосферного повітря в період НМУ, які безпосередньо стосуються роботи підприємства.

За необхідності контроль за виконанням заходів по скороченню викидів забруднюючих речовин по 3-х режимах роботи при НМУ проводиться гідрометеорологічними організаціями ДСНС з урахуванням фактичного стану забруднення повітря в районі розміщення об'єкта та прилягаючих територій.

5.4. Заходи щодо охорони навколишнього природного середовища на випадок виникнення надзвичайних, аварійних ситуацій.

Оцінка виникнення надзвичайних, аварійних ситуацій та їх наслідків для навколишнього природного середовища включає аналіз розвитку цих ситуацій та ймовірність їх виникнення, проводиться на основі ретельного аналізу діяльності об'єкта, що проектується у відповідності з нормативними документами, а також з врахуванням надзвичайних, аварійних ситуацій, які мали місце на аналогічних підприємствах.

Надзвичайними, аварійними ситуаціями можуть бути:

- порушення режимів експлуатації технологічного обладнання – вихід параметрів за критичні значення (тиск, температура, рівень);

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		51

- порушення цілісності обладнання та трубопроводів;
- помилки ремонтного та обслуговуючого персоналу;
- вибухи та пожежі.

В зв'язку з вищенаведеним проектом передбачається система заходів безпеки скерована на запобігання надзвичайних, аварійних ситуацій, попередження їх розвитку, обмеження масштабів і наслідків, яка включає:

- підвищенні вимоги до якості обладнання, що застосовується;
- постійний нагляд, періодичний контроль за станом обладнання в процесі експлуатації;
- систему сигналізації та оповіщення при відхиленні параметрів технологічних процесів від норми;
- виконання електропроводки для обладнання та освітлення з врахуванням категорії приміщень по пожежній безпеці;
- захисне занулення та заземлення обладнання;
- суворе дотримання, виконання вимог технічної дисципліни та техніки безпеки;
- забезпечення вибухо-пожежобезпеки у відповідності з їх категоріями та вимогами відповідних нормативних документів;
- обладнання пожежонебезпечних приміщень, споруд автоматичною пожежною сигналізацією;
- аспірація технологічного обладнання, яке є джерелом виділення суспендованих частинок, недиференційованих за складом;
- термометрія та вентиляція силосів;
- оснащення норій вибухорозрядниками;
- забезпечення будівель та споруд блискавкозахистом;
- наявність на території об'єкта проектування пожежних постів з вогнегасниками, набором необхідного пожежного інвентарю відповідно до вимог пожежної безпеки МНС України та пожежних резервуарів з необхідним для пожежогасіння об'ємом води.

При виході з ладу ГОУ необхідно:

- сприяти зниженню продуктивності технологічного обладнання робота, якого пов'язана з значними викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря або взагалі припинити його роботу до ліквідації недоліків;
- за допомогою лабораторних досліджень та прямих інструментальних замірів провести аналіз забруднення ґрунту, атмосферного повітря на межі нормативної СЗЗ та найближчої зони житлової забудови, з метою отримання інформації про якісний та кількісний їх склад, необхідний для подальшого прогнозування рівнів забруднення, оцінювання фактичного стану, реалізації заходів щодо охорони ґрунтового шару, повітряного басейну;
- негайно в установленому порядку повідомити, про це органи, які здійснюють державний контроль у галузі охорони НПС;
- вжити заходи щодо охорони ґрунту, атмосферного повітря, ліквідації причин їх забруднення.

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							52
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

При виникненні небезпечної пожежної ситуації:

- робітники повинні бути навчені правилам пожежної безпеки;
- персонал підприємства повинен діяти відповідно до плану локалізації, ліквідації аварійних ситуацій, де детально вказані дії кожного робітника;
- виявленні в виробничому приміщенні ознак загорання все технологічне, вентиляційне, ГОУ необхідно негайно вимкнути (знеструмити);
- повідомити охорону підприємства та вжити заходи по його ліквідації за допомогою наявних первинних засобів пожежогасіння;
- надати першу медичну допомогу потерпілим, в разі необхідності госпіталізувати;
- негайно повідомити в найближчу пожежну частину.

Дотримання комплексу заходів розроблених вище при введенні об'єкта проектування в дію призведе до неможливості створення надзвичайних, аварійних ситуацій та забезпечить безаварійну його експлуатацію.

5.5. Пропозиції щодо визначення розміру санітарно-захисної зони.

Розмір санітарно-захисної зони (СЗЗ) для промислового підприємства, яке є джерелом забруднення атмосфери, встановлюється відповідно до діючих санітарних норм його розміщення при підтвердженні достатності розривів цієї зони за [15.1.], з врахуванням особливостей рельєфу, метеорологічних умов, рози вітрів та іншого.

Межа СЗЗ для підприємств з технологічними процесами, які є джерелами забруднення атмосферного повітря шкідливими факторами встановлюється безпосередньо від джерел забруднення атмосфери організованими або неорганізованими викидами згідно п.5.4. [15.1.].

Об'єкт проектування згідно додатку № 5 [15.1.] відноситься до підприємств по переробці та зберіганню сільськогосподарської продукції (насіння зернових та олійних культур) з розміром нормативної СЗЗ – 100 м (IV клас небезпеки).

Відстань від об'єкта проектування до найближчої житлової забудови становить – 500 м.

Достатність розмірів СЗЗ перевіряється розрахунком приземних концентрацій. Для визначення концентрації на межі нормативної санітарно-захисної зони проводиться розрахунок у точках на її межі, при цьому за розрахункову точку приймається точка перетину нормативної санітарно-захисної зони з координатною сіткою.

Розмір розрахункового прямокутника приймається виходячи з 50 висот найвищого джерела викиду, але не менше ніж 2 км. Крок сітки береться залежно від класу підприємства і становить для IV класу небезпеки – 50 м.

Розрахунок розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері дивись в додатках розділ 16.

В зв'язку з відсутністю житлових, громадських та інших прирівняних до них об'єктів в межах нормативної санітарно-захисної зони, розробка заходів та аналіз витрат, щодо її коригування не проводиться.

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
							53
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

**Показники величин максимальних приземних концентрацій
отриманих за матеріалами розрахунку розсіювання.**

Таблиця 43.

№ п/п	Найменування забруднюючої речовини	ГДК _{пдм} , мг/м ³	Максимальні приземні концентрації			
			на межі нормованої СЗЗ – 100 м		на межі зони найближчої житлової забудови – 500 м	
			в частках ГДК	мг/м ³	в частках ГДК	мг/м ³
1	Ртуть металева	0,0003	0,400	1,2 x 10 ⁻⁴	0,400	1,2 x 10 ⁻⁴
2	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,5	0,340	0,170	0,190	0,095
3	Сажа	0,15	0,460	0,069	0,410	0,062
4	Діоксид азоту	0,2	0,930	0,186	0,520	0,104
5	Діоксид сірки	0,5	0,070	0,035	0,050	0,025
6	Вуглецю оксид	5	0,120	0,600	0,100	0,500
7	Керосин	1,2	0,440	0,528	0,410	0,492
8	Формальдегід	0,035	0,450	0,016	0,410	0,014
9	Метан	50	0,400	20,000	0,400	20,000
10	Бенз (а) пірен	0,00001	0,420	4,2 x 10 ⁻⁶	0,400	4,0 x 10 ⁻⁶

З проведеного аналізу можна зробити висновок, що рівень забруднюючих речовин, які викидаються в атмосферне повітря стаціонарними джерелами на межі нормативної СЗЗ і зони найближчої житлової забудови не перевищує ГДК, тому експлуатація об'єкта проектування негативно не вплине на здоров'я населення та інші складові навколишнього природного середовища.

5.6. Організація санітарно-захисної зони.

Навколо підприємства, яке є джерелом впливу на середовище проживання та здоров'я людини, необхідно створювати санітарно-захисну зону (СЗЗ), тобто виділяти територію, що відділяє його від іншої забудови.

Територія санітарно-захисної зони призначена для забезпечення зниження рівня впливу до потрібних гігієнічних нормативів по всім факторам впливу за її межами, створення санітарно-захисного та естетичного бар'єру між територією підприємства і територією, що охороняється, організацію додаткових озелених площ, які забезпечують екранування, асиміляцію, фільтрацію забруднювачів атмосферного повітря та підвищення комфортності мікроклімату. Межею СЗЗ є лінія, яка обмежує територію, за межами якої фактори впливу, що нормуються не перевищують встановлені гігієнічні нормативи. СЗЗ є обов'язковим елементом будь-якого об'єкта, який може бути джерелом хімічного, біологічного або фізичного впливу на середовище проживання і здоров'я людини.

Встановлення СЗЗ по комплексу факторів (забруднення атмосферного повітря, акустичний вплив, вплив електромагнітних полів та інших факторів) створює основу екологічно безпечного землекористування.

Джерелами впливу на середовище проживання та здоров'я людини (забруднення атмосферного повітря і несприятливий вплив фізичних факторів) є об'єкти, для яких рівні забруднення, що створюється за межами промислового майданчика перевищують ГДК, ГДР або вклад в забрудненні житлових зон перевищує 0,1ГДК.

Питання практичного формування санітарно-захисної зони для конкрет-

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							54
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

ного підприємства вирішуються в процесі розробки "Проекту організації СЗЗ".

Для діючих підприємств проект організації СЗЗ є обов'язковим документом в якому:

- обґрунтовується межа СЗЗ, що пропонується до встановлення;
- визначається достатність раніше розроблених і, в випадку необхідності, розробляються нові заходи по охороні атмосферного повітря, благоустрою території СЗЗ;
- розробляються пропозиції по планувальній організації території, які забезпечують зниження негативного впливу виробничих об'єктів на житлову забудову до встановлення гігієнічних нормативів.

В складі проекту організації санітарно-захисної зони визначаються її проектні межі з врахуванням розрахункової зони понаднормативного впливу по таким факторам як: забруднення атмосферного повітря; акустичний режим; рівень вібрації; забруднення ґрунтового шару; підземних і поверхневих вод та інше.

Розробляються технічні, організаційні та планувальні заходи по забезпеченню скорочення сукупної зони понаднормативних впливів. Територія санітарно-захисної зони має бути розпланована та упорядкована.

Мінімальна площа озеленення СЗЗ визначається в залежності від класу небезпеки підприємства та ширини нормативної СЗЗ, для об'єкта проектування вона повинна складати – 60 % (ширина зони до 300 м). З боку сельбищної території необхідно передбачити смугу дерево-чагарникових насаджень шириною не менше 20 м, при ширині СЗЗ до 100 м згідно п.5.13. [15.1.].

Проект організації санітарно-захисної зони для нового підприємства розробляється окремо (організацією, яка має ліцензію на виконання робіт даного виду), а при його розширенні, реконструкції, технічному переоснащенні за необхідності коригується.

5.7. Фонові концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі.

Величини фонових концентрацій в приземному шарі атмосфери забруднюючих речовин для об'єкта проектування приймаються згідно п.4.8, таблиця 4.1. [15.17.] як для населених пунктів з населенням < 50 тис.чол. тому, що відповідно довідки № 33-03-23/103 від 10.03.2017 р. Полтавського обласного центра з гідрометеорології (копію дивись в додатках розділ 16) спостереження за забрудненням атмосферного повітря шкідливими домішками в Шишацькому районі органами гідрометеорологічної служби не проводяться.

5.8. Аналіз характеристики шуму від об'єкта проектування.

Основними джерелами шуму при будівництві, експлуатації об'єкта проектування є автотранспорт, технологічне обладнання еквівалентний та максимальний рівень звуку при роботі якого на межі житлової забудови не перевищує нормативних значень, а саме (еквівалентний – 55 дБА вдень та 45 дБА вночі, максимальний – 70 дБА вдень та 60 дБА вночі) згідно з додатком № 16, п.2. [15.1.].

Заходи щодо зниження виробничого шуму та вібрації:

- встановлення технологічного обладнання на віброізолюючих опорах;

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		55

- використання гнучких вставок аспіраційних систем між вентилятором та повітровою системою;
- доставка зернових культур на об'єкт проектування здійснюється автотранспортом швидкість руху якого по території не перевищує 10 км/год, під час виїзду та в'їзду – 5 км/год, при русі заднім ходом – 3 км/год;
- улаштування твердого бетонного покриття між проїздами та проходами;
- застосування звукоізолюючих будівельних матеріалів.

Захист від виробничого шуму, вібрації здійснюється за допомогою впровадження сукупності об'ємно-планувальних, конструктивних та технологічних рішень із дотриманням вимог відповідних нормативних документів.

Досвід експлуатації аналогічних підприємств дає підставу стверджувати, що шумовий вплив не буде перевищувати допустимих, нормативних значень.

Технологічне обладнання, ГОУ які є джерелами шуму, вібрації, виконані та змонтовані на опорах, фундаментах і при роботі має максимальний рівень звуку:

- циклони – 90 дБА;
- сепаратори – 85 дБА;
- зерносушарки – 75 дБА;
- приймальні та відвантажувальні пристрої – 70 дБА;
- норії стрічкові – 55 дБА;
- скребкові конвеєри – 37 дБА;
- котли – 35 дБА.

Шумові характеристики прийняті згідно технічних характеристик обладнання, приведених в паспортах кожного виду обладнання.

Сумарний рівень звукової потужності L_p від кількох джерел визначається як сума рівнів звукової потужності L_i від кожного джерела шуму за формулою:

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i} \quad (43)$$

Сумарний рівень звукової потужності L_p від кількох джерел в виробничому приміщенні (робочій зоні):

$$L_p = 10 \lg (10^{7,0} \times 3) + (10^{3,7} \times 23) + (10^{3,5} \times 2) = 74,8 \text{ дБА} < 80 \text{ дБА}$$

80 дБА – нормативний звуковий рівень згідно з розділом 5, таблиця 2, п.5.[15.7].

Сумарний рівень звукової потужності L_p від кількох джерел назовні:

$$L_p = 10 \lg (10^{9,0} \times 8) + (10^{8,5} \times 4) + (10^{7,5} \times 2) + (10^{5,5} \times 10) + (10^{3,7} \times 30) = 99,6 \text{ дБА}$$

Сумарний рівень звукової потужності від кількох джерел назовні і у виробничому приміщенні:

$$L_p = 10 \lg (10^{7,48} + 10^{9,96}) = 99,7 \text{ дБА}$$

На випадок перевищення допустимих норм обслуговуючий персонал повинен бути забезпечений індивідуальними засобами захисту від шуму відповідно

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		56

ГОСТ 12.1.029-80 та ГОСТ 12.4.051-87.

Рівень звукового тиску, що створюється на межі СЗЗ та зони найближчої житлової забудови джерелами шуму (ГОУ, технологічним обладнанням розташованим у виробничих приміщеннях і назовні) підприємства визначається за формулою:

$$L = L_p - 20 \lg x r - ((b_a \times r) / 1000) - 8, \quad (44)$$

де, L_p – сумарний рівень звукової потужності, що випромінюється джерелами шуму, дБ;

r – відстань від джерела шуму до межі нормативної СЗЗ та зони найближчої житлової забудови, м;

b_a – затухання шуму в атмосфері дБ/км.

Розраховуємо рівень звукового тиску, що створюється на межі СЗЗ та зони найближчої житлової забудови джерелами шуму (ГОУ, технологічним обладнанням розташованим у виробничих приміщеннях і назовні) підприємства:

$$L = 99,7 - 20 \lg 100 - (6 \times 100) / 1000 - 8 = 51,1 \text{ дБА}$$

$$L = 99,7 - 20 \lg 500 - (6 \times 500) / 1000 - 8 = 34,8 \text{ дБА} < 45 \text{ дБА}$$

За результатами проведених розрахунків перевищень рівнів шумового забруднення над гігієнічними нормативами в виробничому приміщенні (робочій зоні), на межі нормативної санітарно-захисної зони та найближчої житлової забудови не спостерігається, тому діяльність об'єкта проектування негативно не вплине на компоненти навколишнього природного середовища і не призведе до погіршення умов проживання місцевого населення.

6. Оцінка впливів планованої діяльності на геологічне середовище.

Ділянка відведена під об'єкт проектування розташована в східній частині с. Яреськи, Шишацького району, Полтавської області.

Геоморфологічно територія вишукувань приурочена до обширної рівнинної території лесового плато поблизу долини р. Псел. Рельєф здебільшого природний, ухил не перевищує $i = 0,002$.

В межах ділянки будівництва спостерігаються ґрунти, які мають просадні властивості. Тип ґрунтових умов попросадності – перший. Потужність просадної товщі становить – 2,0 м. Замочування можливо внаслідок інфільтрації атмосферних опадів, витоків з водонесучих систем, або підйому РГВ. Ризик виникнення просадності оцінюється, як істотний.

В результаті можливого замочування відбудеться зниження деформаційних характеристик ґрунтів ПЕ 2 і збільшення їх питомої ваги.

У даних умовах можливий розвиток процесу підтоплення. Рівень ґрунтових вод (РГВ) встановився на 6,00 м від даної поверхні, а прогнозований становить – 3,60 м від цієї поверхні – ризик оцінюється, як істотний.

Інших несприятливих інженерно-геологічних процесів в межах ділянки вишукувань не спостерігається.

Рівень сейсмічної інтенсивності району будівництва визначається в 5 балів

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		57

за шкалою MSK-64 для середніх (за сейсмічними властивостями) ґрунтових умов третього (найвищого) рівня небезпеки – комплект карт ОСР-2004, карта А, (додатки А і Б, ДБН В.1.1-12-2014).

Заходи по попередженню впливів на геологічне середовище в процесі функціонування об'єкта проектування:

- прийнята суцільна система вертикального планування відповідно до існуючого рельєфу;
- для недопущення потрапляння в ґрунтові і підземні води забруднюючих речовин передбачене виконання з бетону проїздів та вимощень, із асфальтобетону тротуарів і вимощень;
- передбачене перешкоджання попадання господарсько-побутових та дощових вод в підземні горизонти шляхом їх збору і відведення запроектованими каналізаційними мережами на очисні споруди (побутових стоків – споруди повного біологічного очищення типу “Джерело Д-5”, фільтруюча касета; дощових стоків – дві установки BioBox NB-15, два біоплато).

При будівництві, експлуатації об'єкта проектування не відбудеться негативних ендегенних, екзогенних процесів, явищ природного та техногенного походження (тектонічних, сейсмічних, геодинамічних, зсувних, селевих, карстових, змін напруженого стану і властивостей масивів порід, деформації земної поверхні). Тому згідно [15.2.], п.2.8. “Розглядаються тільки ті компоненти та об'єкти навколишнього природного середовища, на які впливає планована діяльність...” даний розділ проекту не розробляється в повному обсязі.

7. Оцінка впливів планованої діяльності на водне середовище.

При розробленні даного проекту не проводився аналіз:

- впливів на поверхневі і підземні води пріоритетних, специфічних забруднюючих речовин, що надходять у водне середовище при скидах стічних вод та фільтраційних витоків;
- розподілу певних оцінюваних показників по акваторії, території, контрольних створах;
- порушення морфометричних, гідродинамічних, водно-балансових, гідрологічних, гідрогеологічних параметрів водних об'єктів;
- якісного складу води – включаючи фізичні, хімічні, санітарно-гігієнічні, токсикологічні, паразитологічні, радіоекологічні характеристики тому, що при будівництві, експлуатації об'єкта не відбудеться негативних впливів на водне середовище – порушення гідродинамічного режиму, виснаження поверхневих і підземних водних ресурсів, погіршення стану вод та деградації угруповань водних організмів, надходження у водне середовище забруднюючих речовин.

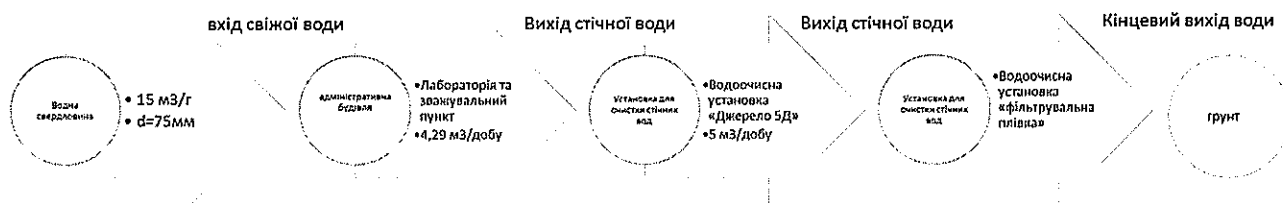
7.1. Водопостачання.

Водопостачання об'єкта проектування здійснюється від проектованої артезіанської свердловини, проект якої виконується по окремому замовленню. Необхідний запас води зберігається в проектованій водонапірній башті, яка забезпечує одночасно і необхідний тиск у водопровідній мережі.

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							58
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

Вода питної якості витрачається на побутові потреби працюючих.

Вода підводиться до адміністративно-побутового корпусу з лабораторією та ваговою і періодичне поповнення пожежного запасу води.



Для цього на проектуваній водопровідній мережі $d = 63$ мм передбачається встановлення водопровідного колодязя із стояком $d = 57 \times 3,0$ мм та пожежним краном $d = 50$ мм.

Заповнення резервуарів водою здійснюється пожежним рукавом згідно вимог п.13.3.5 [15.8.].

Проектована водопровідна мережа передбачається з пластикових труб $d = 63 \times 3,8$ мм із поліетилену ПЕ100 SDR17.

Колодязі на мережі В1 виконуються із збірних залізобетонних елементів за типовим проектом 901-09-11.84.

Пожежогасіння об'єкта проектування розроблено на підставі вимог п.6.2.1 [15.8.]. та п.6.5, п.6.7, п.6.12 [15.4.].

Розрахункова витрата води на зовнішнє пожежогасіння згідно п.6.5 [15.4.]. складає 20,0 л/с, в тому числі 5,0 л/с – подача води через "сухотруби" на силосах для зберігання зерна.

При розрахунковій тривалості пожежогасіння 3 години необхідний об'єм резервуарів складе:

$$V = (20 \times 3 \times 3600) / 1000 = 216 \text{ м}^3$$

Необхідний запас води буде зберігатись в 2-х проектуваних пожежних резервуарах корисною ємкістю по 150 м^3 кожний.

На підприємстві проектується протипожежна насосна станція та кільцева протипожежна мережа (В2) із забиранням води через пожежні гідранти. Як варіант, передбачається забір води через водозабірний колодязь. Термін відновлення пожежного запасу складає 72 години. Протипожежна мережа виконується із пластмасових труб $d = 160 \times 9,5$ мм, ПЕ100, SDR17.

Для подачі на покрівлю силосів розрахункової витрати води – 5,0 л/с згідно вимог п.6.12 ДБН проектом передбачаються "сухотруби", які монтуються впродовж мостових опор із сталевих електрозварювальних труб $d = 89 \times 3,0$ мм за ГОСТ 10704-91. Подача води в сухотруб буде здійснюватись пожежним рукавом із пожежного гідранта через пожежні колонки.

7.2. Водовідведення.

Відвід побутових стоків від проектуваного адміністративно-побутового корпусу з лабораторією та ваговою здійснюється на місцеві очисні споруди.

Самопливна каналізаційна мережа виконується із пластикових труб для зо-

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		59

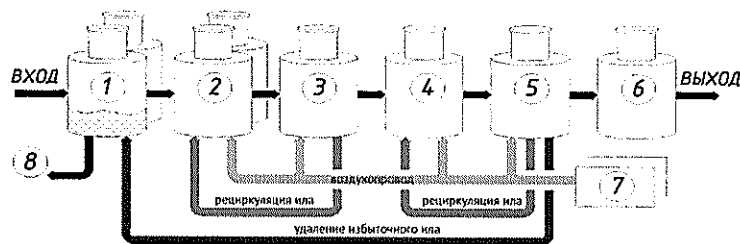
внiшнього прокладання $d = 160 \times 4,0$ мм типу Magnaplast.

Каналiзацiйнi колодязi на мережi К1 виконуються iз збiрних залiзобетонних елементiв за типовим проектом 902-09-22.84.

Для очищення побутових стокiв застосовуємо очиснi споруди повного бiологiчного очищення (СПБО) типу "Джерело-5Д" фiрми "Екологiя" м. Полтава. Установа "Джерело-5Д" складається з первинного вiдстiйника, бiотенка, КНС рiвномiрної подачi стокiв, вторинного вiдстiйника. Технологiя очищення передбачає використання вiльноплаваючих та прикрiплених на синтетичнiй насадцi гiдробiонтiв, чергування окислюваних i вiдновлюваних процесiв, мiлкодесперсну аерацiю, автоматичне управлiння процесом очистки.

Стiчнi води на установцi "Джерело-5Д" очищуються до наступних параметрiв: БСК₅ 5 – 10 мг/л; ХСК < 40 – 50 мг/л; завислi речовини < 10 мг/л; NH₄ 0,3 – 0,4 мг/л згiдно висновку Державної санiтарно-епiдеміологiчної експертизи МОЗ України вiд 27.01.2010 р. дозволяється скид очищених стiчних вод у водойми в межах населених пунктiв.

Водоочисна установка «Джерело 5Д»



- 1 - первинний вiдстiйник 2 - бiотенк 1-го ступеню 3 - вiдстiйник 1-го ступеню 4 - бiотенк 2-го ступеню 5 - вiдстiйник 2-го ступеню
6 - блок знезараження 7 - компресори, штт управлiння 8 - утилізація осаду, 1-2 рази на рiк

Стiчнi води вiд об'єктiв водоспоживання подаються в первинний вiдстiйник, де вода знаходиться вiд 5 до 10 годин. За час перебування води в первинному вiдстiйнику на дно осiдають зваженi речовини, при цьому затримується до 60 – 80 %.

Далi вода надходить у бiотенки 1-го ступеню, тут проходить бiологiчна очистка. Бiотенки мiстять синтетичне завантаження "ВЛЯ", яке сприяє збiльшенню дози активного мулу до 3 – 4 мг/л, якостi очищення i призводить до зменшення кiлькостi надлишкового активного мулу.

Для пiдтримки нормальних умов бiоочищення в бiотенках встановлена система дрiбнодисперсної аерацiї. Повiтря для системи аерацiї подається вiд компресорiв встановлених в компресорному блоцi.

Пiсля бiотенкiв стоки надходять у вторинний вiдстiйник 1-го ступеню, де вiддiляється активний мул. Циркуляцiйний активний мул подається в початок бiотенках, а надлишковий мул вiдводиться або в первинний вiдстiйник або в аеробний стабiлізатор для подальшої утилізацiї.

Перекачування мулу здiйснюється ерліфтами i насосами встановленими у вторинному вiдстiйнику. Пiсля першого ступеню стоки надходять у 2-у сходинку, де процес бiоочищення повторюється.

Пiсля очисних споруд типу "Джерело-5Д" стiчнi води вiдводяться на спо-

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							60
Зм	Кiльк	Арк	Док	Пiдпис	Дата		

руди підземної фільтрації. В нашому випадку споруди підземної фільтрації (фільтруюча касета) являються спорудами для захоронення очищених стічних вод в надрах землі, в ґрунтовому потоці. Задача цих споруд – зняття обеззараженої рідкої фази з обігу в наземному оточуючому середовищі.

Початкова концентрація забруднюючих речовин складає: по завислим речовинам – 428 мг/л, а БСК₅ – 320 мг/л.

Розраховуємо кількість забруднень в стічних водах до очищення:

$$M_{ЗР} = (4,270 \text{ м}^3/\text{добу} \times 428 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,002 \text{ т/добу}$$

$$M_{БСК} = (4,270 \text{ м}^3/\text{добу} \times 320 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,001 \text{ т/добу}$$

$$M_{ЗР} = (1067,500 \text{ м}^3/\text{рік} \times 428 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,457 \text{ т/рік}$$

$$M_{БСК} = (1067,500 \text{ м}^3/\text{рік} \times 320 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,342 \text{ т/рік}$$

Ефект зниження вмісту становить по: завислим речовинам та БСК₅ – 98 %.

Розраховуємо кількість затриманих забруднень очисними спорудами:

$$M_{ЗР} = 0,002 \text{ т/добу} \times 0,98 = 0,0019 \text{ т/добу}$$

$$M_{БСК} = 0,001 \text{ т/добу} \times 0,98 = 4,0 \times 10^{-5} \text{ т/добу}$$

$$M_{ЗР} = 0,457 \text{ т/рік} \times 0,98 = 0,448 \text{ т/рік}$$

$$M_{БСК} = 0,342 \text{ т/рік} \times 0,98 = 0,335 \text{ т/рік}$$

Баланс водоспоживання та водовідведення.

Таблиця 44.

№ п/п	Найменування споживачів	Одиниця виміру	Кількість	Норма, л/доб	водоспоживання			водовідведення			Обґрунтування	Примітка
					м³/доб	м³/год	л/с	м³/доб	м³/год	л/с		
Адміністративно-побутовий корпус з лабораторією та ваговою.												
1.1. Господарчо-побутові потреби.												
1	Адмінперсонал	чол.	5	15	0,130	0,200	0,160	0,130	0,200	1,760	ДБН В.2. 5-64:2012	K _d = 1,77
2	Виробничий персонал	чол.	26	25	1,000	0,310	0,200	1,000	0,310	1,800		K _d = 1,53
3	Душові сітки в групових душових	шт.	2	500	3,000	1,000	0,400	3,000	1,000	0,400		3 зміни
Разом на господарчо-побутові потреби					4,130	4,510	0,760	4,130	1,510			
1.2. Виробничі потреби.												
1	Миття лабораторного посуду				0,070	0,070	0,020	0,070	0,070	0,020	Згідно технологічних даних	
2	Приготування дистильованої води				0,070	0,070	0,020	0,070	0,070	0,016		
3	Підживлення системи опалення				0,020	0,020	0,000	–	–	–		
Разом на виробничі потреби					0,160	0,160	0,140					
Разом на господарсько-побутові та виробничі потреби					4,290	1,670	0,900	4,270	1,650			
Примітка: різниця водоспоживання та водовідведення за рахунок безповоротних витрат на підживлення системи опалення.												

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		61

7.3. Дощова каналізація.

Для збору поверхневих стоків з твердих поверхонь площадки та їх очищення проектом передбачається дощова каналізація (К2). Найбільш забруднені стоки з проїздів.

Згідно вимог п.5.8 [15.9.] та п.6.20 [15.4.] для очищення найбільш забруднених поверхневих вод проектується очисні споруди. Так як будівництво об'єкта проектування передбачається в дві черги, вертикальне планування площадки передбачає відведення води через дощоприймачі з двох площ. Згідно генерального плану площа з якої збираються поверхневі стоки складається із площ проїздів з твердим покриттям, навколо силосного покриття, площ забудови та озеленення.

Розрахункова площа першої черги будівництва, з якої поверхневі стоки будуть направлятись на очисні споруди першої черги складає: $F_1 = 1,410$ га, другої черги будівництва – $F_2 = 1,450$ га.

Так як територія підприємства може бути забруднена, в основному завислими речовинами та нафтопродуктами від транспорту тому для очистки приймаємо дві групи очисних споруд дві установки BioBox NB продуктивністю 15,0 л/с кожна ТОВ “Аквантіс” м. Київ (сепаратори нафтопродуктів) та фільтруючих споруд – два біоплато в яких вода фільтрується в ґрунтовий потік.

Визначаємо розрахункову добову кількість поверхневих стоків, м³/добу:

$$W_{доб.} = 10 \times H \times F \times \varphi, \quad (45)$$

де, H – розрахунковий середньодобовий шар опадів заданої забезпеченості, мм;
 F – загальна розрахункова площа стоку, га;
 φ – коефіцієнт стоку дощових вод.

$$\varphi_1 = Z_{mid} \times (A^{0,2} / Tr_1^{0,2n-0,1}) = 0,22 \times (715,6^{0,2} / 7,66^{0,2n-0,1}) = 0,75$$

$$W_{доб.1} = 10 \times H \times F_1 \times \varphi_1 = 10 \times 31,7 \times 1,41 \times 0,75 = 335,000 \text{ м}^3/\text{добу}$$

$$\varphi_2 = Z_{mid} \times (A^{0,2} / Tr_2^{0,2n-0,1}) = 0,23 \times (715,6^{0,2} / 7,89^{0,2n-0,1}) = 0,85$$

$$W_{доб.2} = 10 \times H \times F_2 \times \varphi_2 = 10 \times 31,7 \times 1,45 \times 0,85 = 390,000 \text{ м}^3/\text{добу}$$

Споруди фільтрації являються спорудами для захоронення очищених стічних вод в надрах землі, в ґрунтовому потоці. Їхня необхідна площа визначається виключно гідрогеологічним розрахунком, виходячи із швидкості фільтрації підстилаючого ґрунту. Виходячи із середньої швидкості фільтрації підстилаючого ґрунту 0,4 м/добу, згідно геологічних висновків, (прийнято по 3-му шару ґрунту), теоретична необхідна площа фільтрації при рівномірному розподілі очищених стоків по поверхні складе:

$$F = G_{доб.} / V_{сер.}, \quad (46)$$

де, $G_{доб.}$ – розрахункова добова кількість поверхневих стоків, м³/добу;
 $V_{сер.}$ – середня швидкість фільтрації підстилаючого ґрунту, м/добу.

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							62
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

$$F_1 = G_{доб.1} / V_{сер.} = 335 / 0,4 = 837,500 \text{ м}^2$$

$$F_2 = G_{доб.2} / V_{сер.} = 390 / 0,4 = 975,000 \text{ м}^2$$

Враховуючи природне випаровування з відкритих біоплато та збільшення інтенсивності фільтрації через колодязі з фільтруючим завантаженням конструктивно приймаємо два біоплато розміром (25,0 x 6,0 м для першої черги будівництва і 30,0 x 6,0 м – другої черги).

Початкова концентрація забруднюючих речовин складає по: завислим речовинам – 150 мг/л, нафтопродуктам – 40 мг/л, БСК₅ – 60 мг/л. Ефект зниження вмісту становить по: завислим речовинам – 90 %, нафтопродуктам – 99 %, БСК – 75 %.

Розраховуємо кількість забруднень в поверхневих стічних водах до очищення (перша черга будівництва):

$$M_{ЗР} = (335,000 \text{ м}^3/\text{добу} \times 150 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,050 \text{ т/добу}$$

$$M_{НП} = (335,000 \text{ м}^3/\text{добу} \times 40 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,013 \text{ т/добу}$$

$$M_{БСК} = (335,000 \text{ м}^3/\text{добу} \times 60 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,020 \text{ т/добу}$$

$$M_{ЗР} = (3532,000 \text{ м}^3/\text{рік} \times 150 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,529 \text{ т/рік}$$

$$M_{НП} = (3532,000 \text{ м}^3/\text{рік} \times 40 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,141 \text{ т/рік}$$

$$M_{БСК} = (3532,000 \text{ м}^3/\text{рік} \times 60 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,212 \text{ т/рік}$$

Розраховуємо кількість затриманих забруднень очисними спорудами (перша черга будівництва):

$$M_{ЗР} = 0,050 \text{ т/добу} \times 0,90 = 0,045 \text{ т/добу}$$

$$M_{НП} = 0,013 \text{ т/добу} \times 0,99 = 0,012 \text{ т/добу}$$

$$M_{БСК} = 0,020 \text{ т/добу} \times 0,75 = 0,015 \text{ т/добу}$$

$$M_{ЗР} = 0,529 \text{ т/рік} \times 0,90 = 0,476 \text{ т/рік}$$

$$M_{НП} = 0,141 \text{ т/рік} \times 0,99 = 0,139 \text{ т/рік}$$

$$M_{БСК} = 0,212 \text{ т/рік} \times 0,75 = 0,159 \text{ т/рік}$$

Розраховуємо кількість забруднень в поверхневих стічних водах до очищення (друга черга будівництва):

$$M_{ЗР} = (390,000 \text{ м}^3/\text{добу} \times 150 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,059 \text{ т/добу}$$

$$M_{НП} = (390,000 \text{ м}^3/\text{добу} \times 40 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,016 \text{ т/добу}$$

$$M_{БСК} = (390,000 \text{ м}^3/\text{добу} \times 60 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,023 \text{ т/добу}$$

$$M_{ЗР} = (4147,000 \text{ м}^3/\text{рік} \times 150 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,622 \text{ т/рік}$$

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		63

$$M_{\text{НП}} = (4147,000 \text{ м}^3/\text{рік} \times 40 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,166 \text{ т/рік}$$

$$M_{\text{БСК}} = (4147,000 \text{ м}^3/\text{рік} \times 60 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,249 \text{ т/рік}$$

Розраховуємо кількість затриманих забруднень очисними спорудами (друга черга будівництва):

$$M_{\text{ЗР}} = 0,059 \text{ т/добу} \times 0,90 = 0,053 \text{ т/добу}$$

$$M_{\text{НП}} = 0,016 \text{ т/добу} \times 0,99 = 0,015 \text{ т/добу}$$

$$M_{\text{БСК}} = 0,023 \text{ т/добу} \times 0,75 = 0,017 \text{ т/добу}$$

$$M_{\text{ЗР}} = 0,622 \text{ т/рік} \times 0,90 = 0,559 \text{ т/рік}$$

$$M_{\text{НП}} = 0,166 \text{ т/рік} \times 0,99 = 0,164 \text{ т/рік}$$

$$M_{\text{БСК}} = 0,249 \text{ т/рік} \times 0,75 = 0,187 \text{ т/рік}$$

Загальна кількість дощових стоків по об'єкту складе:

$$W = 725,000 \text{ м}^3/\text{добу} (7679,000 \text{ м}^3/\text{рік})$$

Розраховуємо кількість забруднень в поверхневих стічних водах до очищення:

$$M_{\text{ЗР}} = (725,000 \text{ м}^3/\text{добу} \times 150 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,109 \text{ т/добу}$$

$$M_{\text{НП}} = (725,000 \text{ м}^3/\text{добу} \times 40 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,029 \text{ т/добу}$$

$$M_{\text{БСК}} = (725,000 \text{ м}^3/\text{добу} \times 60 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,043 \text{ т/добу}$$

$$M_{\text{ЗР}} = (7679,000 \text{ м}^3/\text{рік} \times 150 \text{ мг/л}) / 10^6 = 1,151 \text{ т/рік}$$

$$M_{\text{НП}} = (7679,000 \text{ м}^3/\text{рік} \times 40 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,307 \text{ т/рік}$$

$$M_{\text{БСК}} = (7679,000 \text{ м}^3/\text{рік} \times 60 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,461 \text{ т/рік}$$

Розраховуємо кількість затриманих забруднень очисними спорудами:

$$M_{\text{ЗР}} = 0,109 \text{ т/добу} \times 0,90 = 0,098 \text{ т/добу}$$

$$M_{\text{НП}} = 0,029 \text{ т/добу} \times 0,99 = 0,027 \text{ т/добу}$$

$$M_{\text{БСК}} = 0,043 \text{ т/добу} \times 0,75 = 0,032 \text{ т/добу}$$

$$M_{\text{ЗР}} = 1,151 \text{ т/рік} \times 0,90 = 1,035 \text{ т/рік}$$

$$M_{\text{НП}} = 0,307 \text{ т/рік} \times 0,99 = 0,303 \text{ т/рік}$$

$$M_{\text{БСК}} = 0,461 \text{ т/рік} \times 0,75 = 0,346 \text{ т/рік}$$

Мережі дощової каналізації К2 передбачають відведення поверхневих стоків до очисних споруд самопливом. Збір води здійснюється за допомогою дощоприймачів.

На мережі К2 запроектовано розподільчий (байпасний) колодязь, через

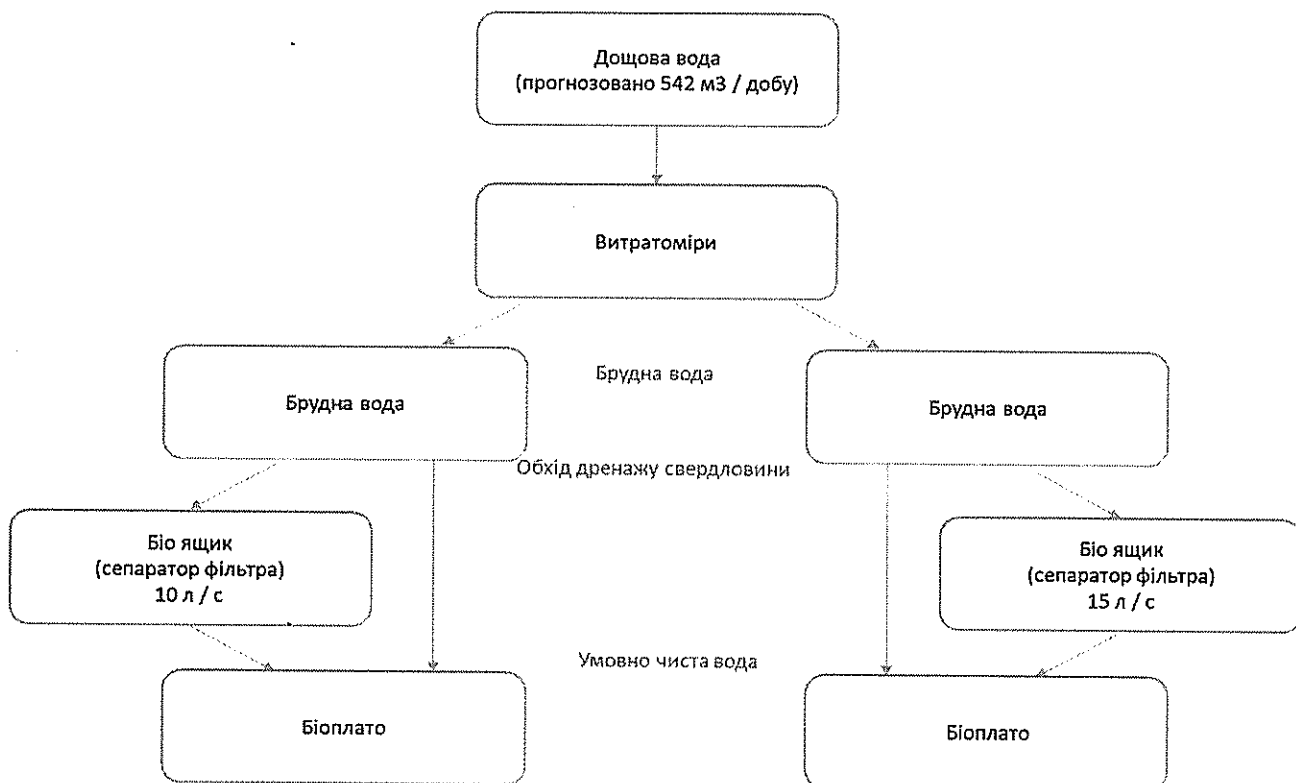
						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		64

який найбільш забруднені поверхневі стоки направляються на очисні споруди, а останні (умовно чисті) стоки по байпасному трубопроводу безпосередньо надходять на споруди підземної фільтрації (два біоплато).

Мережі дощової каналізації К2 передбачаються із пластмасових труб $d = 315 \times 7,7$ мм типу Magnaplast.

Оглядові колодязі на мережі виконуються із збірних залізобетонних елементів за типовим проектом 902-09-22.84.

Блок-схема для дощової води (поверхневі води)



При будівництві, експлуатації об'єкта проектування не відбудеться змін, які чинять шкідливі впливи на водне середовище, так як скиди у водні об'єкти не передбачаються; на об'єкті запроектовані зовнішні, внутрішні каналізаційні мережі, дощова каналізація та очисні споруди побутових стоків (СПБО типу "Джерело Д-5", фільтруюча касета), дощових стоків (сепаратори нафтопродуктів – дві установки BioBox NB продуктивністю 15,0 л/с; споруди фільтрації – два біоплато). Тому згідно п.2.8. [15.2.] даний розділ проекту не розробляється в повному обсязі.

8. Оцінка впливів планованої діяльності на ґрунти.

Земельна ділянка відведена під об'єкт проектування загальною площею – 5,887 га згідно рішення шістнадцятої сесії сьомого скликання від 21.02.2017 р. Ярьєськівської сільської ради.

Відповідно до:

- витягу з Державного земельного кадастру про земельну ділянку № НВ-5304971382016, дата формування 05.12.2016 р., кадастровий номер земе-

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		65

льної ділянки 5325786001:01:001:0735. Цільове призначення – для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд підприємств переробної, машинобудівельної та іншої промисловості. Категорія земель – землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення. Площа земельної ділянки – 3,5195 га;

- витягу з Державного земельного кадастру про земельну ділянку № НВ-5304974902016, дата формування 05.12.2016 р., кадастровий номер земельної ділянки 5325786001:01:002:0187. Цільове призначення – для ведення товарного сільськогосподарського виробництва. Категорія земель – землі сільськогосподарського призначення. Площа земельної ділянки – 2,3679 га.

Дана ділянка не відноситься до земель: водного фонду; лісогосподарських; історико-культурного, рекреаційного, природно-заповідного, оздоровчого та іншого природоохоронного призначення; порушених, деградованих, техногенно-забруднених, малопродуктивних та тих, що потребують консервації.

Якісна характеристика ґрунтів не виконувалась.

На території відведеній під об'єкт проектування не передбачається зняття верхнього родючого шару ґрунту. Згідно аркуша ГП 6 план земляних мас на майданчику спостерігається нестача родючого ґрунту – 894,000 м³.

В разі зняття верхнього родючого шару ґрунту на території відведеній під об'єкт проектування замовник згідно [15.31.] організовує його складування та залишає для подальшого використання чи передачі спеціалізованому підприємству, визначеному місцевим органом влади для використання під час створення зелених насаджень.

Благоустроєм передбачене виконання:

- проїздів з бетону – 6946,000 м² в межах огорожі (з них 5193,000 м² перша черга будівництва, 1753 м² друга черга) та 1364,000 м² поза огорожею перша черга будівництва;
- вимощень з бетону – 6934,000 м² (з них 3172,000 м² перша черга будівництва, 3762 м² друга черга будівництва);
- тротуарів з асфальтобетону – 220,000 м² в межах огорожі перша черга будівництва та 50,000 м² поза огорожею перша черга будівництва;
- вимощень з асфальтобетону – 353,000 м² перша черга будівництва згідно аркуша ГП 5 план благоустрою.

Частковий негативний вплив на ґрунт та земельні ресурси може виникнути при аварійному розливі паливно-мастильних матеріалів при експлуатації автотранспорту, будівельної техніки. Механічне порушення поверхні найбільш розповсюджений вид впливу, який спостерігається в результаті руху автотранспорту та будівельної техніки. Крім цього відбувається ущільнення ґрунту та погіршення його структури, руйнуються ґрунтові агрегати, знижується пористість.

Заходи по рекультиватії земельної ділянки та ґрунтового покриву не передбачаються, так як будівництво не приведе до порушення земель і зниження активності екзогенних геологічних процесів (ерозії, дефляції).

При будівництві, експлуатації об'єкта проектування не відбудеться змін, які чинять шкідливі впливи на ґрунтовий шар, так як:

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							66
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

- скиди в ґрунт не передбачаються, на об'єкті запроектовані зовнішні, внутрішні каналізаційні мережі, дощова каналізація та очисні споруди (побутових стоків – СПБО типу “Джерело Д-5”, фільтруюча касета; дощових – дві установки BioBox NB-15, два біоплато);
- викиди забруднюючих речовин не впливають на геохімічний склад ґрунту;
- відходи тимчасово зберігаються в спеціально відведених місцях згідно нормативних документів та передаються на утилізацію, переробку, захоронення організаціям, що мають ліцензії на виконання робіт даного виду;
- передбачене виконання з бетону проїздів – 8310,000 м² та вимощень – 6934,000 м², із асфальтобетону тротуарів – 270,000 м² і вимощень – 353,000 м²;
- не передбачається зняття верхнього потенційно-родючого верхнього шару ґрунту, порушення рельєфу та гідрогеологічного режиму на території, що розглядається. Тому згідно п.2.8. [15.2.] даний розділ проекту не розробляється в повному обсязі.

9. Оцінка впливів планованої діяльності на рослинний і тваринний світ, заповідні об'єкти.

На земельній ділянці відведеній під об'єкт проектування – флора та фауна типова для регіону. Рослинність представлена трав'янистими рослинами: костриця, котячі лапки, пастушья сумка, подорожник середній, перій повзучий, осот польовий, молочай та інші. Тваринний світ представлено: птахи – сойки, дятли, синиці, горобці, голуби та інші; комахи – перетинчастокрилі (джмелі, мурахи), твердокрилі (різні види жуків), лускокрилі (метелики) та інші; ссавці – миші польові, кроти та інші. На території, заповідні зони відсутні, зон перспективних до заповідання немає тому спеціальні заходи по охороні тваринного світу і гідробіонта не передбачені проектом.

На діючих промислових об'єктах аналогах можна спостерігати як тварини, птахи, комахи мирно співіснують з людиною та її техногенною діяльністю. Наземних, водних і повітряних шляхів міграції тварин на території не відмічено.

Ділянка відведена під об'єкт проектування не відноситься до лісогосподарських, природоохоронних, природно-заповідних зон та їх територій, земель водних об'єктів і прибережних смуг.

На території відведеній під об'єкт проектування передбачається видалення зелених насаджень.

Видалення зелених насаджень здійснюється відповідно [15.32.].

Території підприємства вільні від забудови будуть озеленюватися за допомогою насадження:

- дерев – верба плакуча 4 шт. перша черга будівництва; липа 14 шт. (з них 7 шт. перша черга будівництва, 7 шт. друга черга); клен гостролистий 6 шт. перша черга будівництва; береза 6 шт. перша черга будівництва всі саджанці з комом землі 1,0 x 0,5 x 0,5 м;
- газону з багаторічних трав – 5546,000 м² на майданчику (з них 3378,000 м² перша черга будівництва, 2168,000 м² друга черга); 883,000 м² поза майда-

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		67

нчиком перша черга будівництва;

- квітників із багаторічних трав – 184,000 м² на майданчику перша черга будівництва; 26,000 м² поза майданчиком перша черга будівництва згідно аркуша ГП 5 план благоустрою.

Рекомендована суміш для газону: м'ятлик боровий – 15 %, вівсяниця лугова – 35 %, вівсяниця червона – 15 %, польовиця біла – 35 %.

В процесі будівництва об'єкта проектування вплив на рослинний покрив в основному буде виявлятися в пошкодженні та частковому знищенні рослинності транспортними засобами, загибелі і пригніченню рослинного покриву при виникненні аварійних ситуацій.

При будівництві, експлуатації об'єкта проектування не відбудеться негативних впливів на рослинний і тваринний світ, заповідні об'єкти, так як вони відсутні в районі розміщення даного підприємства. Тому згідно п.2.8. [15.2.] даний розділ проекту не розробляється в повному обсязі.

10. Оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє соціальне середовище.

Характеристика основних соціально-побутових умов проживання місцевого населення (інформація про його статево-вікову структуру, зайнятість, міграцію, чисельність, захворюваність) у даному проекті не приводиться в зв'язку з відсутністю негативних впливів планованої діяльності.

Планована діяльність позитивно впливатиме на навколишнє соціальне середовище, що виражатиметься в наступному:

- стимулюванні агропромислового комплексу;
- забезпеченні сировиною переробних підприємств;
- створенні нових робочих місць, стабільної зайнятості;
- підвищенні прибуткової частини місцевого бюджету;
- збільшенні податкових відрахувань в соціальні фонди;
- благоустрої території;
- покращенні соціально-економічної атмосфери регіону.

При будівництві, експлуатації об'єкта проектування не відбудеться негативних впливів на навколишнє соціальне середовище (населення), викиди в атмосферне повітря не містять небезпечних забруднюючих речовин, що здатні накопичуватися в організмі людини і навколишньому природному середовищі, планована діяльність впливатиме на нього лише позитивно. Тому згідно п.2.8. [15.2.] даний розділ проекту не розробляється в повному обсязі.

11. Оцінка впливів планованої діяльності на навколишнє техногенне середовище.

Будівництво, експлуатація об'єкта проектування не впливатиме на промислові, житлово-цивільні будівлі, пам'ятники архітектури і культури, наземні, підземні споруди та інші елементи навколишнього техногенного середовища, що знаходяться в зоні його розміщення. Тому згідно п.2.8. [15.2.] даний розділ проекту не розробляється в повному обсязі.

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		68

12. Комплексні заходи щодо забезпечення нормативного стану навколишнього середовища та його безпеки.

Будівництво, експлуатація об'єкта проектування негативно не впливатиме на навколишнє середовище:

- клімат і мікроклімат – не відбудеться негативних, шкідливих впливів, а також пов'язаних з ними несприятливих змін у навколишньому природному середовищі;
- геологічне середовище – не відбудеться негативних ендегенних, екзогенних процесів, явищ природного та техногенного походження (тектонічних, сейсмічних, геодинамічних, зсувних, селевих, карстових, змін напруженого стану і властивостей масивів порід, деформації земної поверхні);
- ґрунт – не відбудеться змін, які чинять шкідливі впливи, так як скиди в ґрунт не передбачаються; на об'єкті запроектовані зовнішні, внутрішні каналізаційні мережі, дощова каналізація, очисні споруди побутових та дощових стоків; відходи тимчасово зберігаються в спеціально відведених місцях згідно нормативних документів та передаються на утилізацію, переробку, захоронення організаціям, що мають ліцензії на виконання робіт даного виду; передбачене виконання з бетону проїздів – 8310,000 м² та вимощень – 6934,000 м², із асфальтобетону тротуарів – 270,000 м² і вимощень – 353,000 м²;
- техногенне середовище – не відбудеться негативних впливів на промислові, житлово-цивільні будівлі, пам'ятники архітектури і культури, наземні, підземні споруди та інші елементи техногенного середовища, що знаходяться в зоні його розміщення;
- водне середовище – не відбудеться змін, які чинять негативні впливи, так як скиди у водні об'єкти не передбачаються; на об'єкті запроектовані зовнішні, внутрішні каналізаційні мережі, дощова каналізація та очисні споруди (побутових стоків – СПБО типу “Джерело Д-5”, фільтруюча касета; дощових – дві установки BioBox NB-15, два біоплато);
- навколишнє соціальне середовище – викиди в атмосферне повітря не містять небезпечних забруднюючих речовин, що здатні накопичуватися в організмі людини та навколишньому природному середовищі. Планована діяльність позитивно впливатиме на соціальне навколишнє середовище, що виражатиметься в наступному: стимулюванні агропромислового комплексу; забезпеченні сировиною переробних підприємств; створенні нових робочих місць, стабільної зайнятості; підвищенні прибуткової частини місцевого бюджету; збільшенні податкових відрахувань в соціальні фонди; благоустрої території; покращенні соціально-економічної атмосфери регіону;
- рослинний і тваринний світ, заповідні об'єкти;
- повітряне середовище – при будівництві викиди забруднюючих речовин від зварювальних робіт; місць розвантаження та пересипання матеріалів, що пилять; фарбування; використання матеріалів до складу яких входить бітум; будівельної техніки, а при експлуатації – викиди від котлів; дизель-

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							69
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

ного генератора; зерносушарок; приймальних пристроїв з автомобільного транспорту; силосів для зберігання зерна; ГОУ, якими обладнані сепаратори; силосів для відходів; відвантажувальних пристроїв на автомобільний та залізничний транспорт; вантажного, легкового автотранспорту та залізничного транспорту. Охорона повітряного басейну на підприємстві забезпечується за рахунок комплексу заходів, у тому числі впровадження сучасних технологій виробництва, підвищення екологічної чистоти процесів, розсіювання шкідливих речовин в атмосфері на певній висоті за допомогою неорганізованих, організованих та вентиляційних викидів, що пройшли попереднє очищення в ГОУ.

В проекті розроблені заходи щодо охорони атмосферного повітря при несприятливих метеорологічних умовах, розділ 5.3 та заходи щодо охорони навколишнього природного середовища на випадок виникнення надзвичайних, аварійних ситуацій, розділ 5.4. З метою забезпечення нормативного стану навколишнього середовища та екологічної безпеки, відповідності екологічним стандартам передбачається ряд заходів.

Захисні заходи:

- скорочення валової кількості забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря за рахунок застосування сучасних технологій виробництва;
- очищення повітря, яке видаляється аспіраційними системами за допомогою високоефективних пиловловлювачів;
- контроль за роботою технологічного, вентиляційного та пилогазоочисного обладнання, який попереджує збільшення викидів в атмосферу;
- контроль за максимальним використанням очисного обладнання на дже-релах викиду пилу;
- влаштування твердого покриття на території відведеній під об'єкт проектування, своєчасний ремонт дорожнього покриття;
- роздільне зберігання відходів виробництва та своєчасна їх передача на утилізацію, переробку, захоронення організаціям, які мають ліцензію на виконання робіт даного виду;
- контроль за станом автотранспорту, що рухається по території підприємства з метою запобігання витікання паливно-мастильних матеріалів;
- контроль і своєчасний ремонт двигунів машин, механізмів, конструкцій укриттів технологічного обладнання;
- наявність центральних систем водопостачання та каналізації;
- система сигналізації та оповіщення при відхиленні параметрів технологічних процесів від норми;
- захисне занулення та заземлення технологічного обладнання;
- виконання електропроводки для обладнання та освітлення з врахуванням категорії приміщень по пожежній безпеці;
- суворе дотримання виконання вимог технічної дисципліни та техніки безпеки;

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм</i>	<i>Кільк</i>	<i>Арк</i>	<i>Док</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		70

- забезпечення вибухо-пожежобезпеки у відповідності з їх категоріями та вимогами відповідних нормативних документів;
- обладнання пожежонебезпечних приміщень, споруд автоматичною пожежною сигналізацією;
- захист від прямих ударів блискавки та статичної електрики;
- термометрія та вентилявання силосів;
- оснащення норій вибухорозрядниками;
- наявність на території об'єкта проектування пожежних постів з вогнегасниками та набором необхідного пожежного інвентарю відповідно до вимог пожежної безпеки МНС України та пожежних резервуарів з необхідним для пожежогасіння об'ємом води.

Компенсаційні заходи:

- компенсація нанесеного незворотного збитку від планованої діяльності здійснюється за рахунок грошових відшкодувань. Екологічний податок розраховується згідно [15.10.]. Розрахунок екологічного податку приведений в таблиці;
- суми податку, який справляється за викиди в атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення, обчислюються платниками податку самостійно щокварталу виходячи з фактичних обсягів викидів, ставок податку згідно статті 249 пункт 249.3 [15.10.];
- суми податку, який справляється за розміщення відходів, обчислюється платником податку самостійно щокварталу виходячи з фактичних обсягів розміщення відходів, ставок податку та коригуючих коефіцієнтів згідно статті 249 пункт 249.6 [15.10.].

Розрахунок екологічного податку.

Таблиця 45.

№ п/п	Найменування забруднюючих речовин, відходів	Фактичні проектні обсяги викидів, розміщення відходів, т/період будівництва, т/рік	Ставки податку в поточному році, грн./т	Коригуючі коефіцієнти		Загальні суми податку, грн. (гр.3хгр.4х гр.5хгр.6)
				5	6	
1	2	3	4	5	6	7
Розміщення відходів при будівництві об'єкта проектування:						7702,61
1	Батареї та акумулятори інші зіпсовані або відпрацьовані	2,160	1264,07	1	1	2730,39
2	Масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані	1,920	46,04	1	1	88,40
3	Відходи, стабілізовані чи затверділі за допомогою матеріалу зв'язувального органічного (пісок забруднений ПЗМ)	0,720	11,55	3	3	74,84
4	Матеріали обтиральні забруднені нафтопродуктами	0,120	11,55	3	3	12,47
5	Відходи, одержані у процесах зварювання	1,941	11,55	1	1	22,42
6	Матеріали фільтрувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (відпрацьовані маслофільтри)	0,168	11,55	1	1	1,94

						Аркуш
140-16-00.00-ОВНС						71
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата	

7	Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації	4,800	4,5	1	1	21,60
8	Відходи змішані будівництва та знесення будівель і споруд	883,750	4,5	1	1	3976,88
9	Одяг зношений чи зіпсований	0,707	4,5	3	3	28,63
10	Відходи комунальні, змішані	18,396	4,5	3	3	745,04
Викиди при експлуатації об'єкта проектування:						18793,01
1	Бенз (а) пірен	$1,5 \times 10^{-8}$	2806850,49	-	-	0,04
2	Ртуть та її сполуки	$1,1 \times 10^{-5}$	93463,38	-	-	1,03
3	Формальдегід	$1,7 \times 10^{-4}$	5458,98	-	-	0,93
4	Діоксид азоту	6,930	2204,89	-	-	15279,89
5	Діоксид сірки	0,001	2204,89	-	-	2,20
6	Вуглеводні (керосин)	0,004	124,61			0,50
7	Вуглецю оксид	9,115	83,07	-	-	757,18
8	Метан	0,114	83,07	-	-	9,47
9	Тверді речовини (сажа, суспендовані частинки, недиференційовані за складом)	3,190	83,07	-	-	264,99
10	Діоксид вуглецю	6694,006	0,37	-	-	2476,78
Розміщення відходів при експлуатації об'єкта проектування:						1650,01
1	Батарей та акумулятори інші зіпсовані або відпрацьовані	0,870	1264,07	1	1	1099,74
2	Масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані	0,400	46,04	1	1	18,42
3	Суміш речовин мастильних та масел нафтових, одержана від вилучення масел з вод стічних	0,303	46,04	1	1	13,95
4	Відходи, стабілізовані чи затверділі за допомогою матеріалу зв'язувального органічного (пісок забруднений ПЗМ)	0,150	11,55	3	3	15,59
5	Матеріали фільтрувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (відпрацьовані маслофільтри)	0,021	11,55	1	1	0,24
6	Матеріали обтиральні забруднені нафтопродуктами	0,035	11,55	3	3	3,64
7	Шлам від очищення вод стічних неспецифічних промислових	1,483	4,5	1	1	6,67
8	Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації	0,600	4,5	1	1	2,70
9	Технологічні відходи непридатні для використання	100,787	4,5	1	1	453,54
10	Одяг зношений чи зіпсований	0,041	4,5	3	3	1,66
11	Відходи комунальні, змішані	0,836	4,5	3	3	33,86

Примітка: розрахунок екологічного податку виконаний на основі проектних даних, тому при: експлуатації об'єкта фахівцю підприємства його потрібно відрегулювати виходячи з фактичних обсягів викидів в атмосферне повітря забруднюючих речовин стаціонарними джерелами забруднення та розміщення відходів; відповідних ставок податку, коригуючих коефіцієнтів згідно статті 243, статті 246 [15.10.]; будівництві для підрядної організації, так як роботи виконуються за рахунок її автотранспорту, вхідного матеріалу та працівників.

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		72

- танням 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;
 - контроль раціонального використання природних ресурсів: води, газу через їх облік лічильниками;
 - теплоізоляція стін та покрівлі ефективними тепло ізолюючими матеріалами;
 - встановлення металопластикових вікон, влаштування тамбурів на вході у будівлі;
 - автоматичне регулювання температури теплоносія у системах опалення в залежності від температури зовнішнього повітря;
 - переведення в неробочий час системи опалення в економний режим (температура у приміщеннях + 10 °C);
 - встановлення на зерносушарках ефективних пальників з запальними пристроями та дутьєвими вентиляторами;
 - використання очищених дощових вод для поливу зелених насаджень;
 - вчасна сплата податку за забруднення навколишнього середовища при експлуатації;
 - благоустрій та озеленення території.

Висновок про потенційний вплив об'єкта проектування.

Аналізуючи види і рівні впливів на навколишнє природне середовище об'єкта проектування, можна зробити висновок, що підприємство є екологічно безпечним для довкілля.

Можливість виникнення аварійних ситуацій не виключається, проте реалізація протиаварійних заходів практично виключають її вірогідність. Досвід експлуатації аналогічних об'єктів підтверджує їх аварійну безпечність при дотриманні елементарних правил.

Визначений вплив на навколишнє середовище носить локальний характер, залишкові впливи не перевищують нормативні обмеження:

- зберігання твердих побутових і виробничих відходів тимчасове, місця зберігання відповідають екологічним та санітарним вимогам, що забезпечує відсутність прямого інтенсивного впливу на ґрунти, ґрунтові води;
- використання технологічного обладнання, викиди забруднюючих речовин від якого не перевищують рівні граничнодопустимих викидів (ГДВ);
- закрита технологія та високоефективне пилоочисне обладнання забезпечують на межі санітарно-захисної зони підприємства нормативний рівень граничнодопустимих концентрацій (ГДК) забруднюючих речовин в атмосфе-

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		74

рному повітрі населених місць;

- високоефективна технологія очистки побутових та дощових стічних вод забезпечує їх відведення у ґрунт з показниками, що не перевищують нормативний рівень граничнодопустимих концентрацій (ГДК) забруднюючих речовин в ґрунті.

Визначення ризиків впливу планованої діяльності на навколишнє середовище показало:

- неканцерогенний ризик для здоров'я населення за впливу забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря від об'єкта – вкрай малий, не існує імовірності виникнення шкідливих ефектів у населення;
- канцерогенний ризик за впливу комбінованої дії декількох канцерогенних речовин, що викидаються в атмосферне повітря від об'єкта – прийнятний допустимий для здоров'я населення;
- соціальний ризик протягом життя населення за впливу забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря від об'єкта – умовно прийнятний.

Таким чином, екологічний ризик при реалізації планової діяльності практично відсутній, а залишкові впливи на навколишнє середовище не виходять за нормативні межі. Це дозволяє стверджувати, що реалізація планової діяльності не порушить екологічну рівновагу навколишнього середовища.

13. Оцінка ризику впливу планованої діяльності на навколишнє середовище.

13.1. Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення.

Оцінка ризику впливу планованої діяльності на здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря проводиться за розрахунками ризику розвитку неканцерогенних і канцерогенних ефектів [15.29.].

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

$$HI = \sum HQ_i, \quad (47)$$

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

$$HQ_i = C_i / (R_f \times C_i), \quad (48)$$

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

$R_f \times C_i$ – референтна (безпечна) концентрація *i*-ої речовини, мг/м³ згідно додатку до п.4.3.1. [15.30.]. За висновками експертів, у разі відсутності референтних концентрацій як еквівалент можна використовувати ГДК або максимально недіючі рівні чи концентрації, установлені критерієм прямого ефекту на здоров'я; $HQ_i = 1$ – гранична величина прийнятого ризику.

Оцінка неканцерогенного ризику здійснюється відповідно до таблиці Ж.1 [15.29.].

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		75

Ризик розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів ICR_i від речовин, яким властива канцерогенна дія, за додатком до п.4.3.2. [15.30.] розраховується по формулі:

$$ICR_i = C_i \times UR_i, \quad (49)$$

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

UR_i – одиничний канцерогенний ризик i -ої речовини, mg/m^3 .

Одиничний канцерогенний ризик UR_i , визначається за формулою:

$$UR_i = SF_i \times 1 / (70 \times 20), \quad (50)$$

де, SF_i – фактор канцерогенного потенціалу, $(mg/kg \times \text{доба})^{-1}$ згідно додатку до п. 4.3.2. [15.30.];

70 – стандартна величина маси тіла людини, кг;

20 – добове споживання повітря, m^3 .

Канцерогенний ризик за комбінованої дії декількох канцерогенних речовин, забруднюючих атмосферу CR_a , визначається за формулою:

$$CR_a = \sum ICR_i, \quad (51)$$

де, ICR_i – канцерогенний ризик i -ої речовини.

Оцінка канцерогенних ризиків здійснюється відповідно до таблиці Ж.2 [15.29.].

На основі отриманого значення ризику планованої діяльності для здоров'я людини приймається рішення про прийнятність такої діяльності.

Характеристика ризику розвитку неканцерогенних ефектів за комбінованого впливу хімічних речовин проводиться на основі розрахунку індексу небезпеки. Результати розрахунків зведено в таблицю.

Характеристика неканцерогенних ризиків.

Таблиця 46.

№ п/п	Найменування забруднюючої речовини	C_i , mg/m^3	$R_j C_i$, mg/m^3	HQ_i	Критичні органи та системи
1	Ртуть та сполуки	$1,2 \times 10^{-5}$	0,003	0,004	ЦНС
2	Бенз (а) пірен	$4,0 \times 10^{-6}$	0,00001	0,400	–
3	Формальдегід	$1,0 \times 10^{-4}$	0,003	0,033	органи дихання, імун.
4	Керосин	$4,9 \times 10^{-4}$	0,01	0,049	печінка
5	Азоту діоксид	0,010	0,040	0,250	органи дихання
6	Сажа	0,006	0,150	0,040	–
7	Сірки діоксид	0,003	0,080	0,038	органи дихання
8	Вуглецю оксид	0,050	5,000	0,010	ЦНС, серц.-суд., кров
9	Метан	2,000	50,000	0,040	–
10	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	0,010	0,500	0,020	–
Сумарний ризик			$HI_{\text{загальний}}$	0,917	

Примітка: $HI_{\text{загальний}}$ – індекс небезпеки з врахуванням в розрахунку всіх забруд-

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		76

нюючих речовин навіть тих для яких відсутня $R_f C_i$ (референтна, безпечна концентрація i -ої речовини, $\text{мг}/\text{м}^3$, а прийнята за висновками експертів, як еквівалент ГДК або максимально недіючі рівні чи концентрації, установлені критерієм прямого ефекту на здоров'я).

Отже, неканцерогенний ризик для здоров'я населення за впливу забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря від об'єкта проектування загалом розглядається як вкрай малий, не існує імовірності виникнення шкідливих ефектів у населення.

Розраховуємо одиничний канцерогенний ризик при впливі бенз (а) пірену:

$$UR_i = 3,1 \times 1 / (70 \times 20) = 0,002$$

Розраховуємо ризик розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів від бенз (а) пірену:

$$ICR_i = 4,0 \times 10^{-6} \times 0,002 = 8,0 \times 10^{-9}$$

Канцерогенний ризик за впливу бенз (а) пірену, що викидається в атмосферне повітря від об'єкта проектування є прийнятним (мінімальним) допустимим для здоров'я населення.

Розрахунку канцерогенного ризику, пов'язаного із забрудненням атмосферного повітря бенз (а) піреном.

Розраховуємо середню добову дозу впливу бенз (а) пірену на населення села, де концентрація бенз (а) пірену в атмосферному повітрі становить $4,0 \times 10^{-6} \text{мг}/\text{м}^3$.

Використовуючи стандартні дескриптори експозиції, проводимо розрахунок за формулою:

$$LADD = [(C_a \times T_{out} \times V_{out}) + (C_h \times T_{in} \times V_{in})] \times EF \times ED / (BW \times AT \times 365), \quad (52)$$

Параметр	Характеристика	Стандартне значення
$LADD$	величина надходження, $\text{мг}/\text{кг}\text{-доба}$	—
C_a	концентрація речовини в атмосферному повітрі, $\text{мг}/\text{м}^3$	$4,0 \times 10^{-6}$
C_h	концентрація речовини в повітрі приміщення, $\text{мг}/\text{м}^3$	$1 \times 4,0 \times 10^{-6}$
T_{out}	час, що проводиться поза приміщенням, год/доба	16
T_{in}	час, що проводиться всередині приміщення, год/доба	8
V_{out}	швидкість дихання поза приміщенням, $\text{м}^3/\text{год}$	1,4
V_{in}	швидкість дихання в середині приміщення, $\text{м}^3/\text{год}$	0,63
EF	частота впливу, днів/рік	1
ED	тривалість впливу, років	60 років
BW	маса тіла, кг	70 (дорослі)
AT	період осереднення експозиції, років	для канцерогенів 70

$$LADD = [(4,0 \times 10^{-6} \times 16 \times 1,4) + (1 \times 4,0 \times 10^{-6} \times 8 \times 0,63)] \times 1 \times 60 / (70 \times 70 \times 365) = 3,0 \times 10^{-9} \text{мг}/\text{кг}\text{-доба}$$

При використанні лінійної моделі величина індивідуального ризику визна-

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		77

чається за формулою:

$$CR = LADD \times SF, \quad (53)$$

де, $LADD$ – середня добова доза протягом життя, мг/(кг x доба);
 SF_i – фактор нахилу, (мг/кг x доба)⁻¹ згідно додатку до п.4.3.2. [15.30.].

Розраховуємо величину індивідуального ризику при використанні лінійної моделі:

$$CR = 3,0 \times 10^{-9} \times 3,1 = 9,0 \times 10^{-9}$$

Величина популяційного ризику визначається за формулою:

$$PCR = CR \times POP, \quad (54)$$

де, POP – чисельність популяції, що зазнає впливу, чол.

Розраховуємо величину популяційного ризику:

$$PCR = 9,0 \times 10^{-9} \times 3958 = 3,7 \times 10^{-5}$$

За класифікацією рівнів ризику ВООЗ, розрахований ризик буде мінімальний, тобто допустимим для здоров'я населення.

Розраховуємо одиничний канцерогенний ризик при впливі формальдегіду:

$$UR_i = 0,046 \times 1 / (70 \times 20) = 3,3 \times 10^{-5}$$

Розраховуємо ризик розвитку індивідуальних канцерогенних ефектів від формальдегіду:

$$ICR_i = 1,0 \times 10^{-4} \times 3,3 \times 10^{-5} = 3,0 \times 10^{-9}$$

Канцерогенний ризик за впливу формальдегіду, що викидається в атмосферне повітря від об'єкта проектування є прийнятним (мінімальним) допустимим для здоров'я населення.

Розрахунку канцерогенного ризику, пов'язаного із забрудненням атмосферного повітря формальдегідом.

Розраховуємо середню добову дозу впливу формальдегіду на населення села, де концентрація формальдегіду в атмосферному повітрі становить $1,0 \times 10^{-4}$ мг/м³.

Використовуючи стандартні дескриптори експозиції, проводимо розрахунок за формулою (52):

Параметр	Характеристика	Стандартне значення
$LADD$	величина надходження, мг/кг-доба	–
C_a	концентрація речовини в атмосферному повітрі, мг/м ³	$1,0 \times 10^{-4}$
C_h	концентрація речовини в повітрі приміщення, мг/м ³	$1 \times 1,0 \times 10^{-4}$
T_{out}	час, що проводиться поза приміщенням, год/доба	16
T_{in}	час, що проводиться всередині приміщення, год/доба	8

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		78

V_{out}	швидкість дихання поза приміщенням, м ³ /год	1,4
V_{in}	швидкість дихання в середині приміщення, м ³ /год	0,63
EF	частота впливу, днів/рік	1
ED	тривалість впливу, років	60 років
BW	маса тіла, кг	70 (дорослі)
AT	період осереднення експозиції, років	для канцерогенів 70

$$LADD = [(1,0 \times 10^{-4} \times 16 \times 1,4) + (1 \times 1,0 \times 10^{-4} \times 8 \times 0,63)] \times 1 \times 60 / (70 \times 70 \times 365) = 8,4 \times 10^{-8} \text{ мг/кг-доба}$$

Розраховуємо величину індивідуального ризику при використанні лінійної моделі:

$$CR = 8,4 \times 10^{-8} \times 0,046 = 3,0 \times 10^{-9}$$

Розраховуємо величину популяційного ризику:

$$PCR = 3,0 \times 10^{-9} \times 3958 = 1,5 \times 10^{-5}$$

За класифікацією рівнів ризику ВООЗ, розрахований ризик буде мінімальний, тобто допустимим для здоров'я населення.

Розраховуємо канцерогенний ризик за комбінованої дії декількох канцерогенних речовин, забруднюючих атмосферу:

$$CR_a = 9,0 \times 10^{-9} + 3,0 \times 10^{-9} = 1,2 \times 10^{-8}$$

Канцерогенний ризик за впливу комбінованої дії декількох канцерогенних речовин (бенз (а) пірену, формальдегіду), що викидаються в атмосферне повітря від об'єкта проектування є прийнятним допустимим для здоров'я населення.

13.2. Оцінка соціального ризику впливу планованої діяльності.

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

Оціночне значення соціального ризику (R_s) визначається за формулою:

$$R_s = CR_a \times V_u \times N / T \times (1 - N_p), \quad (55)$$

де, R_s – соціальний ризик, чол./рік;

CR_a – канцерогенний ризик комбінованої дії декількох канцерогенних речовин, забруднюючих атмосферу, який визначається за додатком Ж [15.29.], або приймається $CR_a = 1,0 \times 10^{-6}$, безрозмірний;

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;

N – чисельність населення, що визначається за: а) даними мікрорайону розміщення об'єкта, якщо такі є у населеному пункті; б) даними усього населеного пункту, якщо немає мікрорайонів, або об'єкт має містоутворююче значення; в) даними населених пунктів, що знаходяться в зоні впливу об'єкта проектування,

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		79

якщо він розташований за їх межами, чоловік;

T – середні тривалість життя (визначається для даного регіону або приймається 70 років), чол./рік;

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

$$N_p = \Delta N_p / N, \quad (56)$$

ΔN_p – кількість додаткових робочих місць (при зменшенні зі знаком “мінус”);
 N – прийняте у формулі (55).

Оцінка рівня соціального ризику планованої діяльності здійснюється відповідно до таблиці И.1 [15.29.].

Розраховуємо оціночне значення соціального ризику:

$$R_s = 1,0 \times 10^{-6} \times 0,91 \times (3958 / 70) \times (1 - 0,010) = 5,1 \times 10^{-5}$$

Отже, соціальний ризик протягом життя населення за впливу забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря від об'єкта проектування загалом можна вважати умовно прийнятним.

13.3. Оцінка ризиків впливу та залишкових наслідків.

Метод оцінки впливу.

Цей розділ описує методи, що використовувалися технічними спеціалістами для проведення оцінки впливу від будівництва, експлуатації, технічного обслуговування та виведення з експлуатації будівельного майданчика для зберігання та переробки зернових та олійних культур.

Метод оцінки ризику.

Якісна оцінка впливу була використана для оцінки ймовірності заподіяння шкоди навколишньому середовищу від будівництва, експлуатації, технічного обслуговування та виведення з експлуатації об'єкта будівництва. Кількісна оцінка ризиків була використана для оцінки аспектів ризиків та ризиків, пов'язаних із запропонованою діяльністю.

Модель якісних критеріїв, розроблених для оцінки ймовірності та наслідків потенційних впливів, наведена в таблицях 1 та 2 відповідно.

Якісні критерії вірогідності.

Таблиця 47.

Опис	Опис
Загальний Звичайний	Відбудеться або має безперервний характер, або ймовірність невідома. Можливо, станеться принаймні раз на рік або більше (до 10 разів на рік). Якщо часто відбувається в подібних умовах. Очікується, що ця подія відбудеться в більшості випадків
Сталося Ймовірно, сталося недавно	Подія можливо станеться, в середньому з інтервалом кожні один-п'ять років. Схоже, що подібний інцидент станеться в подібних умовах. Подія, ймовірно, відбудеться в більшості випадків
Може трапитися Можливо, сталося в минулому, але не часто	Подія може відбутися. Подія можливо станеться, в середньому з інтервалом кожні 5 до 20 років

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		80

<i>Невелика вірогідність Маловірогідна або нечасто</i>	Подія може відбутися, але не очікується. Можливість виникнення надзвичайно невелика. Рідкісний випадок (один раз на 100 років)
<i>Практично неможливо Рідко або практично неможливо</i>	Подія може відбутися лише у виняткових випадках. Дуже рідкісний випадок (один раз на 1000 років). Навряд чи це сталося в іншому місці; і, якщо це сталося, воно вважається надзвичайно рідкісним

Якісні критерії наслідків.

Таблиця 48.

Опис	Опис
<i>Тяжкий Широко поширений серйозний довгостроковий ефект</i>	Екстремальні постійні зміни в навколишньому середовищі, громадські незадоволення або наслідки невідомі. Серйозний екологічний збиток, який спричиняє фактичні або потенційні екологічні наслідки, які є незворотними або мають великий вплив або широко поширені. Ймовірно переслідування регуляторними органами
<i>Значний Широко поширений, від помірного до довгострокового ефекту</i>	Істотні та суттєві зміни, які привернуть увагу громадськості, лише частково можуть бути відновлені чи є невпевненість в тому, чи можливо успішно відновити. Фактична чи потенційна екологічна шкода, тимчасова чи постійна, що вимагає негайної уваги. Можливе переслідування регуляторними органами
<i>Помірний Локалізований, від короткочасного до помірного ефекту</i>	Значні зміни, які можуть бути відновлені але з труднощами. Прямі або непрямі впливи на навколишнє середовище за межами розташування (на місці або поза межами місця розташування). Повторна громадська сурбованість. Звітність регуляторним органам
<i>Незначний Локалізований короткостроковий ефект</i>	Деякі обмежені наслідки, але не значні довгострокові зміни, що можуть бути легко відновлені
<i>Незначний Ніякого впливу або відсутності тривалого ефекту</i>	Можливі наслідки, але без помітних впливів. Тимчасовий або короткочасний зворотний вплив на навколишнє середовище, локалізована подія, невеликий екологічний вплив

Рівень ризику кожного впливу на навколишнє середовище визначається шляхом об'єднання ймовірності та наслідків в матриці. Таблиця 3 була отримана з аспекту впливу на навколишнє середовище матриці ризику Arrow.

Матриця оцінки якісного ризику.

Таблиця 49.

Наслідки		Вірогідність					Загальний
		Рідкісні або практично неможливі	Маловірогідна	Нечасто, відбулося в минулому, але не є загальним	Ймовірно, сталося в недавній історії		
<i>Широко поширений серйозний довгостроковий ефект</i>	<i>Тяжкий</i>	Середній	Високий	Високий	Дуже високий	Дуже високий	
<i>Широко поширений, від помірного до довгострокового ефекту</i>	<i>Значний</i>	Середній	Середній	Високий	Високий	Дуже високий	
<i>Локалізований, від короткочасного до помірного ефекту</i>	<i>Помірний</i>	Низький	Середній	Середній	Середній	Високий	
<i>Локалізований короткостроковий ефект</i>	<i>Незначний</i>	Дуже низький	Низький	Низький	Середній	Середній	
<i>Ніякого впливу або відсутності тривалого ефекту</i>	<i>Незначний</i>	Дуже низький	Дуже низький	Низький	Низький	Середній	

Джерело: на основі матриці ризику Arrow Energy.

У відповідних випадках оцінки ризиків, які проводяться технічними спеці-

									Аркуш
									81
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата	140-16-00.00-ОВНС			

алістами для окремих впливів, були об'єднані, щоб забезпечити загальну оцінку ризику впливу на навколишнє середовище. У цих випадках таблиці 1, 2 та 3 були використані для загальної оцінки ризику шкоди навколишньому середовищу.

Залишкові наслідки.

Залишкові наслідки для визначених екологічних значень, які передбачають ефективне впровадження запропонованих заходів щодо уникнення, пом'якшення та управління, описані в цьому розділі. При прийнятті оцінка важливості, величина залишкового впливу оцінюється та використовується в матриці значущості для визначення ступені залишкового впливу, що відображає ефективність запропонованого пом'якшення. Оцінка ймовірності та наслідків залишкового впливу та застосування прийнятої матриці оцінки ризику є показником ефективності пом'якшення наслідків та результируючого ризику на навколишнє середовище у разі прийняття цього заходу. Моделювання можливих викидів та скидів із запропонованими пом'якшеннями дозволить визначити, чи джерела забруднюючих речовин відповідають керівним стандартам та принципам, тим самим задовольняючи нормативні вимоги та демонструючи захист відповідних екологічних цінностей.

Оцінка екологічного ризику.

Таблиця 50.

Дія/аспект	Джерело впливу	Вплив	Ризик	Заходи з пом'якшення	Залишковий ризик
<i>Якість повітря.</i>					
Будівельні роботи (земляні роботи, буріння, заливка бетону та ін.)	Бруд Ерозія Невідповідне обслуговування обладнання Пил	Втрата матеріалів, таких як верхній шар ґрунту та матеріалів для засипки	Низький	На території не передбачається видалення верхнього шару ґрунту. Згідно з роботою ГП 6 плану земних мас на ділянці виникає брак родючого ґрунту - 894,000 м ³	Дуже низький
		Грязь на громадських дорогах, що призводить до проблем безпеки дорожнього руху та дотримання вимог добросусідства	Середній	Процедура очищення доріг буде реалізована. При необхідності (при поганій погодній ситуації) застосовуватиметься очищення доріг	Низький
		Вплив на чутливі компоненти при виникненні пилу	Середній	Процедура очищення доріг буде реалізована. При необхідності (при поганій погодній ситуації) застосовуватиметься очищення доріг. Також буде розроблений План управління рухом	Низький
		Вплив на здоров'я та навколишнє середовище через неефективне обладнання	Середній	Все обладнання повинно бути перевірено та повинно пройти відповідний технічний огляд до та під час періоду технічного обслуговування	Низький

Експлуатація	Викиди котлів Дизельний генератор Зерносушарки Силоси для зберігання зерна Точка відправлення	Вплив на чутливі компоненти при виникненні пилу	Середній	Процедура очищення доріг буде реалізована. При необхідності (при поганій погодній ситуації) застосовуватиметься очищення доріг. Також буде розроблений План управління рухом	Низький
		Вплив на здоров'я та навколишнє середовище через неефективне обладнання	Середній	Буде встановлено відповідне газоочисне обладнання	Низький
	Локальне підвищення рух автотранспорту	Грязь на громадських дорогах, що призводить до проблем безпеки дорожнього руху та дотримання вимог добросусідства	Середній	Процедура очищення доріг буде реалізована. При необхідності (при поганій погодній ситуації) застосовуватиметься очищення доріг	Низький
		Вплив на чутливі компоненти при виникненні пилу	Середній	Процедура очищення доріг буде реалізована. При необхідності (при поганій погодній ситуації) застосовуватиметься очищення доріг. Також буде розроблений План управління рухом.	Низький
		Вплив на здоров'я та навколишнє середовище через неефективне обладнання	Середній	Все обладнання повинно бути перевірено та повинно пройти відповідний технічний огляд до та під час періоду технічного обслуговування	Низький

Шум та вібрація.

Будівельні роботи (розташування, земляні роботи, буріння тощо)	Шум і вібрація впродовж будівельних робіт	Шум / вібрація від будівельної діяльності викликає порушення та призводить до незадоволення місцевого населення	Середній	Всі роботи будуть виконані у робочі часи. Вплив є тимчасовим. Шум / вібрація має короткий період високого рівня звуку. Робота з шумом / вібрацією буде здійснюватися з урахуванням напряму розміщення населеного пункту; Буде встановлено найбільш підходяще місце для цих видів робіт	Низький
Експлуатація	Шум і вібрація від роботи обладнання	Шум / вібрація від будівельної діяльності викликає порушення та призводить до незадоволення робітників	Високий	- установка технологічного обладнання на віброізолюючі опори; - використання гнучких вставних елементів аспіраційних систем між вентилятором та повітряним каналом; - доставка зернових культур до силосу автотранспортом з обмеженнями швидкості (не більше 10 км / год по території силосу, 5 км / год під час відправлення та на вході, та 3 км / год у зворотному напрямку); - установка твердого бетонного покриття між проходами; - використання звукоізоляційних будівельних матеріалів	Низький

Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата
----	-------	-----	-----	--------	------

140-16-00.00-ОВНС

Аркус

83

		Шум / вібрація від будівельної діяльності викликає порушення та призводить до незадоволення місцевого населення	Середній	- установка технологічного обладнання на віброізолюючі опори; - використання гнучких вставних елементів аспіраційних систем між вентилятором та повітряним каналом; - установка твердого бетонного покриття між проходами; - використання звукоізоляційних будівельних матеріалів. - розробка Плану управління рухом	Низький
	Шум та вібрація від автотранспорту	Шум / вібрація від будівельної діяльності викликає порушення та призводить до незадоволення місцевого населення	Середній	Буде розроблений План управління рухом	Низький

Геологія та гідрогеологія.

Будівельні роботи (земляні роботи, бурові роботи тощо)	Зниження деформаційних характеристик ґрунтів ІГЕ 2 та збільшення їхньої питомої ваги; затоплення	Затоплення, що спричиняє порушення та призведе до незадоволення місцевого населення	Середній	Вертикальне планування відповідно до наявного рельєфу	Низький
		Забруднення підземних вод нафтовими вуглеводнями, бетонною суспензією	Середній	Для запобігання потраплянню забруднень у ґрунт та підземні води використовуються бетонні проходи	Низький
Експлуатація	Підтоплення	Забруднення підземних вод Компонентами роботи елеватора	Середній	Система очищення стічних вод, що запроектована: - для побутових стічних вод - система біологічного очищення типу "Джерело Д-5", касетні фільтри; - для дощової води - два БіоВох NV-15, два біоплана	Низький
	Розливи дизельного палива / палива, включаючи ті, що виникають внаслідок технічного обслуговування Хімічні розливи	Забруднення підземних вод нафтовими вуглеводнями	Середній	Система очищення стічних вод, що запроектована: - для побутових стічних вод - система біологічного очищення типу "Джерело Д-5", касетні фільтри; - для дощової води - два БіоВох NV-15, два біоплана.	Низький
	Гербіциди	Забруднення підземних вод гербіцидами	Середній	Система очищення стічних вод, що запроектована: - для побутових стічних вод - система біологічного очищення типу "Джерело Д-5", касетні фільтри; - для дощової води - два БіоВох NV-15, два біоплана	Низький

Відходи.

Будівництво та загальнобудівельні роботи	Пакувальні матеріали з предметів, доставлених на сайт Витрачені матеріали, накопичені на об'єктах будівлі, під час будівництва	Невідповідна утилізація відходів Перехресне забруднення відходів	Середній	Всі відходи будуть тимчасово зберігатися в належних визначених місцях з відповідним покриттям відповідно до законодавства України, відходи будуть утилізовані на перевезені у належним чином обладнаних транспортних засобах на найближчий полігон	Низький
--	---	---	----------	--	---------

Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата
----	-------	-----	-----	--------	------

140-16-00.00-ОВНС

Аркуш

84

Землян роботи	Ґрунти та каміння, які не можуть бути повторно використані в межах Проекту Вплив забруднених ґрунтів	Невідповідна утилізація відходів Поширення забруднень від відходів	Середній	Всі відходи будуть тимчасово зберігатися в належних визначених місцях з відповідним покриттям відповідно до законодавства України, відходи будуть утилізовані на перевезені у належним чином обладнаних транспортних засобах на найближчий полігон. Забруднений ґрунт буде зберігатися у відповідних контейнерах з етикеткою	Низький
Обслуговування автотранспорту	Відходи палива, нафти та хімічного забруднення	Невідповідна утилізація відходів Перехресне забруднення відходів	Середній	Всі відходи будуть тимчасово зберігатися в належних визначених місцях з відповідним покриттям відповідно до законодавства України, відходи будуть утилізовані на перевезені у належним чином обладнаних транспортних засобах на найближчий полігон. Силос буде забезпечений контейнерами з піском для збору розливів нафти та контейнерами для збору відходів та хімічних речовин	Низький
Експлуатація	Основні офісні відходи Відходи зернохосвищ	Невідповідна утилізація відходів Перехресне забруднення відходів	Середній	Всі відходи будуть тимчасово зберігатися в належних визначених місцях з відповідним покриттям відповідно до законодавства України, відходи будуть утилізовані на перевезені у належним чином обладнаних транспортних засобах на найближчий полігон	Низький
Флора та фауна.					
Земляні роботи, накопичення матеріалів	Автомобільний рух	Фрагментація та втрата зав'язків Втрата рослинності	Низький	Територія майданчика буде озеленена травою; зміцнення схилів буде організовано за допомогою трави	Дуже низький

14. Оцінка впливів на навколишнє середовище відходів виробництва планованої діяльності.

Основними видами газоподібних відходів (викидів), що виділяються в атмосферне повітря при будівництві, експлуатації об'єкта проектування є заліза оксид (в перерахунку на залізо); марганець та його з'єднання (в перерахунку на діоксид марганцю); оксид кремнію; фториди погано розчинні; фториди добре розчинні; водень фтористий; пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %, вище 70 (д-с); пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %, 20-70 (д-с); ксилол; уайт-спірит; бутилацетат; ацетон; толуол; діоксид азоту; діоксид сірки; сажа; вуглецю оксид; метан; діоксид вуглецю; оксид діазоту; неметанові леткі органічні сполуки; бенз (а) пірен; аміак; ртуть металева; керосин; формальдегід; суспендовані частинки, недиференційовані за складом; граничні вуглеводні. Дані про кількість викидів (газоподібних відходів) наведені в розділі 5.

14.1. Розрахунок кількості відходів.

- Відходи комунальні, змішані від працюючих:

$$V_{ВКЗ} = n \times 0,075 = 589 \times 0,075 = 44,175 \text{ т/рік}$$

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		85

$$V_{BK3} = (44,175 \text{ т/рік} / 365 \text{ діб}) \times 152 \text{ доби} = 18,396 \text{ т/період будівництва}$$

n – кількість працюючих, чоловік;

0,075 – середня норма на одну розрахункову одиницю, т/рік

- Одяг зношений чи зіпсований:

$$V_{O3} = n \times 0,0012 = 589 \times 0,0012 = 0,707 \text{ т/період будівництва}$$

n – кількість працюючих, яким видається спецодяг, чоловік;

0,0012 – середня вага одного комплексу спецодягу, т/рік

- Відходи змішані будівництва та знесення будівель і споруд:

$$M_{BB} = 883,750 \text{ т/період будівництва}$$

- Відходи, одержані у процесах зварювання:

Таблиця 51.

№ п/п	Найменування вхідного матеріалу	Кількість вхідного матеріалу, т/період будівництва	Норма утворення відходу	Кількість відходу, т/період будівництва
1	Електроди для зварювання	19,411	10 % від маси вхідного матеріалу	1,941

- Відходи від вантажного автотранспорту:

Таблиця 52.

№ п/п	Найменування відходу	Норма утворення відходу на одиницю обладнання, т	Кількість одиниць обладнання, шт.	Кількість відходу, т/період будівництва (гр.Зхгр.4)
1	2	3	4	5
1	Батареї та акумулятори інші зіпсовані або відпрацьовані	0,090	24	2,160
2	Масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані	0,080		1,920
3	Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	0,005		0,120
4	Відходи, стабілізовані чи затверділі за допомогою матеріалу зв'язувального органічного (пісок забруднений ПЗМ)	0,030		0,720
5	Матеріали фільтрувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (відпрацьовані маслофільтри)	0,007		0,168
6	Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації	0,200		4,800

- Суміш речовин мастильних та масел нафтових, одержана від вилучення масел з вод стічних (нафтопродукти від чищення очисних споруд дощової каналізації):

$$M_{HP} = (725,000 \text{ м}^3/\text{добу} \times 40 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,029 \text{ т/добу}$$

$$M_{HP} = (7679,000 \text{ м}^3/\text{рік} \times 40 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,307 \text{ т/рік}$$

$$M_{HP} = 0,029 \text{ т/добу} \times 0,99 = 0,027 \text{ т/добу}$$

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		86

$$M_{\text{НП}} = 0,307 \text{ т/рік} \times 0,99 = 0,303 \text{ т/рік}$$

- Відходи від вантажного автотранспорту:

Таблиця 53.

№ п/п	Найменування відходу	Норма утворення відходу на одиницю обладнання, т	Кількість одиниць обладнання, шт.	Кількість відходу, т/рік (гр.3хгр.4)
1	2	3	4	5
1	Батареї та акумулятори інші зіпсовані або відпрацьовані	0,090	3	0,270
2	Масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані	0,080		0,240
3	Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	0,005		0,015
4	Відходи, стабілізовані чи затверділі за допомогою матеріалу зв'язувального органічного (пісок забруднений ПЗМ)	0,030		0,090
5	Матеріали фільтрувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (відпрацьовані маслофільтри)	0,007		0,021
6	Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації	0,200		0,600

- Відходи від залізничного транспорту:

Таблиця 54.

№ п/п	Найменування відходу	Норма утворення відходу на одиницю обладнання, т	Кількість одиниць обладнання, шт.	Кількість відходу, т/рік (гр.3хгр.4)
1	2	3	4	5
1	Батареї та акумулятори інші зіпсовані або відпрацьовані	0,600	1	0,600
2	Масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані	0,160		0,160
3	Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	0,020		0,020
4	Відходи, стабілізовані чи затверділі за допомогою матеріалу зв'язувального органічного (пісок забруднений ПЗМ)	0,060		0,060

- Шлам від очищення вод стічних неспецифічних промислових (осад від чищення очисних споруд дощової каналізації):

$$M_{\text{ЗР}} = (725,000 \text{ м}^3/\text{добу} \times 150 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,109 \text{ т/добу}$$

$$M_{\text{ЗР}} = (7679,000 \text{ м}^3/\text{рік} \times 150 \text{ мг/л}) / 10^6 = 1,151 \text{ т/рік}$$

$$M_{\text{ЗР}} = 0,109 \text{ т/добу} \times 0,90 = 0,098 \text{ т/добу}$$

$$M_{\text{ЗР}} = 1,151 \text{ т/рік} \times 0,90 = 1,035 \text{ т/рік}$$

- Шлам від очищення вод стічних неспецифічних промислових (осад від чищення очисних споруд побутової каналізації):

$$M_{\text{ЗР}} = (4,270 \text{ м}^3/\text{добу} \times 428 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,002 \text{ т/добу}$$

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		87

$$M_{ЗР} = (1067,500 \text{ м}^3/\text{рік} \times 428 \text{ мг/л}) / 10^6 = 0,457 \text{ т/рік}$$

$$M_{ЗР} = 0,002 \text{ т/добу} \times 0,98 = 0,0019 \text{ т/добу}$$

$$M_{ЗР} = 0,457 \text{ т/рік} \times 0,98 = 0,448 \text{ т/рік}$$

- Одяг зношений чи зіпсований:

$$V_{ОЗ} = n \times 0,0012 = 34 \times 0,0012 = 0,041 \text{ т/рік}$$

n – кількість працюючих, яким видається спецодяг, чоловік;

0,0012 – середня вага одного комплекту спецодягу, т/рік

- Відходи комунальні, змішані від працюючих:

$$V_{ВКЗ} = n \times 0,075 = 31 \times 0,075 = 2,325 \text{ т/рік}$$

$$V_{ВКЗ} = (2,325 \text{ т/рік} / 365 \text{ діб}) \times 90 \text{ діб} = 0,573 \text{ т/сезон}$$

$$V_{ВКЗ} = n \times 0,075 = 8 \times 0,075 = 0,600 \text{ т/рік}$$

$$V_{ВКЗ} = (0,600 \text{ т/рік} / 365 \text{ діб}) \times 160 \text{ діб} = 0,263 \text{ т/інші дні року}$$

n – кількість працюючих, чоловік;

0,075 – середня норма на одну розрахункову одиницю, т/рік

$$V_{ВКЗ} = 0,573 \text{ т/сезон} + 0,263 \text{ т/інші дні року} = 0,836 \text{ т/рік}$$

- Пил від чищення бункерів ГОУ:

$$m_{a.n.} = \sum M_{a.n.} = \text{джерела № 4} + \dots + \text{№ 9} = (3,304 \times 2) + (4,557 \times 4) = 24,836 \text{ т/рік}$$

$M_{a.n.}$ – загальна кількість пилу від чищення всіх бункерів ГОУ по об'єкту, т/рік.

- Технологічні відходи непридатні для використання (сміттєві домішки, зерновий пил):

$$M_{НТВ} = 75,951 + 24,836 = 100,787 \text{ т/рік}$$

- Технологічні відходи придатні для використання:

$$M_{ПТВ} = 6253,281 \text{ т/рік}$$

14.2. Поводження з відходами.

1. Відходи першого класу небезпеки – батареї та акумулятори інші зіпсовані або відпрацьовані в підрядній організації, на підприємстві тимчасово зберігаються в спеціально відведеному приміщенні згідно [15.24.]. Кожний квартал вони передаються на утилізацію організаціям, що мають ліцензії на виконання робіт даного виду.

2. Відходи другого класу небезпеки:

- масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані в підрядній організації, на підприємстві тимчасово зберігаються в спеціаль-

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		88

но відведеному приміщенні в металевих ємностях згідно [15.25.]. Кожний квартал вони передаються на утилізацію організаціям, що мають ліцензії на виконання робіт даного виду;

- суміш речовин мастильних та масел нафтових, одержана від вилучення масел з вод стічних (нафтопродукти від чищення очисних споруд дощової каналізації) на підприємстві тимчасово зберігається безпосередньо на дні обладнання згідно [15.25.]. Кожний квартал відбувається чищення обладнання від нафтопродуктів згідно затвердженого по підприємству графіка, з подальшою їх передачею на утилізацію.

3. Відходи третього класу небезпеки:

- відходи, стабілізовані чи затверділі за допомогою матеріалу зв'язувального органічного (пісок забруднений ПЗМ) в підрядній організації, на підприємстві тимчасово зберігаються в металевих контейнерах на спеціально відведеному майданчику згідно [15.23.]. Кожний квартал вони передаються на захоронення організаціям, що мають ліцензії на виконання робіт даного виду;
- відходи, одержані у процесах зварювання на підприємстві тимчасово зберігаються в металевому контейнері згідно [15.27.]. Кожний квартал вони передаються на переробку;
- матеріали фільтрувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (відпрацьовані маслофільтри) в підрядній організації, на підприємстві тимчасово зберігаються в металевому контейнері на спеціально відведеному майданчику згідно [15.23.]. Кожний квартал вони передаються на утилізацію;
- матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені в підрядній організації, на підприємстві тимчасово зберігаються в металевих контейнерах на спеціально відведеному майданчику згідно [15.23.]. Кожний квартал вони передаються на захоронення організаціям, що мають ліцензії на виконання робіт даного виду.

4. Відходи четвертого класу небезпеки:

- шлам від очищення вод стічних неспецифічних промислових (осад від чищення очисних споруд побутової та дощової каналізації) на підприємстві тимчасово зберігається безпосередньо на дні обладнання згідно [15.23.]. Кожний квартал відбувається чищення обладнання від осаду згідно затвердженого по підприємству графіка, з подальшою його передачею на захоронення (вивозиться на поля, як високоякісне добриво);
- шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації в підрядній організації, на підприємстві тимчасово зберігаються на спеціально відведеному майданчику згідно [15.26.]. Кожний квартал вони передаються на утилізацію;
- технологічні відходи придатні для використання на підприємстві тимчасово зберігаються в силосах для відходів згідно [15.23.]. По мірі заповнення силосів вони передаються на переробку;
- технологічні відходи непридатні для використання (смітцева домішка, зерновий пил) на підприємстві тимчасово зберігаються в силосах для відходів згідно [15.23.]. По мірі заповнення силосів вони передаються на захо-

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		89

- нення організаціям, що мають ліцензії на виконання робіт даного виду;
- відходи змішані будівництва та знесення будівель і споруд на підприємстві тимчасово зберігаються на спеціально відведеному майданчику згідно [15.23.]. Кожний квартал вони передаються на захоронення (використовуються в дорожньому господарстві – насипання тимчасових доріг, засипання котлованів на будівельних майданчиках, а також влаштування основи під фундамент і тимчасових майданчиків для роботи важкої будівельної техніки та благоустрої території);
 - одяг зношений чи зіпсований; відходи, комунальні змішані від працюючих в підрядній організації, на підприємстві тимчасово зберігаються в металевих контейнерах на спеціально відведеному майданчику згідно [15.23.]. По мірі заповнення контейнерів вони передаються на захоронення організаціям, що мають ліцензії на виконання робіт даного виду.

Відходи всіх класів небезпеки, що утворюються при будівництві, експлуатації об'єкта проектування тимчасово зберігаються в підрядній організації, на підприємстві в спеціально відведених місцях згідно нормативних документів і передаються на утилізацію, переробку, захоронення організаціям, що мають ліцензії на виконання робіт даного виду на основі договорів, які укладає замовник.

Характеристика відходів виробництва.

Таблиця 55.

№ п/п	Код відходу за ДК-005-96	Найменування відходу	Клас небезпек	Кількість відходів, т/період будівництва, т/рік	Поводження з відходами
При будівництві об'єкта проектування.					
1	6000.2.9.08	Батареї та акумулятори інші зіпсовані або відпрацьовані	1	2,160	передаються на утилізацію
2	6000.2.8.10	Масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані	2	1,920	
3	9010.2.3.03	Відходи, стабілізовані чи затверділі за допомогою матеріалу зв'язувального органічного (пісок забруднений ПЗМ)	3	0,720	передаються на захоронення
4	7730.3.1.06	Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	3	0,120	
5	2820.2.1.20	Відходи, одержані у процесах зварювання	3	1,941	передаються на переробку
6	7730.3.1.05	Матеріали фільтрувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (відпрацьовані маслофільтри)	3	0,168	передаються на утилізацію
7	6000.2.9.03	Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації	4	4,800	
8	4510.2.9.09	Відходи змішані будівництва та знесення будівель і споруд	4	883,750	передаються на захоронення
9	7710.3.1.13	Одяг зношений чи зіпсований	4	0,707	
10	7720.3.1.01	Відходи комунальні, змішані	4	18,396	
При експлуатації об'єкта проектування.					
1	6000.2.9.08	Батареї та акумулятори інші зіпсовані або відпрацьовані	1	0,870	передаються на утилізацію

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		90

2	6000.2.8.10	Масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані	2	0,400	передаються на утилізацію
3	9030.2.9.03	Суміш речовин мастильних та масел нафтових, одержана від вилучення масел з вод стічних	2	0,303	
4	7730.3.1.05	Матеріали фільтрувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (відпрацьовані маслофільтри)	3	0,021	
5	9010.2.3.03	Відходи, стабілізовані чи затверділі за допомогою матеріалу зв'язувального органічного (пісок забруднений ПЗМ)	3	0,150	передаються на захоронення
6	7730.3.1.06	Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	4	0,035	
7	6000.2.9.03	Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації	4	0,600	передаються на утилізацію
8	0111.3.1.01	Технологічні відходи придатні для використання	4	6253,281	передаються на переробку
9	9030.2.9.04	Шлам від очищення вод стічних неспецифічних промислових	4	1,483	передаються на захоронення
10	0111.2.9.00	Технологічні відходи непридатні для використання	4	100,787	
11	7710.3.1.13	Одяг зношений чи зіпсований	4	0,041	
12	7720.3.1.01	Відходи комунальні, змішані	4	0,836	

Примітка: кількість відходів, комунальних змішаних; одягу зношеного чи зіпсованого; відходів автотранспорту; відходів електродів при будівництві об'єкта проектування розрахована для підрядної організації, так як роботи виконується за рахунок її працівників, вхідного матеріалу та автотранспорту.

Розрахунок кількості відходів виробництва виконаний на основі проектних даних з врахуванням основних видів відходів, тому при експлуатації об'єкта фахівцю підприємства його потрібно відкоригувати виходячи з фактичних обсягів утворення, розміщення відходів, поводження з ними.

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
							91
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

приємстві забезпечується за рахунок комплексу заходів, у тому числі впровадження сучасних технологій виробництва, підвищення екологічної чистоти процесів, розсіювання шкідливих речовин в атмосфері на певній висоті за допомогою неорганізованих, організованих та вентиляційних викидів, що пройшли попереднє очищення в ГОУ.

Характеристика викидів в атмосферне повітря.

№ п/п	Найменування забруднюючої речовини	Максимально разові викиди забруднюючої речовини, г/с	Валові викиди забруднюючої речовини, т/період будівництва, т/рік
При будівництві об'єкта проектування.			
Викиди від зварювальних робіт.			
1	Заліза оксид (в перерахунку на залізо)	0,027	0,272
2	Діоксид марганцю	0,002	0,036
3	Оксид кремнію	0,001	0,001
4	Фториди добре розчинні	0,003	0,003
5	Фториди погано розчинні	0,002	0,002
6	Водень фтористий	0,001	$7,5 \times 10^{-4}$
Викиди від місць розвантаження та пересипання матеріалів, що пилять.			
1	Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %, вище 70 (д-с)	0,140	0,001
2	Пил неорганічний, який містить двоокис кремнію у %, вище 20-70 (д-с)	0,210	0,001
Викиди від фарбування.			
1	Ксилол	0,539	0,998
2	Уайт-спірит	0,321	0,462
3	Бутилацетат	0,174	0,144
4	Ацетон	0,673	0,312
5	Толуол	0,818	0,744
Викиди від використання матеріалів до складу яких входить бітум.			
1	Вуглеводні граничні	0,314	0,036
Викиди від будівельної техніки.			
1	Діоксид азоту	0,047	4,931
2	Аміак	$2,5 \times 10^{-6}$	$7,0 \times 10^{-5}$
3	Сажа	0,004	0,559
4	Діоксид сірки	0,005	0,641
5	Вуглецю оксид	0,159	8,711
6	Метан	$5,0 \times 10^{-4}$	0,048
7	Бенз (а) пірен	$3,2 \times 10^{-5}$	0,005
8	Діоксид вуглецю	5,260	510,713
9	Оксид діазоту	$1,5 \times 10^{-4}$	0,018
10	НМЛЮС	0,026	1,682
При експлуатації об'єкта проектування.			
Викиди від стаціонарних організованих та неорганізованих джерел.			
1	Ртуть металева	$2,6 \times 10^{-6}$	$1,1 \times 10^{-5}$
2	Бенз (а) пірен	$2,6 \times 10^{-7}$	$1,5 \times 10^{-8}$
3	Формальдегід	0,003	$1,7 \times 10^{-4}$
4	Діоксид азоту	1,395	6,930
5	Діоксид сірки	0,022	0,001
6	Керосин	0,073	0,004
7	Вуглецю оксид	2,147	9,115
8	Сажа	0,014	$8,6 \times 10^{-4}$

Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата
----	-------	-----	-----	--------	------

140-16-00.00-ОВНС

Аркуш

93

9	Метан	0,026	0,114
10	Вуглецю діоксид	1470,804	6694,006
11	Оксид діазоту	0,002	0,012
12	Суспендовані частинки, недиференційовані за складом	1,389	3,189
Викиди від автомобільного та залізничного транспорту.			
1	Діоксид азоту	0,212	1,824
2	Сажа	0,020	0,173
3	Діоксид сірки	0,016	0,129
4	Вуглецю оксид	0,182	1,419
5	Метан	$8,6 \times 10^{-4}$	0,007
6	Бенз (а) пірен	$1,1 \times 10^{-4}$	$9,5 \times 10^{-4}$
7	Вуглекислий газ	11,954	95,395
8	Оксид азоту	0,003	0,032
9	НМЛОС	0,019	0,158
10	Аміак	$1,9 \times 10^{-5}$	$1,8 \times 10^{-4}$

Відходи всіх класів небезпеки, що утворюються при будівництві, експлуатації об'єкта проектування тимчасово зберігаються на підприємстві в спеціально відведених місцях згідно нормативних документів і передаються на утилізацію, переробку, захоронення організаціям, що мають ліцензії на виконання робіт даного виду на основі договорів, які укладає замовник.

Характеристика відходів виробництва.

№ п/п	Найменування відходу	Кількість відходів, т/період будівництва, т/рік	Поводження з відходами
При будівництві об'єкта проектування.			
1	Батареї та акумулятори інші зіпсовані або відпрацьовані	2,160	передаються на утилізацію
2	Масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані	1,920	
3	Відходи, стабілізовані чи затверділі за допомогою матеріалу зв'язувального органічного (пісок забруднений ПЗМ)	0,720	передаються на захоронення
4	Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	0,120	
5	Відходи, одержані у процесах зварювання	1,941	передаються на переробку
6	Матеріали фільтрувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (відпрацьовані маслофільтри)	0,168	передаються на утилізацію
7	Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації	4,800	
8	Відходи змішані будівництва та знесення будівель і споруд	883,750	передаються на захоронення
9	Одяг зношений чи зіпсований	0,707	
10	Відходи комунальні, змішані від працюючих	18,396	
При експлуатації об'єкта проектування.			
1	Батареї та акумулятори інші зіпсовані або відпрацьовані (батареї свинцеві зіпсовані або відпрацьовані)	0,870	передаються на утилізацію
2	Масла та мастила моторні, трансмісійні інші зіпсовані або відпрацьовані	0,400	
3	Суміш речовин мастильних та масел нафтових, одержана від вилучення масел з вод стічних	0,303	
4	Матеріали фільтрувальні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені (відпрацьовані маслофільтри)	0,021	

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		94

5	Відходи, стабілізовані чи затверділі за допомогою матеріалу зв'язувального органічного (пісок забруднений ПЗМ)	0,150	передаються на захоронення
6	Матеріали обтиральні зіпсовані, відпрацьовані чи забруднені	0,035	
7	Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені під час експлуатації	0,600	передаються на утилізацію
8	Технологічні відходи придатні для використання	6253,281	передаються на переробку
9	Шлам від очищення вод стічних неспецифічних промислових	1,483	передаються на захоронення
10	Технологічні відходи непридатні для використання	100,787	
11	Одяг зношений чи зіпсований	0,041	
12	Відходи комунальні, змішані	0,836	

Замовник в особі генерального директора ТОВ АФ "ім. Довженка" – В.М.Скочко зобов'язується:

- 1.Зареєструвати будівництво в інспекції Держбудконтролю.
- 2.Організувати ведення авторського нагляду.
- 3.Експлуатувати змонтоване обладнання враховуючи встановлений порядок.
- 4.Забезпечити виробництво персоналом, що має кваліфікацію відповідно до вимог штатного розкладу і виробничих інструкцій.
- 5.При експлуатації об'єкта суворо дотримуватись заходів екобезпеки, передбачених проектом.
- 6.Забезпечити герметичність обладнання, трубопроводів та своєчасно здійснювати їх ремонт відповідно до затверджених графіків.
- 7.Слідкувати за санітарним та протипожежним оточенням на території об'єкта.
- 8.Обов'язково вжити заходи щодо інформування громадськості через засоби масової інформації про плановану діяльність, мету і шляхи її здійснення.
- 9.Отримати дозвіл на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами.
- 10.Поводження з відходами здійснювати відповідно до нормативних документів, укласти договори на утилізацію, переробку, захоронення з організаціями, що мають ліцензії на виконання робіт даного виду.

Висновки.

З наведеної оцінки можна зробити висновок, що будівництво, експлуатація об'єкта проектування не призведе до суттєвих змін екологічного стану району розміщення підприємства.

Рівень забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферне повітря стаціонарними джерелами на межі нормативної санітарно-захисної зони не перевищує 1ГДК, а саме:

- ртуть та її сполуки (у перерахунку на ртуть) – 0,40 ГДК;
- речовини у вигляді суспендованих твердих частинок – 0,34 ГДК;
- сажа – 0,46 ГДК;
- оксиди азоту (у перерахунку на діоксид азоту) – 0,93 ГДК;
- сірки діоксид – 0,07 ГДК;
- оксид вуглецю – 0,12 ГДК;
- керосин – 0,44 ГДК;

						140-16-00.00-ОВНС	Аркуш
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		95

- формальдегід – 0,45 ГДК;
- метан – 0,40 ГДК;
- бенз (а) пірен – 0,42 ГДК;
- група сумації 31 – 0,96 ГДК, за результатами розсіювання, а в цілому у районі розміщення об'єкта проектування він є несуттєвим, це пов'язано з застосуванням ефективного сучасного обладнання.

За результатами проведених розрахунків при експлуатації об'єкта проектування на межі зони найближчої житлової забудови не буде перевищень нормативних значень – рівнів шуму, вібрації, концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, діяльність не призведе до погіршення умов проживання місцевого населення та негативно не вплине на інші компоненти довкілля.

Замовник:
ТОВ АФ “ім. Довженка”

Генеральний директор
_____ В.М.Скочко

Генпроектувальник:
ТОВ “НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ
ПРОЕКТНО-ВИШУКУВАЛЬНИЙ
ІНСТИТУТ “ПОЛТАВАГРОПРОЕКТ”
Головний інженер проекту
_____ А.А.Гудзь



Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата

140-16-00.00-ОВНС

Аркуш

96

15. Перелік літератури.

- 15.1.ДСП № 173-96 “Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів”.
- 15.2.ДБН А.2.2-1-2003 “Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд”.
- 15.3.ДБН 360-92** “Містобудування. Планування та забудова міських і сільських поселень”.
- 15.4.ДБН В.2.2.8-98 “Підприємства, будівлі і споруди по зберіганню та переробці зерна”.
- 15.5.ДБН В.2.2-12-2003 “Будівлі і споруди для зберігання і переробки сільгосп-продукції”.
- 15.6.ДБН В.1.1-31:2013 “Захист територій, будинків і споруд від шуму”.
- 15.7.ДСН 3.3.6.037-99 “Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку”.
- 15.8.ДБН В.2.5-74:2013 “Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування”.
- 15.9.ДБН В.2.5-75:2013 “Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування”.
- 15.10.Податковий кодекс України № 2755-VI від 02.12.2010 р. (документ 2755-17, чинний, поточна редакція від 15.04.2017, підстава 1988-19, 1989-19), розділ VIII “Екологічний податок”.
- 15.11.ОНД-86 “Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий”, Госкомгидромет.
- 15.12.КД 52.04.52-85 Методичні вказівки. “Регулювання викидів при несприятливих метеорологічних умовах”.
- 15.13.Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища № 309 від 27.06.2006 р. “Про затвердження нормативів граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел”.
- 15.14.Наказ Державного комітету статистики України № 452 від 13.11.2008 р. “Про затвердження Методики розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів у повітря від транспортних засобів”.
- 15.15.“Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами”, том I, Український науковий центр технічної екології, Донецьк, 2004.
- 15.16.“Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами”, том III, розділ XI – Агропромисловий комплекс, Український науковий центр технічної екології, Донецьк, 2004.
- 15.17.Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища № 286 від 30.07.2001 р. “Про затвердження Порядку визначення величин фонових концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі”.
- 15.18.“Методическое пособие по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов”, Новороссийск, 1989 г.
- 15.19.“Удельные показатели образования вредных веществ, выделяющихся в атмосферу от основных видов технологического оборудования предприятий маши-

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм</i>	<i>Кільк</i>	<i>Арк</i>	<i>Док</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		97

- ностроения и военно-промышленного комплекса”, Харьков, 1997 г.
- 15.20. “Справочник методик по расчету выбросов в атмосферу загрязняющих веществ различными производствами”, Ленинград, Гидрометеоиздат, 1986 г.
- 15.21. “Дополнение к методическим указаниям по количественному определению промышленных выбросов в атмосферу на предприятиях отрасли”, Киев, 1990 г.
- 15.22. “Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок” утверждена 14.02.2001 г.
- 15.23. ДСанПіН 2.2.7.029-99 “Гігієнічні вимоги щодо поводження з промисловими відходами та визначення їх класу небезпеки для здоров’я населення”.
- 15.24. ГОСТ 1639-2009 “Лом и отходы цветных металлов и сплавов. Общие технические условия”.
- 15.25. ГОСТ 21046-86 “Нефтепродукты отработанные. Общие технические условия”.
- 15.26. ГОСТ 24779-81 “Шины пневматические. Упаковка, транспортирование, хранение”.
- 15.27. ДСТУ 4121-2002 “Метали чорні вторинні. Загальні технічні умови”.
- 15.28. Справочник “Строительство автомобильных дорог”, Москва, 1980 г.
- 15.29. Зміна № 1 до ДБН А.2.2-1-2003 “Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд”.
- 15.30. МР 2.2.12-142-2007 “Оцінка ризику для здоров’я населення від забруднення атмосферного повітря”, затверджена наказом МОЗ України від 13.04.07 № 184. Київ, 2007 р.
- 15.31. Наказ Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України № 105 від 10.04.2006 р. “Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України”.
- 15.32. Постанова КМУ № 1045 від 01.08.2006 р. “Про затвердження Порядку видалення дерев, кущів, газонів і квітників у населених пунктах”.
- 15.33. Закон України № 1264 від 25.06.1991 р. “Про охорону навколишнього природного середовища”.
- 15.34. Закон України № 2707-ХІІ від 16.10.92 р. “Про охорону атмосферного повітря”.
- 15.35. Закон України № 962-ІV від 19.06.2003 р. “Про охорону земель”.
- 15.36. Закон України № 2456-ХІІ від 16.06.1992 р. “Про природно-заповідний фонд України”.
- 15.37. Закон України № 591-ХІV від 09.04.1999 р. “Про рослинний світ”.
- 15.38. Закон України № 2894-ІІІ від 13.12.2001 р. “Про тваринний світ”.

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
							98
Зм	Кільк	Арк	Док	Підпис	Дата		

16. ДОДАТКИ.

						<i>140-16-00.00-ОВНС</i>	Аркуш
<i>Зм</i>	<i>Кільк</i>	<i>Арк</i>	<i>Док</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		99