



СОГЛАСОВАНО
Директор
ООО «Агромашдеталь»
Агавелова Л.В.

УТВЕРЖДЕНО
Директор
ООО «Зубр Энерджи».
Рыбаченок Т.С.

«__» _____ 2025

«__» _____ 2025

Доработанный
ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПО ОБЪЕКТУ
«Реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» по
адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9»

(с учетом объектов:

- «Реконструкция производственных корпусов №1 и №2, расположенных на земельном участке по адресу: г.Пинск, ул. Калиновского, 9» *внесение изменений*
- «Реконструкция производственных корпусов №1 и №2, расположенных на земельном участке по адресу: г.Пинск, ул. Калиновского, 9, со строительством пристройки» *внесение изменений*)

Книга 1

Заказчик: ООО «Зубр Энерджи»
Проектная организация: ООО «Агромашдеталь»

Главный инженер проекта

С.Ю.Маркевич

Гл. спец по ООС

В.Н.Бут-Гусаим

г. Пинск, 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Гл. специалист по ООС

В.Н.Бут-Гусаим

ПАСВЕДЧАННЕ

аб павышэнні кваліфікацыі

С № 4419229

Дадзены дакумент сведчыць аб тым, што Бут-Гусаім
Вікторыя Мікалаеўна

з 5 лютага 2024 г.
па 9 лютага 2024 г. павышала а кваліфікацыю
ў дзяржаўнай установе адукацыі «Рэспубліканскі цэнтр дзяржаўнай
экалагічнай экспертызы, падрыхтоўкі, павышэння кваліфікацыі
і перападрыхтоўкі кадраў» Міністэрства прыродных рэсурсаў і аховы
навакольнага асяроддзя Рэспублікі Беларусь

па праграме «Правядзенне ацэнкі ўздзеяння на навакольнае асяроддзе ў частцы вады,
нетраў, расліннага і жывёльнага свету, асабліва ахоўных прыродных тэрыторый, землі
(уключаючы глебы)»

выкана а поўнаасцю вучэбна-тэматычны план адукацыйнай праграмы
павышэння кваліфікацыі кіруючых работнікаў і спецыялістаў у аб'ёме 40
навучальных гадзін па наступных раздзелах, тэмах (вучэбнай дысцыпліне,
модулі):

Назва раздзела, тэмы (вучэбнай дысцыпліны, модуля)	Колькасць навучальных гадзін
Экологія беларускай дзяржавы. Асноўныя патрабаванні Закона Рэспублікі Беларусь «Аб барацьбе з карупцыяй»	2
Асноўныя прынцыпы і парадок правядзення дзяржаўнай экалагічнай экспертызы	3
Змяненне клімату і экалагічная бяспека	2
Парадок правядзення грамадскіх абмеркаванняў	4
Правядзенне ацэнкі ўздзеяння на навакольнае асяроддзе па кампанентах прыроднага асяроддзя: вада, нетраў, раслінны свет, жывёльны свет, асабліва ахоўныя прыродныя тэрыторыі і землі (уключаючы глебы)	29

і прайшоў а атэстацыю
ў форме а экзамену

з адзнакай а (дзевяць)

М.П. Мельнічэнка Д.А. Булак А.А.
Кіраўнік (прошвца і ініцыялы)
Горад г. Мінск 9 лютага 2024 г.
Рэгістрацыйны № 1125

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о повышении квалификации

С № 4419229

Настоящий документ свидетельствует о том, что Бут-Гусаим
Виктория Николаевна

с 5 февраля 2024 г.
по 9 февраля 2024 г. повышала а квалификацию
в государственном учреждении образования «Республиканский центр
государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения
квалификации и переподготовки кадров» Министерства природных ресурсов
и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, непр.,
растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (исключая
почвы)»

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной
программы повышения квалификации руководящих работников
и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам,
темам (учебной дисциплине, модулю):

Название раздела, темы (учебной дисциплины, модуля)	Количество учебных часов
Идеология белорусского государства. Основные требования Закона Республики Беларусь «О борьбе с коррупцией»	2
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	3
Изменение климата и экологическая безопасность	2
Порядок проведения общественных обсуждений	4
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории и земли (исключая почвы)	29

и прайшоў а атэстацыю
в форме а экзамена

с отметкой а (дзевяць)

М.П. Мельнічэнка Д.А. Булак А.А.
Руководитель (подпись)
Город г. Минск 9 февраля 2024 г.
Регистрационный № 1125

ПАСВЕДЧАННЕ

аб павышэнні кваліфікацыі

С № 4408423

Дадзены дакумент сведчыць аб тым, што Бут-Гусаім
Вікторыя Мікалаеўна

з 2 верасня 2024 г.
па 6 верасня 2024 г. павышала а кваліфікацыю
ў дзяржаўнай установе адукацыі «Рэспубліканскі цэнтр дзяржаўнай
экалагічнай экспертызы, падрыхтоўкі, павышэння кваліфікацыі
і перападрыхтоўкі кадраў» Міністэрства прыродных рэсурсаў і аховы
навакольнага асяроддзя Рэспублікі Беларусь

па праграме «Правядзенне ацэнкі ўздзеяння на навакольнае асяроддзе ў частцы
атмасфернага паветра, аэонавага слою, расліннага і жывёльнага свету Чырвонай кнігі
Рэспублікі Беларусь, радыяцыйнага ўздзеяння і правядзення грамадскіх абмеркаванняў»

выкана а поўнаасцю вучэбна-тэматычны план адукацыйнай праграмы
павышэння кваліфікацыі кіруючых работнікаў і спецыялістаў у аб'ёме 40
навучальных гадзін па наступных раздзелах, тэмах (вучэбнай дысцыпліне,
модулі):

Назва раздзела, тэмы (вучэбнай дысцыпліны, модуля)	Колькасць навучальных гадзін
Асноўныя прынцыпы і парадок правядзення дзяржаўнай экалагічнай экспертызы	6
Навакольнае асяроддзе і клімат (у светле Парыжскага пагаднення)	2
Парадок правядзення грамадскіх абмеркаванняў	5
Правядзенне ацэнкі ўздзеяння на навакольнае асяроддзе па кампанентах прыроднага асяроддзя: атмасфернае паветра, аэонавае слою, радыяцыйнае ўздзеянне, раслінны і жывёльны свет Чырвонай кнігі Рэспублікі Беларусь	23
Ацэнка ўздзеяння на навакольнае асяроддзе ў транспартным кантэксце	4

і прайшоў а атэстацыю
ў форме а экзамену

з адзнакай а (дзевяць)
М.П. Мельнічэнка Д.А.
Кіраўнік (прошвца і ініцыялы)
Горад г. Мінск 6 верасня 2024 г.
Рэгістрацыйны № 1117

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о повышении квалификации

С № 4408423

Настоящий документ свидетельствует о том, что Бут-Гусаим
Виктория Николаевна

с 2 сентября 2024 г.
по 6 сентября 2024 г. повышала а квалификацию
в государственном учреждении образования «Республиканский центр
государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения
квалификации и переподготовки кадров» Министерства природных ресурсов
и охраны окружающей среды Республики Беларусь

по программе «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части атмосферного
воздуха, озонового слоя, растительного и животного мира Красной книги Республики Беларусь,
радиационного воздействия и проведения общественных обсуждений»

выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной
программы повышения квалификации руководящих работников
и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам,
темам (учебной дисциплине, модулю):

Название раздела, темы (учебной дисциплины, модуля)	Количество учебных часов
Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	6
Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)	2
Порядок проведения общественных обсуждений	5
Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, радиационное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь	23
Оценка воздействия на окружающую среду в транспортном контексте	4

и прайшоў а атэстацыю
в форме а экзамена

с отметкой а (дзевяць)
М.П. Мельнічэнка Д.А.
Руководитель (подпись)
Город г. Минск 6 сентября 2024 г.
Регистрационный № 1117

Лист

ОВОС

2

Изм. Лист № докум. Подпись Дата

СОДЕРЖАНИЕ

Книга 1	
СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
СОДЕРЖАНИЕ.....	3
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	7
ВВЕДЕНИЕ	8
1 ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА	14
1.1 Требования в области охраны окружающей среды	14
1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду.....	15
2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	17
2.1 Краткая характеристика объекта	17
Трансграничное воздействие.....	19
Соответствие наилучшим доступным техническим методам.....	20
2.2 Информация о заказчике планируемой деятельности	21
2.3 Район планируемого размещения объекта.....	22
2.4 Основные характеристики проектных решений	23
2.5 Основные технологические участки. Основное технологическое оборудование	41
2.6 Годовая производственная программа. Потребность в сырье и материалах	70
2.7 Альтернативные варианты планируемой деятельности	77
3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	82
3.1 Природные условия региона	82
3.2 Природоохранные и иные ограничения	101
3.3 Существующее физическое воздействие	101
3.4 Социально-экономические условия.....	107
3.5 Демографическая ситуация	107
4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	110
4.1 Воздействие на атмосферный воздух	110
4.1.1 Источники выделения и источники выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух	110
4.1.1.1 Положение до реконструкции	110
4.1.1.2 Перспектива развития	112
4.1.2 Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	117
4.1.3 Сведения о пылегазоочистном оборудовании.....	124
4.1.4 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу	126
4.2 Воздействие физических факторов.....	127
4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды	130
4.3.1 Система очистки промстоков, водоподготовки и аспирации воздуха участка формирования батарей. Описание технологии	133
4.4 Воздействие на растительный и животный мир	139
4.5 Воздействие на геологическую среду	140
4.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	141
4.7 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами	142

Лист	ОВОС					
3						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

4.7.1 Существующая система обращения с отходами производства.....	142
4.7.2 Мероприятия по обращению с отходами производства	144
4.8 Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране.....	155
4.9 Воздействие на состояние здоровья населения	156
4.10 Санитарно-защитная зона	156
5 Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды.....	157
5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха.....	157
5.1.1 Определение зоны загрязнения и зоны воздействия выбросов проектируемого объекта на атмосферный воздух. Определение вклада планируемой производственной деятельности в загрязнение атмосферного воздуха. Расчетные уровни загрязнения атмосферного воздуха в рассматриваемом районе	157
5.2 Прогноз и оценка уровней физического воздействия	161
5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод.....	164
5.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа.....	165
5.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	166
5.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира	167
5.7 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий	169
5.8 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций	170
6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ	171
7 ЛОКАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА	175
8 УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	182
9 ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ	185
10 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	186
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ	188
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА	192

Книга 2

Приложения

1.1.1 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ (объект в целом)

1.1.2 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ (Проект 1. Внесение изменений)

1.1.3 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ (Проект 2. Внесение изменений)

1.2.1 - Карта-схема источников выбросов (объект в целом)

1.2.2 - Карта-схема источников выбросов (Проект 1. Внесение изменений)

1.2.3 - Карта-схема источников выбросов (Проект 2. Внесение изменений)

1.3 - Ситуационная схема расположения предприятия с границами СЗЗ

1.4 - Результаты инвентаризация выбросов загрязняющих веществ ООО "Зубр Энерджи", 2020 г.

1.5 - Технологическая схема водоподготовки

2.1 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от проектируемых источников

2.2 - Расчет выбросов загрязняющих веществ от действующих источников

2.3.1 - Письмо официального представителя котельного оборудования "ELCO Burners GmbH" о содержании продуктов горения в дымовых газах (для котлов марки Unical TRIOPREX N 380

2.3.2 - Технические характеристики котлов Unical TRIOPREX N

2.3.3 - Письмо официального представителя горелочных устройств торговой марки "CIB UNIGAS" о содержании продуктов горения в дымовых газах (для горелок марки P71 M-.PR.S.RU.A.8.40)

2.3.4 - Технические характеристики горелочных устройств CIB UNIGAS P71

2.3.5 - Письмо официального представителя горелочных устройств торговой марки "CIB UNIGAS" о содержании продуктов горения в дымовых газах (для горелок марки P65 M-.PR.S.RU.A.8.40)

2.4.1 - Технические характеристики горелочных устройств линии литья ленты Riello RX 500 S/PV

2.4.1.2 – Режимная карта горелки Riello RX 500 S/PV

2.4.2 - Технические характеристики горелочных устройств линии производства свинцового порошка Riello R40 GS10

2.4.2.1 – Режимная карта горелки Riello R40 GS10

2.4.3 - Данные о выбросах от горелочных устройств камер дозревания и сушки Riello GS10/M

2.4.4 - Технические характеристики газовой горелки сушильного тоннеля BALTUR TBG 35

2.4.4.1 – Режимная карта горелки BALTUR TBG 35

2.4.5 - Технические характеристики с данными о выбросах для газовой горелки сушильного тоннеля Riello BS4D

2.4.6 - Технические характеристики газовой горелки сушильного тоннеля Riello GS20

2.4.6.1 – Режимная карта горелки Riello GS20

2.5.1 - Технические характеристики с данными о выбросах для линии производства свинцовой ленты (поз. 1 по плану ТХ)

2.5.2 - Технические характеристики с данными о выбросах для линии производства свинцового порошка (поз. 2 по плану ТХ)

2.5.3 - Технические характеристики с данными о выбросах для линии растяжки с пастонамазкой (поз. 3 по плану ТХ)

Лист	ОВОС					
5						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

2.5.4 - Технические характеристики с данными о выбросах для машины пайки ушек пластин в мостик COS (поз. 6.3 по плану ТХ)

2.5.7 - Технические характеристики с данными о выбросах для линии пастонамазки штампованной ленты (поз. 12.5 -12.6 по плану ТХ)

2.5.8 - Технические характеристики с данными о выбросах для установки литья индустриальной решетки (поз. 13.2 по плану ТХ)

2.5.9 - Технические характеристики с данными о выбросах для сушильного тоннеля (поз. 13.4 по плану ТХ)

2.5.10 - Технические характеристики с данными о выбросах для установки чистки пластины (поз. 13.5 по плану ТХ)

2.5.11 - Технические характеристики с данными о выбросах для машины литья под давлением (поз. 13.6 по плану ТХ)

2.5.12 - Технические характеристики с данными о выбросах для установки пайки в мостик (поз. 14.1 по плану ТХ)

2.5.14 - Технические характеристики с данными о выбросах для модуля формирования (поз. 15.1 по плану ТХ)

2.5.15 - Технические характеристики с данными о выбросах для установки конвертирования (поз. 6.1 по плану ТХ)

2.5.16 - Протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды №149-Д-ВС-508-21-П от 27.08.2021 г. (станок пайки выводов).

2.5.17 - Технические характеристики с данными о выбросах для газовой горелки литья индустр. решетки Baltur BTG 12

2.6 - Расчёт выбросов от зарядки АКБ и содержания серной кислоты в сточных водах

2.7 - Протокол проведения измерений №167-Д-ВС-83-24-П от 18.07.2024 г. (линия заливки и формирования АКБ)

3.1 - Справка о фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках №23-12-12/68 от 18.01.2024 г.

3.2 - Результаты расчета рассеивания

4 - Результаты расчета шума

5.1, 5.2, 5.3 - Протоколы измерений шума, протокол отбора проб почвы

6.1, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5 - Заключение РУП «Научно-практический центр гигиены» «О степени опасности отходов производства и классе опасности опасных отходов производства»)

7.1 Выписка из решения Пинского ГИК №287 от 15.03.2022 г.

7.2 Архитектурно-планировочное задание №30-22

					ОВОС	Лист
						6
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящем отчете по оценке воздействия на окружающую среду использованы следующие термины и определения:

Воздействие на окружающую среду - любое прямое или косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к изменениям окружающей среды.

Вредное воздействие на окружающую среду – любое прямое или косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к отрицательным изменениям окружающей среды.

Загрязнение окружающей среды - поступление в компоненты природной среды, нахождение и (или) возникновение в них в результате вредного воздействия на окружающую среду веществ, отходов, физических факторов (энергия, шум, излучение и иные факторы), микроорганизмов, свойства, местоположение или количество которых приводят к отрицательным изменениям физических, химических, биологических и иных показателей состояния окружающей среды, в том числе к превышению нормативов в области охраны окружающей среды.

Загрязняющее вещество – вещество или смесь веществ, поступление которых в окружающую среду вызывает ее загрязнение.

Компоненты природной среды - земля (включая почвы), недра, воды, атмосферный воздух, озоновый слой, растительный и животный мир, микроорганизмы, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле.

Окружающая среда – совокупность компонентов природной среды, природных, природно-антропогенных и антропогенных объектов.

Охрана окружающей среды – деятельность государственных органов, общественных объединений, органов территориального общественного самоуправления, иных юридических лиц, физических лиц, в том числе индивидуальных предпринимателей, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование природных ресурсов и их воспроизводство, предотвращение вредного воздействия на окружающую среду и ликвидацию его последствий.

Оценка воздействия на окружающую среду – определение при разработке предпроектной (предынвестиционной), проектной документации возможного воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, предполагаемых изменений окружающей среды, прогнозирование ее состояния в будущем в целях установления возможности или невозможности реализации проектных решений, а также определение необходимых мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Природные ресурсы – компоненты природной среды, природные и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность.

Принятые сокращения:

АКБ – аккумуляторная батарея;

НДТМ - наилучшие доступные технические методы;

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду;

СЗЗ – санитарно-защитная зона.

Лист	ОВОС					
7						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

ВВЕДЕНИЕ

Первоначальный отчет об ОВОС

В 2022 г. был разработан и утвержден первоначальный отчет об ОВОС по объекту **«Реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9»**.

Процедура общественных обсуждений данного отчета об ОВОС проводилась в период с 26 августа 2022 г. по 26 сентября 2022 г.

Согласно протоколу общественных обсуждений от 28.09.2022 г. общественные обсуждения признаны состоявшимися, проект рекомендован для дальнейшей реализации в установленном порядке.

В процессе разработки проектной документации по объекту **«Реконструкция производственных корпусов №1 и №2, расположенных на земельном участке по адресу: г.Пинск, ул.Калиновского, 9»** (далее – проект 1) вносились некоторые изменения и уточнения в части технологических решений, однако доработка отчета об ОВОС не проводилась, так как не было выявлено ни одного из условий, перечисленных в пп. 7.7. п. 7 Положения о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчета об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду, действующего на момент разработки проектной документации. Данные изменения повлияли на снижение валового выброса загрязняющих веществ с 13,558801 на 7,163334 т/год.

В 2023 году по проекту 1 было получено положительное заключение государственной экологической экспертизы.

Справочная информация

Сопоставительная таблица основных проектных решений, которые повлияли на изменение выбросов по сравнению с отчетом об ОВОС 2022 г.

Первоначальный отчет об ОВОС 2022 г.	Утвержденная проектная документация 2023 г. (проект 1)	Влияние измененных проектных решений на выбросы
Установка двух дополнительных котлов мощностью 1,2 МВт каждый, время работы 4560 ч/год	Установка одного котла мощностью 0,38 МВт, время работы 700 ч/год	Сокращение выбросов на 2,211 т/год
Установка горелок камер дозревания и сушки мощностью 0,180 МВт – 10 ед., время работы 6024 ч/год	Установка горелок камер дозревания и сушки другой марки мощностью 0,105 МВт – 10 ед., время работы 4380 ч/год	Сокращение выбросов на 1,440 т/год
Установка газовых горелок плавильной печи мощностью 0,75 МВт – 4 ед., время работы – 3699 ч/год	Установка газовых горелок плавильной печи другой марки мощностью 0,49 МВт – 4 ед., время работы 3015 ч/год	Сокращение выбросов на 1,607 т/год
Установка газовой горелки плавильного котла мощностью 0,39 МВт	Установка газовой горелки плавильного котла другой марки мощностью 0,22 МВт	Сокращение выбросов на 0,444 т/год
Наличие в составе выбросов от действующих сборочных линий углерод оксида (ист. №№0003,0004) в количестве 3,558 т/год	Исключение выбросов углерод оксида в связи с заменой газовых погрузчиков на электропогрузчики	Сокращение выбросов на 3,558 т/год

					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

Первоначальный отчет об ОВОС 2022 г.	Утвержденная проектная документация 2023 г. (проект 1)	Влияние измененных проектных решений на выбросы
-	Добавлены горелки сушильных тоннелей - 3 ед. (ист. №0039)	Увеличение выбросов на 2,158 т/год
-	Добавлены источники выбросов №№0030-0033 - воздухонагреватели с газовыми горелками (4 ед.)	Увеличение выбросов на 2,158 т/год

Иные изменения не приводятся, так как они незначительно влияют на валовый выброс от предприятия.

В связи с необходимостью расширения площадей для хранения продукции в 2023 году был разработан проект по объекту **«Реконструкция производственных корпусов №1 и №2, расположенных на земельном участке по адресу: г.Пинск, ул.Калиновского, 9, со строительством пристройки»** (далее - проект 2). Данный проект не предусматривал значительных изменений в части охраны окружающей среды.

По проекту 2 ОВОС не проводилась, так как задание на разработку проектной документации было утверждено в 2023 г. и разработка документации начата до 23.01.2024 г., когда требование по проведению ОВОС не было предусмотрено нормами Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18.07.2016 №399-З (в ред. от 15.07.2019) (пункт 5 статьи 19).

В 2024 году по проекту 2 было получено положительное заключение государственной экологической экспертизы.

Справочная информация

Сопоставительная таблица основных показателей по каждому проекту

Показатель	Первоначальный отчет об ОВОС 2022 г.	Утвержденная проектная документация 2023 г. (проект 1)	Утвержденная проектная документация 2024 г. (проект 2)
Выбросы, г/с	0,996426	0,533042	0,534883
т/год	13,588801	7,163334	7,221379
Сточные воды (всего), м³/год	33999,40	без изменений	34184,16
Площадь земельного участка, га	5,5616	без изменений	без изменений
Назначение объекта	производство АКБ	без изменений	без изменений

Доработка отчета об ОВОС

В связи с необходимостью расширения производства принято решение о доработке отчета об ОВОС и внесении изменений в проект 1 и проект 2.

Расширением производства предусмотрены следующие изменения:

Проект 1. Внесение изменений

Производственный корпус №1 по ГП:

Лист	ОВОС					
9						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Доработка отчета об ОВОС	Проект 1. Внесение изменений (реконструкция корпусов)	Проект 2. Внесение изменений (здание пристройки)
	(поз. 9.1 по плану ТХ, ист. №0050) <i>Новое оборудование:</i> - горелка для установки литья индустр. решетки (ист. № 0056) - плавильный котел с горелкой (поз. 2.3 по плану ТХ, ист. №0035) - автомат литья цилиндриков (поз. 2.4 по плану ТХ, ист. №0035) - мельница (поз. 2.6.2 по плану ТХ, ист. №0091) установка пайки выводов с горелкой (поз. 6.7 по плану ТХ, ист. №0079) - установка приварки крышки (поз. 6.6 по плану ТХ, ист. № 0078) - установка конвертирования пластин (поз. 6.1 по плану ТХ, ист. №0092) - машина пайки ушек пластин в мостик COS (поз. 6.3 по плану ТХ, ист. №0092) - ШРП №1 (ист. №№0093-0095) <i>Иные изменения:</i> - проведен перерасчет выбросов от горелок согласно режимным картам (ист. 0034, 0035, 0039 (2 горелки)) - увеличение времени работы некоторых участков до 6030 ч/год (оборудование поз. 12.5, 12.6, 13.2, 13.4, 13.5, 13.6, 14.1, 14.2)	0088, 0089, 0090) - ШРП №2 (ист. №№0096-0095)

Таким образом, в доработанном отчете проведена оценка воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) планируемой хозяйственной деятельности по объекту: **«Реконструкция производственных корпусов №1 и №2, расположенных на земельном участке по адресу: г.Пинск, ул.Калиновского, 9»** с учетом объектов:

- «Реконструкция производственных корпусов №1 и №2, расположенных на земельном участке по адресу: г.Пинск, ул. Калиновского, 9» **внесение изменений**

- «Реконструкция производственных корпусов №1 и №2, расположенных на земельном участке по адресу: г.Пинск, ул. Калиновского, 9, со строительством пристройки» **внесение изменений.**

В таблице ниже приведена сравнительная характеристика по основным показателям, влияющим на окружающую среду, с разбивкой по проектам.

Сопоставительная таблица основных показателей с учетом внесения изменений по каждому проекту

Показатель	Первоначальный отчет об ОВОС 2022 г.	Проект 1. Внесение изменений (реконструкция корпусов)	Проект 2. Внесение изменений (здание пристройки)	Доработка отчета об ОВОС 2025 г	% увелич/снж. по сравнению с ОВОС 2022 г.
Выбросы, г/с	0,996426	0,538661	0,257572	0,796233	-20,09

Лист	ОВОС					
11						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Показатель	Первоначальный отчет об ОВОС 2022 г.	Проект 1. Внесение изменений (реконструкция корпусов)	Проект 2. Внесение изменений (здание пристройки)	Доработка отчета об ОВОС 2025 г	% увелич/снж. по сравнению с ОВОС 2022 г.
т/год	13,588801	7,024204	3,734703	10,758907	-20,83
Сточные воды (всего), м ³ /год	33999,40	33589,12	-	33589,12	-1,2
Отходы (захоронение), т/год	269,38	275,16	3,852	279,01	+3,58%
Площадь земельного участка, га	5,5616	без изменений	без изменений	без изменений	0

Как видно из таблицы выше, ни по одному рассматриваемому показателю нет превышения более 5%.

Основные сведения

Проектные работы выполняются проектной организацией – ООО «Агромашдеталь» (225710, Брестская обл., г.Пинск, ул. Брестская, 72, тел.: 375(165)64-77-50, e-mail: agroproekt@drafter.by).

Инициатором деятельности является – ООО «Зубр Энерджи» (225710, Республика Беларусь, г. Пинск, ул. Калиновского, 9, e-mail: info@zubr.lak.by).

Для определения влияния на компоненты природной среды проведена оценка воздействия планируемой хозяйственной деятельности по реконструкции предприятия в соответствии с подпунктом 1.38 пункта 1 статьи 7 Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года №399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» с учетом изменений в редакции от 17.07.2023 №296-З (*объекты, у которых базовый размер СЗЗ составляет 300, 500, 1000 метров, в том числе в случае его изменения, за исключением объектов сельскохозяйственного назначения, на которых не планируется осуществлять экологически опасную деятельность*). Базовый и установленный для рассматриваемого предприятия размер СЗЗ составляет 500 метров.

Целями проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности являются:

- всестороннее рассмотрение возможных последствий в области охраны окружающей среды и рационального (устойчивого) использования природных ресурсов и связанных с ними социально-экономических последствий, иных последствий планируемой деятельности для окружающей среды, включая здоровье и безопасность людей, животный мир, растительный мир, земли (включая почвы), недра, атмосферный воздух, водные ресурсы, климат, ландшафт, а также для объектов историко-культурных ценностей и (при наличии) взаимосвязей между этими последствиями до принятия решения о ее реализации;

- поиск обоснованных с учетом экологических и экономических факторов проектных решений, способствующих предотвращению или минимизации возможного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

- принятие эффективных мер по минимизации вредного воздействия планируемой деятельности на окружающую среду и здоровье человека;

- определение возможности (невозможности) реализации планируемой

					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		12

деятельности на конкретном земельном участке.

Для достижения указанных целей были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен общий анализ планируемой деятельности;
2. Оценено существующее состояние окружающей среды района планируемой деятельности, в том числе: природные условия, существующий уровень антропогенного воздействия на окружающую среду, состояние компонентов природной среды.
3. Представлена социально-экономическая характеристика района планируемой деятельности.
4. Определены источники и виды воздействия планируемой деятельности на окружающую среду.
5. Проанализированы предусмотренные проектным решением и определены дополнительные необходимые меры по предотвращению, минимизации или компенсации вредного воздействия на окружающую природную среду в результате реконструкции предприятия.

1 ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА

1.1 Требования в области охраны окружающей среды

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ (в редакции Закона Республики Беларусь от 27.12.2023 г. № 328-З) определяет общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации, демонтаже и сносе зданий, сооружений и иных объектов.

Законом установлены следующие обязанности юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при планировании и (или) осуществлении деятельности, которая связана с использованием природных ресурсов и (или) оказывает или может оказать воздействие на окружающую среду:

- обеспечение разработки и проведения мероприятий по охране окружающей среды, рациональному (устойчивому) использованию природных ресурсов;
- применение наилучших доступных технических методов, малоотходных (безотходных), энерго и ресурсосберегающих технологий;
- обеспечение экологической безопасности;
- предотвращение вредного воздействия на окружающую среду и ликвидация последствий такой деятельности.

Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в статье 7 Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. №399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (с учетом изменений в редакции от 17.07.2023 г. №296-З).

Отчет об ОВОС разработан в соответствии с требованиями:

- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2016 г. № 458 «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений» с учетом изменений в редакции постановления № 872 от 12 декабря 2023 г.;

- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 «О государственной экологической экспертизе, оценке воздействия на окружающую среду и стратегической экологической оценке» с учетом изменений в редакции постановления № 872 от 12 декабря 2023 г.;

- ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование.

Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду» с учетом изменений в редакции постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь № 1-Т 18 января 2024 г.

Объект проектирования относится к объектам, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду в соответствии с *подпунктом 1.38 пункта 1 статьи 7* Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» с учетом изменений в редакции от 17.07.2023 №296-З (*объекты, у которых базовый размер СЗЗ составляет 300, 500, 1000 метров, в том числе в случае его изменения, за*

					ОВОС	Лист
						14
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

исключением объектов сельскохозяйственного назначения, на которых не планируется осуществлять экологически опасную деятельность).

1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности проводится при разработке проектной документации на первой стадии проектирования и включает в себя следующие этапы:

1. Разработка и утверждение программы проведения ОВОС;
2. Проведение международных процедур в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности;
3. Разработка отчета об ОВОС;
4. Проведение общественных обсуждений отчета об ОВОС, в том числе в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности с участием затрагиваемых сторон (при подтверждении участия);
5. В случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности проведение консультаций с затрагиваемыми сторонами по полученным от них замечаниям и предложениям по отчету об ОВОС;
6. Доработка отчета об ОВОС при внесении изменений в предпроектную (предынвестиционную), проектную документацию (далее, если не предусмотрено иное, – документация), в том числе по замечаниям и предложениям, поступившим в ходе проведения общественных обсуждений отчета об ОВОС и от затрагиваемых сторон, *если эти замечания и предложения соответствуют требованиям нормативных правовых актов, обязательных для соблюдения технических нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды;*
7. Проведение общественных обсуждений доработанного отчета об ОВОС в случае выявления одного из следующих условий, не учтенных в первоначально предусмотренном отчете об ОВОС:
 - планируется увеличение предельной массы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в единицу времени (тонн в год и (или) граммов в секунду) более чем на пять процентов от первоначально предусмотренной в отчете об ОВОС;
 - планируется увеличение среднегодового расхода (объема) сточных вод (кубических метров в год) и (или) допустимой концентрации загрязняющих веществ в составе сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект (миллиграммов в кубическом дециметре), более чем на пять процентов от первоначально предусмотренных в отчете об ОВОС;
 - планируется увеличение количественных показателей образующихся отходов производства, предусмотренных для захоронения на объектах захоронения отходов, более чем на пять процентов от первоначально предусмотренных в отчете об ОВОС;
 - планируется увеличение земельного участка более чем на пять процентов от площади, первоначально предусмотренной в отчете об ОВОС;
8. Утверждение отчета об ОВОС заказчиком с условиями для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности;
9. Представление на государственную экологическую экспертизу разработанной документации по планируемой деятельности с учетом условий для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности, определенных при проведении ОВОС, а также утвержденного отчета об ОВОС, материалов общественных обсуждений отчета об ОВОС с учетом международных процедур (в случае возможного трансграничного воздействия планируемой

Лист	ОВОС					
15						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

деятельности);

10. Представление в случае возможного трансграничного воздействия планируемой деятельности в Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды утвержденного отчета об ОВОС, и принятого в отношении планируемой деятельности решения для информирования затрагиваемых сторон

В процедуре проведения ОВОС участвуют заказчик, разработчик, общественность, территориальные органы Минприроды, местные исполнительные и распорядительные органы, а также специально уполномоченные на то государственные органы, осуществляющие государственный контроль и надзор в области реализации проектных решений планируемой деятельности. Заказчик должен предоставить всем субъектам оценки воздействия возможность получения своевременной, полной и достоверной информации, касающейся планируемой деятельности, состояния окружающей среды и природных ресурсов на территории, где будет реализовано проектное решение планируемой деятельности.

Одним из принципов проведения ОВОС является гласность, означающая право заинтересованных сторон на непосредственное участие при принятии решений в процессе обсуждения проекта.

					ОВОС	Лист
						16
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Краткая характеристика объекта

Стратегические цели, задачи и приоритеты, основные направления и ожидаемые результаты социально-экономического развития страны на текущее пятилетие определены в «Программе социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021÷2025 годы», утвержденной Указом Президента Республики Беларусь от 29.07.2021 г. № 292.

Главная цель программы – обеспечение стабильности в обществе и рост благосостояния граждан за счет модернизации экономики, наращивания социального капитала, создания комфортных условий для жизни, работы и самореализации человека.

Экономическая политика государства будет направлена на восстановление экономики и ее последующий устойчивый рост посредством стимулирования внутреннего потребления, запуска нового инвестиционного цикла, эффективной экспортной стратегии на основе внедрения инструментов финансовой и институциональной поддержки экспортеров всех форм собственности.

Кроме этого, с учетом территориальной принадлежности, наличия ресурсной базы, природных условий, экономических возможностей, экологической целесообразности и других условий, разрабатываются региональные программы социально-экономического развития.

Так инвестиционный проект «Модернизация производства (1 этап) – Реконструкция производственных корпусов» и «Модернизация производства (2 этап) – под производство AGM (Absorbed Glass Mat) АКБ», планируемый к реализации ООО «Зубр Энерджи» включен в Программу социально-экономического развития города Пинска на 2021-2025 годы, утвержденной решением Пинского городского Совета депутатов №183 от 29.12.2021.

До 2022 г. ООО «Зубр Энерджи» осуществлял производство аккумуляторных батарей, импортируя пластины для аккумуляторов. Однако решением Совета ЕС (CFSP) 2022/356 от 2 марта 2022 г. введен пакет санкций против Беларуси, который включал запрет субъектам хозяйствования ЕС прямо или косвенно экспортировать в Беларусь продукции под кодом ТН ВЭД 8507 «Аккумуляторы электрические, включая сепараторы для них, прямоугольной (в том числе квадратной) или иной формы. Данный код ТН ВЭД включает в себя и пластины для производства аккумуляторов.

Таким образом, ООО «Зубр Энерджи» планирует реализовать проект по производству пластин для производства аккумуляторов с целью обеспечения бесперебойной работы предприятия и импортозамещения сырья для собственного производства.

Реконструкция завода по производству аккумуляторных батарей осуществляется на территории действующей промплощадки предприятия «Зубр Энерджи».

Объем производства (с учетом двух проектов) в год составляет:

2 500 000 шт. условных аккумуляторных свинцовых стартерных батарей емкостью (65 А•ч), 100 000 ячеек промышленных АКБ типа PzS.

Характеристика изменения объема производства предприятия (по сравнению с первоначальным ОВОС) приведена в таблице ниже.

Лист	ОВОС					
17						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Таблица 2.1.1 - Объем производства предприятия по сравнению с ОВОС 2022 г.

№ п/п	Наименование продукции	Емкость номинальная, А·ч	Ед. изм.	Годовая программа выпуска ОВОС 2022 г.	Годовая программа выпуска (с учетом всех проектных решений) ОВОС 2025г.
1	Стартерная свинцово-кислотная аккумуляторная батарея (условная) с набором пластин 84 шт. на 1 АКБ	65	шт.	1.500 000	2.500.000
2	Индустриальная свинцово-кислотная аккумуляторная батарея типа PzS (условная ячейка)	525	шт.	100.000	100.000
3	AGM свинцово-кислотная аккумуляторная батарея (условная)	9	шт.	1.000 000	-

Общая площадь территории земельного участка, на котором расположен реконструируемый объект, составляет 4,5616 га.

Режим работы проектируемого объекта – трехсменный, 7 дней в неделю.

Продолжительность рабочей смены – 8 часов.

Количество рабочих дней в году – 360.

Инженерное обеспечение проектируемого производства предусмотрено следующим образом:

- источник теплоснабжения – проектируемая газовая котельная (мощностью 3,5 МВт);

- источник хоз-питьевого водоснабжения и производственного водоснабжения – существующая внутриквартальная сеть хозяйственно-питьевого водопровода;

- отвод хоз-бытовых и производственных сточных вод – в существующую сеть хоз.-бытовой канализации;

- отвод дождевых стоков - в существующую сеть ливневой канализации после ЛОС;

- электроснабжение – от городских электрических сетей;

- газоснабжение – от проектируемых ШРП;

В качестве транспортных средств для внутризаводских работ будут использоваться электропогрузчики грузоподъемностью до 5 т.

Доставка сырья и вывоз готовой продукции предусмотрены с использованием стороннего грузового автомобильного транспорта.

Технические особенности производства АКБ

Общий технологический процесс производства свинцово-кислотных аккумуляторов состоит из следующих этапов производства:

- изготовление токоотводов;

- изготовление пасты для положительных и отрицательных электродов;

					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

- изготовление электродов – паста запрессовывается в токоотводы;
- дозревание и сушка электродов;
- при реализации продукции (электроды) сторонним потребителям производится упаковка электродов;
- сборка аккумуляторных батарей – электроды разделяются сепараторами и комплектуются в блоки, состоящие из набора чередующихся положительных и отрицательных электродов; производится пайка электродов одной полярности в блоке электродов с отливкой соединительных мостиков (положительной и отрицательной полярности), блоки (6 шт.) вставляются в корпус батареи (моноблок); в моноблоке соответствующие выводы электродных блоков соединяются между собой сваркой; приваривается крышка моноблока; изготавливаются выводы аккумуляторной батареи;
- производится формирование заряда батареи – в корпус аккумулятора заливается электролит и производится формирование заряда аккумуляторной батареи, в процессе которой под действием электрического тока окончательно формируется механическая структура и химический состав положительных и отрицательных электродов и происходит зарядка аккумулятора;
- осуществляется приемка готовой продукции – готовая продукция моется, сушится, осуществляется контроль параметров батареи, маркируется, упаковывается и отправляется на склад готовой продукции.

Для производства аккумуляторов предприятие закупает свинец, сплавы свинца, кислоту серную концентрированную (аккумуляторную), полипропиленовый ворс (нить), сепараторную полиэтиленовую ленту, полипропиленовые моноблоки, крышки, ручки, пробки, индикаторы заряда, вспомогательные химические материалы.

Трансграничное воздействие

Реализация всех проектных решений по объекту «Реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9» планируется в г. Пинске Брестской области на расстоянии не менее 226 км от границы с Литовской Республикой, не менее 365 км от границы с Российской Федерацией, не менее 22 км от границы с Украиной, не менее 157 км от границы с Республикой Польша.

Учитывая критерии, установленные в Добавлении I и Добавлении III к Конвенции ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, а также локальный характер воздействия и удаленность объекта проектирования от государственной границы, при реализации планируемой хозяйственной деятельности трансграничное воздействие не прогнозируется.

Исходя из результатов комплексной оценки воздействия на окружающую среду объекта установлено, что:

- 1) Масштабы планируемых видов деятельности не будут являться большими для данного типа деятельности.
- 2) Планируемая деятельность не окажет значительного воздействия на население.
- 3) Планируемые виды деятельности не повлекут за собой серьезных последствий для людей и ценных видов флоры и фауны и организмов, не угрожают нынешнему или возможному использованию рассматриваемого района и не приведут к возникновению нагрузки, превышающей уровень устойчивости среды к внешнему воздействию.

Лист	ОВОС					
19						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Соответствие наилучшим доступным техническим методам

Наилучшие доступные технические методы (НДТМ) – технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования и (или) размещения отходов производства, по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

Отдельный справочный документ НДТМ по производству аккумуляторных батарей отсутствует. Вместе с тем в Республике Беларусь разработано и действует пособие П-ООС 17.11-01-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Наилучшие доступные технические методы для переработки отходов». При реализации проектных решений НДТМ – это:

1. Проведение необходимого обучения штата на всех уровнях, от высшего руководства до рабочих цеха, и инструктаж об их обязанностях смогут помочь улучшить контроль за процессами, минимизировать уровни потребления ресурсов, выбросов (сбросов) и риск аварийных ситуаций.

2. Использование высокотехнологичного оборудования, позволяющего оптимизировать энергопотребление и облегчить его правильное функционирование и техническое обслуживание.

Проектом предложены мероприятия по предотвращению и минимизации воздействия размещаемого объекта на все компоненты окружающей среды.

					ОВОС	Лист
						20
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2.2 Информация о заказчике планируемой деятельности

ООО «Зубр Энерджи» - завод по производству стартерных аккумуляторных батарей для поставки на конвейерные линии мировых и отечественных автопроизводителей.

Производство аккумуляторных батарей осуществляется с 2000 года. Сотрудничество с глобальной корпорацией Exide позволило накопить необходимый опыт в области производства аккумуляторных батарей.

С 2018 года завод СООО «ЭксайдТехнолоджиз» переименован в ООО «Зубр Энерджи» и включен в структуру 1AK-Group.

Компания Exide Technologies, присутствующая более чем в 80 странах мира, предлагает продукцию и услуги по накоплению и хранению энергии. На протяжении 120 лет деятельности Exide проводит перспективные исследования, а также решает задачи, связанные с накоплением и хранением энергии.

В Беларуси в 1999 году было основано СП «Полесские аккумуляторы». Выпуск первой батареи был осуществлен в 2000 году. На момент основания доли участия в совместном предприятии распределялись поровну между польским предприятием Centra S.A (впоследствии переименовано в EXIDE Technologies S.A.) и белорусским обществом с ограниченной ответственностью «Белинвестторг».

В 2010 г. европейский головной офис EXIDE в Париже принял решение об установлении контроля над совместным предприятием в Пинске, а доля владения компании доведена до 75%.

В апреле 2013 года СП «Полесские аккумуляторы» сменила фирменное наименование на СООО «ЭксайдТехнолоджиз». Применение в фирменном наименовании собственного имени корпорации является также инвестицией, которая значительно увеличивает маркетинговую привлекательность предприятия на рынке.

Корпорация EXIDE является одним из крупнейших мировых производителей, дистрибьюторов и переработчиков свинцово-кислотных аккумуляторных батарей. У корпорации три сегмента на рынке:

- аккумуляторы для автомобильного, железнодорожного, морского, речного транспорта, вплоть до подводных лодок;
- промышленные батареи, включая тяговые аккумуляторы для погрузчиков, а также бесперебойных источников питания;
- оборудование для возобновляемых источников энергии солнца и ветра.

Батареи выпускаются под несколькими европейскими брендами: Tudor starter, Hagen, Sonnenschein, имеющими полное соответствие с европейским дизайном, а также известный белорусский бренд «ЗУБР». Начиная с сентября 2012 года, батарея ЗУБР была полностью изменена в соответствии с международными стандартами и требованиям корпорации EXIDE.

Реконструируемый завод представляет собой современное высокоавтоматизированное малоотходное производство, воплотившее в себе последние достижения научно-технического прогресса. Введение в строй этого завода даст возможность расширить номенклатуру выпускаемых стартерных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей и гибко реагировать на изменение ситуации на рынке этих батарей. Благодаря использованию в конструкции аккумуляторных батарей новых сплавов для токоотводов: будут снижены саморазряд и газовыделение в батареях, что в свою очередь снижает затраты на обслуживание батарей в процессе эксплуатации. Применение оригинальной конструкции крышки обеспечивает

взрывобезопасность аккумуляторных батарей при воздействии на них внешних факторов.

2.3 Район планируемого размещения объекта

Земельный участок с кадастровым номером 144500000006000035 расположен в Брестской области, г. Пинск, ул. Калиновского, 9 и предназначен для обслуживания производственной базы (завод по производству стартерных аккумуляторных батарей). Реконструкция осуществляется в границах действующего предприятия ООО «Зубр Энерджи».

Территория ООО «Зубр Энерджи» расположена в районе промышленной застройки и инфраструктуры:

- с севера и северо-востока – территория ОАО «Пинский комбинат строительной индустрии»;
- с востока и юго-востока - территория производственной базы СУ-100 ОАО "Стройтрест № 2";
- с юга и юго-запада – ОАО «Профтрэйд»;
- с запада – территория ИТПУП «Стэнлес»;
- с северо-запада – территория ОАО «Полесьеагрокомплект».

Ближайшая жилая территория относительно существующей промплощадки расположена в северном направлении на расстоянии 813 м (пр-т Жолтовского).

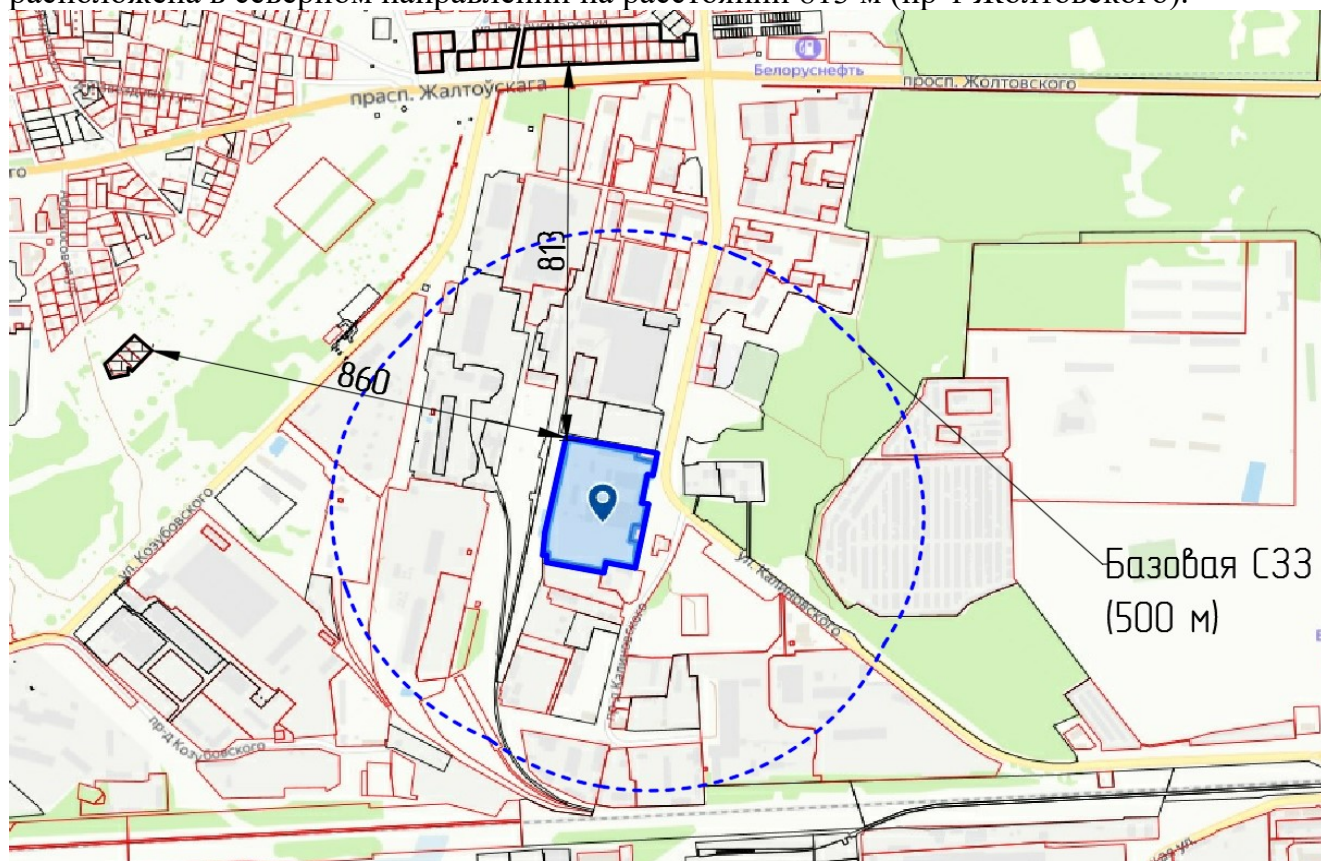


Рисунок 2.3.1. – Ситуационная схема расположения реконструируемого объекта
Земельный участок расположен на природных территориях, подлежащих специальной охране – в границах третьего пояса зоны санитарной охраны водозабора «Пина-2».

2.4 Основные характеристики проектных решений

2.4.1 Существующее положение

Процесс изготовления аккумуляторных батарей по существующей технологической схеме состоит из трех этапов:

1. Сборка аккумуляторов
2. Формирование аккумуляторов;
3. Финишная обработка и упаковывание.

1. Сборка аккумуляторных батарей

Сборка аккумуляторов производится на двух идентичных сборочных линиях, отличающихся только модификациями используемого оборудования. Сборочная линия №1 используется для изготовления аккумуляторов для легковых транспортных средств, сборочная линия №2 – для грузовых транспортных средств.

Технологический процесс сборки аккумуляторов состоит из ряда последовательных операций:

- пробивка отверстий в перегородках блоков;
- зачистка ушек пластин, конвертирование пластин и набор пакета из положительных и отрицательных пластин (ИБ №0003, №0004);
- создание аккумуляторной банки путем отливки соединительных мостиков и вплавлением в них ушек пакета пластин (ИБ №0003, №0004);
- установка банок аккумулятора в ячейки блока;
- контроль наличия коротких замыканий в банках аккумулятора;
- межзвеньевая сварка ушек соединительных мостиков (ИБ №0015, №0017);
- повторный контроль наличия коротких замыканий;
- установка крышки и приварка крышки к блоку (ИБ №0002, №0005);
- пайка выводов аккумулятора и контроль их высоты (ИБ №0002, №0005);
- контроль герметичности и маркирование кода;
- межоперационное складирование аккумуляторов.

Пробивка отверстий в перегородках блоков

Операция выполняется на станках пробивки отверстий. Оператор вручную устанавливает блок в посадочное место на станке и нажатием на педаль запускает операцию пробивки отверстий в перегородках блока. Затем блок извлекается из станка и визуально контролируется качество пробитых отверстий. При отсутствии замечаний блок устанавливается на накопительный рольганг, по которому он поступает к месту установки банок аккумулятора.

Выбросы загрязняющих веществ на данном этапе технологического процесса не предусматриваются.

Конвертирование пластин и набор пакета пластин из положительных и отрицательных пластин

Операция производится на установке конвертирования пластин фирмы.

На подающие столы-транспортеры установки вручную устанавливаются раздельно положительные и отрицательные пластины. На размотчик устанавливается рулон сепараторной ленты из полимерного материала.

Лист	ОВОС					
23						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Установка автоматически захватывает пластины с подающих столов и проводит ушки пластин через блоки зачистки. Затем перемещает пластины с зачищенными ушками на внутренний транспортер установки. Пластины с 1-го подающего стола (положительные или отрицательные, в зависимости от конструкции аккумулятора) проходят через узел формирования конверта, где вокруг пластины образуется конверт путем сгибания посередине и сваривания по краям сепараторной ленты. Сварка осуществляется методом сжатия – холодная сварка. Следовательно, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусматриваются.

После выхода пластины в конверте из узла формирования конверта к ней добавляется пластина противоположной полярности со 2-го подающего стола. Внутренний транспортер установки перемещает пары пластин к накопительному транспортеру, в ячейке которого пары накапливаются до получения заданного количества пластин в пакете. При необходимости с 3-го подающего стола добавляется 1 пластина с полярностью, аналогичной полярности пластин со 2-го подающего стола. Набранные пакеты пластин накопительный транспортер перемещает на следующую операцию.

Для изготовления аккумуляторов используются различные типы сепараторной ленты и различные типы положительных и отрицательных пластин.

Выбросы загрязняющих веществ направляются в источники №0003 и №0004 оснащенные ГОУ.

Создание аккумуляторной банки путем отливки соединительных мостиков и вплавлением в них ушек пакета пластин

Операция выполняется на автомате карусельного типа. Конструкцией автомата предусмотрено четыре места обработки пакетов пластин:

- установка пакетов пластин в заданном порядке и фиксация в кассете автомата;
- выравнивание пластин в ячейке кассеты по ушкам и основанию и смазывание ушек пластин флюсом;
- отливка свинцовых мостиков и вплавление ушек пластин в мостики. Каждая банка аккумулятора имеет два мостика: положительный (с ушками положительных пластин) и отрицательный (с ушками отрицательных пластин). В крайних банках дополнительно отливаются токоотводы на мостиках для последующего получения бортов аккумулятора;
- выгрузка банок аккумулятора из кассеты автомата и установка в ячейки блока.

Далее собранные блоки с помощью рольгангов перемещаются на следующую операцию. Применяются различные литевые формы в зависимости от типоразмера аккумулятора.

Выбросы загрязняющих веществ направляются в источники №0003 и №0004 оснащенные ГОУ.

Аппараты очистки газов представлены фильтрами рукавными PROMA GF12x12-2,5. Опорожнение фильтров осуществляется путем герметичного подсоединения полиэтиленовых мешков к основанию пылесборного бункера, что исключает просыпание, в том числе при дальнейшем хранении до вывоза с территории предприятия. Свинцовая пыль хранится в герметично закрытых полиэтиленовых мешках.

Обслуживание фильтров, а также их замена, осуществляется согласно установленной периодичности в документации по эксплуатации и техническому обслуживанию ГОУ.

Контроль наличия коротких замыканий в банках аккумулятора

					ОВОС	Лист
						24
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Операция выполняется на установке контроля наличия коротких замыканий, оснащенной высоковольтным тестером.

К мостикам каждой банки в каждой ячейке блока прикладывается высокое напряжение различной величины (зависит от требований заказчика) для обнаружения коротких замыканий.

Блоки без наличия коротких замыканий перемещаются рольгангом на следующую операцию.

Блоки с обнаруженным коротким замыканием выбраковываются. На индикаторе установки высвечивается номер банки блока, в которой обнаружено короткое замыкание.

Межзвеньевая сварка ушек соединительных мостиков

Операция выполняется на электросварочной машине. Сварка осуществляется точно контактным способом медными электродами. В результате чего в атмосферный воздух выделяется свинец, направляемый в источники №0017 и №0015. Местные отсосы отсутствуют.

Блок внутренним транспортером машины перемещается на место сварки и фиксируется. По заданной программе создается цепь из банок аккумулятора путем последовательной сварки между собой ушек мостиков банок и производится контроль качества сварного соединения.

Блоки с соответствующим требованиям качеством сварки перемещаются транспортером на следующую операцию. Блоки с несоответствующим требованиям качеством сварки выталкивающим устройством перемещаются на стол для брака. Сварка и контроль качества сварного соединения проводится в автоматическом режиме по заранее заданным программам, различным для каждого типоразмера аккумуляторов.

Повторный контроль наличия коротких замыканий

После проведения операции «Межзвеньевая сварка» производится повторный контроль наличия коротких замыканий.

Установка крышки и приварка крышки к блоку

Установка крышки на блок осуществляется вручную.

Для изготовления аккумуляторов используются различные конструкции крышек.

После установки крышки блок по рольгангу перемещается в установку сварки крышки с блоком.

Приварка крышки к блоку производится в автоматическом режиме после расплавления посадочных поверхностей в крышке и блоке с последующим сжатием и выдержкой.

Аккумулятор рольгангом перемещается на следующую операцию.

Выбросы от технологической операции направляются в источники №0002 и №0005.

Пайка выводов аккумулятора и контроль их высоты

Операция выполняется в автоматическом режиме на станке пайки выводов.

Аккумулятор внутренним транспортером станка перемещается на место пайки и фиксируется. Станок по заданной программе выполняет пайку, обеспечивая требуемую высоту выводов и глубину пайки. Программы пайки являются индивидуальными для каждого типоразмера аккумуляторов и типа используемой крышки и хранятся в памяти контроллера.

По окончании процесса пайки выводов аккумулятор перемещается на место контроля высоты выводов, где производится сравнение с заданными в программе

граничными значениями. Забракованный по высоте выводов аккумулятор удаляется выталкивающим устройством на стол для брака.

Годный аккумулятор перемещается по рольгангу на следующую операцию.

На линии операция пайки выводов выполняется вручную с помощью газовой горелки и специальных формочек, устанавливаемых на выводы крышки. По окончании пайки выполняется контроль высоты выводов с помощью ручного приспособления.

Годный аккумулятор перемещается по рольгангу на следующую операцию.

Выбросы от технологической операции направляются в источники №0002 и №0005.

Контроль герметичности аккумуляторов и маркирование кода

Операция выполняется в автоматическом режиме.

Аккумулятор внутренним транспортером установки перемещается на место контроля и фиксируется. Испытательный блок опускается на крышку аккумулятора и герметизирует горловины банок аккумулятора. По программе управляющего контроллера производится накачка сжатого воздуха в банки аккумулятора до создания в них заданного давления. Затем контролируется утечка воздуха (падение давления) в банках за заданное время. Падение давления ниже указанного в программе значения приводит к забракованию аккумулятора и выталкиванию его на стол для брака.

Годный по результатам измерения падения давления аккумулятор маркируется специальным кодом и перемещается на накопительный рольганг для складирования.

Межоперационное складирование

Операция выполняется вручную.

Аккумуляторы после сборки устанавливаются на деревянный поддон по определенной схеме и обозначаются упаковочным листом, укрываются стретч-пленкой и перемещаются на определенное место хранения.

2. Формирование аккумуляторов

Формирование аккумуляторов – это технологический процесс изготовления из сухого незаряженного аккумулятора залитого и со специальным образом сформированными пластинами аккумулятора, обеспечивающими потребительские свойства. Он состоит из ряда последовательных операций:

- заливка электролита;
- установка на поддон и соединение в цепь;
- формирование постоянным током;
- корректировка и контроль уровня электролита;
- установка пробок (накладок);
- мойка и сушка;
- удаление технологических пробок и установка 2-ой крышки;
- зачистка выводов;
- контроль герметичности высоким напряжением;
- контроль электрических параметров;
- маркирование кода контроля;
- защита выводов от коррозии;
- межоперационное складирование.

Заливка электролита

Операция выполняется на установках заливки аккумуляторов электролитом.

					ОВОС	Лист
						26
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Аккумуляторы с места хранения доставляются вилочным погрузчиком ко входному транспортеру установки, где перегружаются на транспортер. На крышки для определенных типов аккумуляторов устанавливаются ручки.

Транспортером установки аккумулятор перемещается на место заливки и фиксируется. С помощью заливочного блока до заданного уровня в банки аккумулятора заливается электролит плотностью 1,25 г/см³. По окончании заливки аккумулятор перемещается на выходной накопительный рольганг установки. В горловины банок аккумулятора устанавливаются технологические пробки для снижения потерь электролита в процессе формирования.

Установка на поддон и соединение в цепь.

Аккумуляторы с установленными технологическими пробками с помощью манипулятора устанавливаются по заданной схеме на поддон для формирования. Оператор соединяет посредством коннекторов через выводы аккумуляторы в последовательную цепь. Вилочный погрузчик перемещает поддон на участок формирования.

Выбросы загрязняющих веществ направляются в атмосферный воздух посредством общеобменной вентиляции производственного цеха, поскольку производственный процесс осуществляется в едином помещении: источники выбросов №0015-0018, №0020-0022.

Формирование постоянным током

Формирование аккумуляторов производится на установках формирования – выпрямителях тока

Используемые выпрямители отличаются величиной тока и системами управления формированием. Установлены в отдельном помещении на участке формирования.

Поддоны с аккумуляторами размещают на стойках и кабелями подключают к выпрямителям.

Используются различные программы формирования, в автоматическом режиме поддерживающие заданную силу тока формирования на определенных промежутках времени.

В зависимости от конструкции аккумуляторов процесс формирования длится от 24 до 72 часов, сопровождаемый повышением температуры электролита до 60...70°C и активным газовыделением. Эти обстоятельства требуют постоянного контроля за температурой электролита и устройства активной приточно-вытяжной вентиляции. По окончании формирования плотность электролита в аккумуляторе поднимается до 1,27...1,30 г/см³.

В помещении установлена аварийная вытяжная вентиляция на случай превышения в воздухе рабочей зоны допустимой концентрации ионов водорода. В аварийной ситуации срабатывают датчики, запускающие аварийные вентиляторы (источники выбросов №0006, №0007, №0009, №0013) для предотвращения взрывоопасной ситуации. При номинальном режиме работы оборудования аварийная вентиляция не задействуется.

Выбросы от процесса формирования АКБ направляются в источники №0001, №0008, №0014, №0023-0024.

Корректировка и контроль уровня электролита

После завершения формирования и остывания до температуры 25...30°C аккумуляторы поступают на установку корректировки и контроля уровня электролита.

Лист	ОВОС					
27						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Операция необходима для компенсации потерь электролита в банках аккумулятора в процессе формирования.

Корректировка уровня выполняется аналогично заливке, за исключением плотности используемого для корректировки электролита (1,29 г/см³). Уровень электролита в банках аккумулятора задан в конструкции аккумулятора.

По окончании корректировки уровня электролита аккумулятор внутренним транспортером установки перемещается на место контроля уровня. Забракованный при автоматическом контроле аккумулятор выталкивается на стол для брака и направляется на повторное выполнение операции. Годные по результатам контроля аккумуляторы перемещаются транспортером на следующую операцию.

Выбросы загрязняющих веществ направляются в атмосферный воздух посредством общеобменной вентиляции производственного цеха, поскольку производственный процесс осуществляется в едином помещении: источники выбросов №0015-0018, №0020-0022.

Установка пробок (накладок)

Операция выполняется на транспортере при перемещении аккумуляторов по линии.

Для предотвращения попадания воды в аккумулятор при выполнении мойки в горловины банок устанавливаются пробки или накладки, предусмотренные конструкцией аккумулятора, или технологические пробки для аккумуляторов с привариваемой 2-ой крышкой. Конструкция устанавливаемых пробок или накладок обеспечивает отвод газов, образующихся во время электрохимических реакций в процессе эксплуатации аккумулятора.

Мойка и сушка

Операция выполняется на автоматической линии мойки и сушки.

По транспортеру аккумуляторы поступают на линию мойки и сушки. Мойка проводится в автоматическом режиме путем обрызгивания технической водой из специальных расходных ванн и очисткой вращающимися щетками.

Уровень pH воды в последней ванне контролируется автоматически. При превышении уровня pH в ванне производится автоматическая доливка чистой технической воды. Излишки воды самотеком переливаются в ванны предыдущих этапов мойки. Вода из первой ванны (наиболее грязная) сливается в специальную емкость, откуда поступает на участок нейтрализации. После очистки вода возвращается в заводскую сеть водоснабжения.

Сушка аккумуляторов осуществляется обдувом сжатым воздухом.

Выбросы загрязняющих веществ направляются в атмосферный воздух посредством общеобменной вентиляции производственного цеха, поскольку производственный процесс осуществляется в едином помещении: источники выбросов №0015-0018, №0020-0022.

Удаление технологических пробок и установка 2-ой крышки

Операция выполняется вручную на движущемся транспортере.

В аккумуляторах с привариваемой 2-ой крышкой демонтируются технологические пробки и устанавливается соответствующая конструкции аккумулятора 2-ая крышка.

Зачистка выводов

Операция выполняется в автоматическом режиме на станке зачистки выводов.

					ОВОС	Лист
						28
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Операция предназначена для снятия окисной пленки с выводов аккумулятора, образующейся в процессе формирования, и качественного проведения операции контроля электрических параметров.

Зачистка выполняется вращающимися металлическими щетками при позиционировании их вокруг выводов. На данном технологическом оборудовании установлен пылесос с пылесборником.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух исключается.

Контроль герметичности высоким напряжением

Операция выполняется в автоматическом режиме.

Установка состоит из двух частей:

- контроль герметичности аккумулятора высоким напряжением;
- контроль электрических параметров аккумулятора.

Герметичность аккумулятора контролируется по сварному шву между крышкой и блоком аккумулятора и следам от литниковой системы на дне блока.

Контроль герметичности аккумулятора выполняется измерением тока утечки при подаче высокого напряжения между правым выводом аккумулятора и измерительной рамкой, а также между правым выводом аккумулятора и измерительной пластиной, расположенной под лентой внутреннего транспортера установки.

Годные аккумуляторы поступают по транспортеру установки на операцию контроля электрических параметров.

Контроль электрических параметров

Операция выполняется в автоматическом режиме по программам, индивидуальным для каждого типа аккумуляторов. Алгоритм контроля следующий:

- измерение напряжение разомкнутой цепи аккумулятора (OCV);
- разрядка аккумулятора на специальную нагрузку большим током с фиксацией напряжения после снятия нагрузки HRDV.

Значения напряжений OCV, HRDV и тока нормированы и указаны в программе.

При несоответствии любому из этих параметров аккумулятор бракуется и автоматически удаляется на выбраковочный стол.

Годные по результатам контроля аккумуляторы транспортером установки перемещаются на следующую операцию.

Маркирование кода контроля

Операция выполняется на станке маркирования.

Маркирование кода контроля выполняется игольчатым маркиратором в автоматическом режиме.

После маркирования аккумуляторы транспортером станка перемещаются на операцию защиты выводов от коррозии.

Выбросы загрязняющих веществ при осуществлении технологической операции не предусматриваются.

Защита выводов от коррозии

Операция выполняется в автоматическом режиме.

Выводы аккумуляторов, предварительно зачищенные, подвергаются коррозии (окислению) при хранении и доставке потребителю. Для их защиты на поверхность наносится смазка, и далее аккумуляторы поступают на накопительный рольганг.

В зависимости от типа крышки, установленной на аккумуляторы, и загруженности линии приварки 2-ой крышки часть аккумуляторов поступает на межоперационное складирование.

Межоперационное складирование

Лист	ОВОС					
29						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Операция выполняется вручную.

Аккумуляторы устанавливаются на деревянный поддон по заданной схеме. Затем укрываются стретч-пленкой, обозначаются упаковочным листом и перемещаются на место хранения.

Остальные аккумуляторы поступают на финишную обработку и упаковывание для транспортирования.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусматриваются.

3. Финишная обработка и упаковывание

Финишная обработка и упаковывание (далее – финишная обработка) аккумуляторов разделяется на два процесса:

- финишная обработка закрытых аккумуляторов;
- финишная обработка аккумуляторов с привариваемой 2-ой крышкой.

Финишная обработка закрытых аккумуляторов

Финишная обработка закрытых аккумуляторов состоит из следующих операций:

- установка съемных деталей (защитные колпачки, накладки на выводы);
- ручное этикетирование;
- упаковывание.

Установка съемных деталей

Операция выполняется вручную на накопительном рольганге.

Обработанные защитной смазкой выводы аккумулятора закрываются колпачками или накладками в зависимости от конструкции аккумулятора.

Одновременно контролируется внешний вид аккумулятора на соответствие образцам внешнего вида.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусматриваются.

Ручное этикетирование

Операция выполняется вручную на накопительном рольганге.

В соответствии с дизайном аккумулятора и визуализацией оклеивания на поверхность аккумулятора наклеиваются идентификационные этикетки.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусматриваются.

Упаковывание для транспортирования

Операция выполняется с помощью паллетообмотчика.

Аккумуляторы вручную устанавливаются на деревянный поддон в определенном порядке и количестве. Каждый поддон с аккумуляторами снабжается упаковочным листом, сертификатом качества и предупреждающими этикетками. Затем поддон оборачивается стретч-пленкой заданным количеством полных оборотов. Окончательно аккумуляторы закрепляются с помощью упаковочных лент.

Упакованные аккумуляторы перемещаются на склад готовой продукции.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусматриваются.

Финишная обработка аккумуляторов с привариваемой 2-ой крышкой

Финишная обработка аккумуляторов с привариваемой 2-ой крышкой состоит из следующих операций:

- приварка 2-ой крышки и контроль герметичности 2-ой крышки;
- нанесение специальных маркировок;
- автоматическое этикетирование и нанесение специальных этикеток;
- установка съемных деталей;
- упаковывание для транспортирования.

Приварка 2-ой крышки и контроль герметичности 2-ой крышки

					ОВОС	Лист
						30
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Операция выполняется в автоматическом режиме на установке приварки 2-ой крышки и контроля герметичности.

Приварка 2-ой крышки производится после расплавления посадочных поверхностей на основной и второй крышках с последующим сжатием. После приварки аккумулятор внутренним транспортером установки перемещается на место контроля герметичности 2-ой крышки.

Для оценки герметичности 2-ой крышки между основной крышкой и второй создается избыточное давление и контролируется его падение за заданное время. По результатам контроля аккумулятор признается герметичным (годным) или негерметичным (негодным). Забракованные аккумуляторы удаляются на стол для брака.

Процесс приварки 2-ой крышки и контроля герметичности управляется контроллером по программам, созданными для определенных типов аккумуляторов.

Годные аккумуляторы перемещаются транспортером на следующую операцию.

Выбросы загрязняющих веществ от данной технологической операции направляются в источник №0019.

Нанесение специальных маркировок

В зависимости от требований потребителя на поверхность аккумулятора могут быть нанесены специальные маркировки.

Выполнение маркировок происходит.

Маркировки наносятся на заданные места по программам, индивидуальным для определенных типов аккумуляторов.

При отсутствии требований потребителя по специальным маркировкам аккумуляторы проходят по линии без обработки.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусматриваются.

Автоматическое этикетирование и нанесение специальных этикеток

Операция выполняется на установке этикетирования. Установка оборудована пятью размотчиками, которые могут наносить этикетки на верхнюю, фронтальную и торцовую поверхности аккумулятора.

Также имеется компьютерная система для создания специальных этикеток, их печати и нанесения с помощью одного из размотчиков.

Каждый размотчик управляется контроллером, в памяти которого сохранены созданные программы нанесения этикеток на различные типы аккумуляторов.

Общее управление установкой осуществляется ведущим контроллером, который управляет контроллерами размотчиков и всеми исполнительными устройствами установки.

После нанесения этикеток аккумулятор перемещается на накопительный рольганг.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусматриваются.

Установка съемных деталей

Операция выполняется вручную на накопительном рольганге.

Обработанные защитной смазкой выводы аккумулятора закрываются колпачками или накладками в зависимости от конструкции аккумулятора.

Одновременно контролируется внешний вид аккумулятора на соответствие образцам внешнего вида и визуализации оклеивания этикетками.

В соответствии с визуализацией могут наноситься дополнительные этикетки на боковые поверхности аккумулятора.

Лист	ОВОС					
31						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух не предусматриваются.

Упаковывание для транспортирования

Операция выполняется с помощью паллетообмотчика.

Аккумуляторы вручную устанавливаются на деревянный поддон в определенном порядке и количестве. Каждый поддон с аккумуляторами снабжается упаковочным листом, сертификатом качества и предупреждающими этикетками. Затем поддон оборачивается стретч-пленкой заданным количеством полных оборотов. Окончательно аккумуляторы закрепляются с помощью упаковочных лент.

Упакованные аккумуляторы перемещаются на склад готовой продукции.

Зона очистки воды

Загрязненная вода, образующаяся при мойке аккумуляторов, полов, по существующей системе сбора самотёчной направляется в приемную емкость, расположенную в существующем подземном приемке, и по мере накопления, в автоматическом режиме по показаниям датчиков уровней мембранным пневмоприводным насосом перекачиваются в два реактора объемом по 11,8 м³ каждый. Реакторы могут использоваться параллельно и последовательно в зависимости от количества воды и их состава загрязнений. Контроль уровней в реакторах осуществляется световой и звуковой сигнализацией на щите КИПиА для исключения перелива стоков.

В реакторах вода перемешивается и усредняется. Для ее нейтрализации применяется известковое молоко, приготавливаемое в гидравлической мешалке путем затворения водой порошкообразной строительной извести, соответствующей показателям по активным CaO + MgO не менее 70...80%, перемешивания для получения однородного раствора. Известковое молоко перемешивается и подается в реакторы насосом марки ГГР 12,5/12,5 по показанию рН-метра, устанавливаемого в контрольном пенале, расположенном над реакторами, через регулирующий вентиль с электроприводом, позволяющий в зависимости от рН исходной воды точно подать необходимое количество известкового молока для подщелачивания до показателя рН=7...9. Далее нейтрализованная вода насосом перекачивается в илоуплотнитель объемом 11,8 м³ для отстаивания. Для интенсификации процесса осветления воды в илоуплотнитель из дозатора подается раствор флокулянта. При этом в нижней зоне выпадают в осадок нерастворимые и слаборастворимые соединения – Ca₂SO₄ и Fe(OH)₃ и другие твердые включения, присутствующие в воде, а в верхней зоне образуется декантат. Образующийся осадок из илоуплотнителя сбрасывается на установку обезвоживания, состоящую из фильтровальных мешков и распределительной системы трубопроводов.

Фильтровальные мешки при полном заполнении осадком выдерживаются в течение 8-12 часов без подачи в него исходной суспензии для более глубокого обезвоживания, частично подсыхают до влажности 75...80% и перемещаются на площадку для временного хранения. Образующийся в илоуплотнителе декантат посредством плавающего поплавка сливается в емкость осветленной воды и насосом в автоматическом режиме подается на фильтр доочистки, загруженный алюмосиликатным адсорбентом позволяющий существенно доочистить воду по остаточным концентрациям загрязнений. Полностью очищенная вода собирается в емкости. Очищенная вода насосом подается на повторное использование в производстве, для промывки фильтра и собственных нужд очистных сооружений.

					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		32

Вода от промывки сорбционного фильтра направляется в реакторы для последующей очистки. Дренажная вода сбрасывается в сборную емкость и проходит очистку совместно с исходными загрязненной водой.

Учитывая, что в процессе эксплуатации оборудования часть воды безвозвратно уносится с производимыми изделиями и шламом, предусматривается подпитка схемы водопроводной водой, что исключает увеличение солесодержания при многократной рециркуляции.

Образующийся при обработке загрязненной воды осадок подается в фильтровальные мешки, где происходит основной процесс обезвоживания, при котором в первые часы через фильтровальную ткань выходит максимальный объем воды. Через 8-12 часов мешки со шламом помещают на стеллажи в цехе и в течении 2-3 дней проходят досушку.

В результате нейтрализации воды образуются шламы (сухой осадок). Далее обращение со шламом согласно инструкции по обращению с отходами производства.

Поскольку в результате реакции нейтрализации воды образуются водные растворы солей, выбросы загрязняющих веществ не предусматриваются. Процесс нейтрализации воды осуществляется в закрытых реакторах и емкостях. Помещение не оборудовано общеобменной вентиляцией.

Газовая котельная

Для выработки тепла на нужды производственного здания и административно-бытовых помещений на предприятии предусмотрены газовые котлы в количестве 2-х единиц тепловой мощностью 760 кВт каждый. Отвод дымовых газов осуществляется в отдельные дымовые трубы высотой 8 м каждая и внутренним диаметром 350 мм.

Мастерская по ремонту и обслуживанию технологического оборудования

Мастерская по ремонту и обслуживанию технологического оборудования расположена в административно-бытовом корпусе на 1-ом этаже. Специализируется на ремонте технологического оборудования. В помещении установлены станки:

- токарный станок;
- сверлильный станок с автоматической подачей;
- станок точильно-шлифовальный;
- электрическое точило;
- труборез.

Обрабатываемые типы материалов: полипропилен, сталь, бронза.

Выбросы от указанных источников выделения направляются в источник выбросов №0025.

Мастерская

На территории предприятия имеется передвижной пост сварки и газовой резки, расположенный у помещения мастерской.

Выбросы загрязняющих веществ направляются на неорганизованный источник выбросов №6006.

Парковки для легкового автотранспорта

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории парковок и во время работы в режиме холостого хода.

На территории предприятия имеются парковки для легкового автотранспорта суммарной вместимостью 32 м/м – источники выбросов №6001-6005.

Лист	ОВОС					
33						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

2.4.2 Проектные решения

Проект 1. Внесение изменений

Изготовление аккумуляторных батарей организовано по замкнутому циклу с применением малоотходных технологий и высокопроизводительного, автоматизированного технологического оборудования изготовленного европейскими и китайскими фирмами.

Производство аккумуляторных батарей состоит из следующих основных технологических участков:

- изготовление свинцово-кальциевой ленты;
- производство порошка оксида свинца;
- приготовление паст;
- изготовление непрерывной ленты токоотводов, методом прорезки и растяжки;
- намазка пасты на ленту токоотводы, разделение намазанной ленты на одинарные электроды (производство электродных пластин);
- сушка и дозревание электродных пластин;
- набор блоков электродных пластин, их пайка и установка в моноблок;
- сборка батарей;
- заливка батарей электролитом и формировка (заряд);
- контроль, подготовка и упаковка готовых батарей.

Технологическое оборудование обеспечивает полный цикл производства батарей с высоким уровнем локализации производства, включающего в свой состав следующие производственные участки:

- производство мелкодисперстного оксида свинца из свинцовых цилиндров, производства пасты и изготовления электродных пластин, сборочного производства батарей, формирования, мойки и упаковки батарей, что позволяет производить полный спектр необслуживаемых аккумуляторных батарей для легковых и грузовых автомобилей, автобусов, а также автотракторной техники в соответствии с требованиями ГОСТ 959-2002

Технологическое оборудование обеспечивает экологически безопасный цикл производства за счет снижения отходов и увеличения доли материалов, повторно используемых в технологическом процессе.

На оборудовании можно производить батареи с использованием технологии производства пластин свинцово-кальциевых ExMet.

Контроль соответствия технических характеристик батарей, требованиям ТНПА и ГОСТ 959-2002, осуществляется в производственной лаборатории оснащенной необходимым испытательным оборудованием.

Вспомогательное технологическое оборудование обеспечивает производство электроэнергии, сжатыми газами, деминерализованной водой, электролитом, оборотной водой. Обеспечивает требуемый температурный режим, воздухообмен в производственных помещениях, очистку воздуха от технологических загрязнений, сбор и очистку сточных вод. Контроль качества производства батарей осуществляется на всех этапах производства.

Технические особенности производства тяговых АКБ

Общий технологический процесс производства промышленных аккумуляторов состоит из следующих этапов производства:

- изготовление отрицательных токоотводов методом гравитационного литья;

					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		34

- изготовление положительных токоотводов (гребенок) методом литья под давлением;
- изготовление борновых втулок с медными вставками для соединения ячеек между собой и подсоединения к внешним потребителям;
- изготовление порошка оксида свинца;
- изготовление пасты для положительных и отрицательных электродов;
- изготовление положительных электродных пластин - паста набивается в перфорированные пластиковые трубки (панцирь) надетые на штыри гребёнки положительного токоотвода. После чего на нижнюю кромку устанавливаются пластиковые заглушки;
- изготовление отрицательных электродных пластин - паста намазывается в ячеистую структуру литого токоотвода;
- электроды после набивки и намазки направляются в камеры дозревания и сушки где последовательно выдерживаются в условиях высокой влажности и умеренной температуры в течение промежутка времени от 24 до 32 часов, а затем в атмосфере горячего и сухого воздуха в течение 54 - 72 часов;
- сборка двух вольтовых ячеек, производится в следующем порядке:
 - а) производится обрезка (обрубка) и зачистка ушек положительных и отрицательных электродных пластин;
 - б) вокруг положительной пластины формируется чехол из полиэтиленового сепаратора (может устанавливаться пластинчатый сепаратор);
 - в) из положительных и отрицательных электродных пластин комплектуются блоки, состоящие из набора чередующихся положительных и отрицательных пластин между которыми установлены сепараторы из высокомолекулярного полиэтилена;
 - г) производится предварительное лужение ушек электродных пластин;
 - д) пайка электродных пластин одной полярности в полублок может производиться двумя методами:
 - пайка электродных пластин одной полярности в блок с одновременной отливкой соединительных мостиков (положительной и отрицательной полярности) на автоматической машине пайки блоков C.O.S.;
 - формирование полюсного мостика с борновым выводом из паяльного прутка при помощи ручной пайки с использованием горелки с водородным пламенем. Электродные пластины, предварительно собираются в гребёнках, в которые устанавливаются заранее изготовленные закладных детали (борновые выводы);
 - е) блок пластин монтируется в корпус аккумулятора (ячейки);
 - ж) производится контроль отсутствия короткого замыкания между положительными и отрицательными электродными пластинами;
 - з) производится окончательная сборка 2 В аккумуляторов в следующем порядке:
 - если ячейка собирается в полипропиленовом корпусе, то выполняется соединение крышки с корпусом методом контактно-тепловой сварки;
 - если ячейка собирается в корпусе, изготовленном из акрилбутадиенстирола (ABS), то производится склеивание крышки и корпуса;
 - и) для ячеек PzV батарей устанавливаются специальные герметизирующие элементы между крышкой и борновым выводом;
 - к) ячейки проверяются на герметичность;
 - формирование заряда в 2 вольтовых ячейках:

а) ячейки собираются в группы и соединяются последовательно перемычками для обеспечения зарядного напряжения в пределах 320 - 360 V (определяется характеристиками преобразователя);

б) собранные группы ячеек PzS и PzV на поддонах устанавливаются в зону работы установки формирования заряда с циркуляцией электролита. В заливочное отверстие крышки каждой ячейки устанавливается инжектор, обеспечивающий заполнение ячеек формирующим электролитом ($\rho = 1,09 - 1,10 \text{ г/см}^3$), отвод в процессе формирования рабочего электролита для дегазации, корректировки плотности и охлаждения, а также возврата в ячейку охлажденного электролита с откорректированной плотностью. В конце процесса формирования заряда производится замена формирующего электролита на рабочий ($\rho=1,27\pm0,01 \text{ г/см}^3$ при 30°C);

в) сформированные ячейки проверяются на степень заряженности, комплектуются всеми необходимыми элементами;

г) с ячейками PzV после формирования заряда проводятся дополнительные операции, электролит полностью сливается, и ячейки заполняются электролитом, который содержит загуститель. Для обеспечения процесса рекомбинации газов, выделяющихся в процессе эксплуатации батареи, ячейки повторно устанавливают на заряд, при котором происходит удаление из электролита избыточной воды и более глубокое проникновение геля в поры электродов и панциря. В процессе повторного заряда (активации процесса рекомбинации газа) в геле образуются микротрещины, по которым кислород от положительных электродов проникает к поверхности отрицательных электродов, окисляет их, после чего оксид свинца вступает в реакцию с раствором серной кислоты. Активированные таким образом ячейки герметизируются специальными пробками оборудованными клапанами для сброса избыточного давления, которое может создаваться внутри корпуса аккумулятора в процессе эксплуатации;

д) производится установка необходимого количества, которое определяется ёмкостью и напряжением АКБ, ячеек в корпус и сборка аккумуляторной батареи.

Режим работы предприятия

Режим работы предприятия:

- администрация и отделы – 8-часовой рабочий день, 5 дней в неделю, продолжительность рабочего дня 8 часов.

- производство – круглосуточная работа в 3 смены, работа отдельных работников подразделений участков предполагается в 2 смены, с 7-часовым рабочим днем.

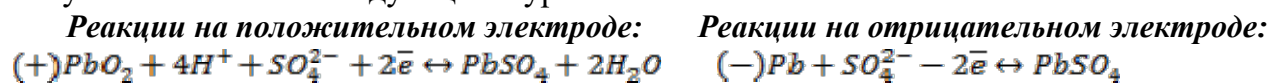
Сведения о продукции и технологическом процессе

Принцип работы свинцово-кислотных аккумуляторов основан на электрохимических реакциях свинца и двуокиси свинца в водном растворе серной кислоты. При подключении к электродам аккумулятора внешней нагрузки начинается электрохимическая реакция взаимодействия двуокиси свинца и серной кислоты, при этом металлический губчатый свинец окисляется до сульфата свинца. Во время разряда происходит восстановление двуокиси свинца на аноде и окисление губчатого свинца на катоде. Во время заряда протекают обратные реакции. При перезаряде аккумулятора, когда процессы преобразования веществ в аккумуляторных массах положительного и отрицательного электродов закончены, плотность электролита перестает изменяться

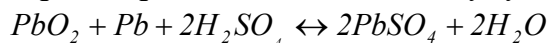
					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		36

начинается электролиз воды, при этом на аноде выделяется кислород, а на катоде водород.

Электрохимические реакции, протекающие на аноде и катоде при разряде ($\rightarrow$) и заряде ($\leftarrow$) аккумулятора (слева направо - при разряде, справа налево - при заряде), могут быть описаны следующими уравнениями:



Суммарный процесс в свинцовом аккумуляторе при его работе выражается уравнением:



При разряде аккумулятора активные материалы положительного и отрицательного электродов преобразуются в сульфат свинца $PbSO_4$. При этом расходуется серная кислота на образование сульфата свинца и образуется вода из ионов H^+ и OH^- , что приводит к снижению плотности электролита. При заряде происходит обратный процесс. В конце заряда, когда процессы преобразования веществ в аккумуляторных массах положительного и отрицательного электродов закончены, плотность электролита перестает изменяться, начинает преобладать процесс электролиза воды. Газообразные водород и кислород выделяются из электролита в виде пузырьков — так называемое «кипение» при перезаряде. Это нежелательное явление, при заряде его следует избегать, так как при этом вода необратимо расходуется, нарастает плотность электролита и есть риск взрыва образующихся газов. Потери воды в результате электролиза восполняют доливкой в банки аккумулятора дистиллированной воды.

Элемент свинцово-кислотного аккумулятора состоит из электродов (положительных и отрицательных) и разделительных пористых пластин, изготовленных из материала, невзаимодействующего с кислотой, препятствующих замыканию электродов (сепараторов), которые погружены в электролит. Электролит представляет собой водный раствор серной кислоты, для приготовления используется только дистиллированная вода, так как соли кальция и магния, всегда присутствующие в обычной воде, ухудшают параметры аккумулятора и снижают срок его службы.

Плотность электролита в зависимости от климатического исполнения батареи составляет от 1,22 г/см³ для тропического исполнения, до 1,31 г/см³ для районов крайнего севера.

Электроды представляют собой плоские решётки из сплавов свинца. В эти решётки запрессованы пасты на основе оксида свинца (PbO), свинца (Pb), сульфата свинца ($PbSO_4$), которые в процессе формирования заряда батареи превращаются в диоксид свинца (PbO_2), в положительных пластинах и пористый (губчатый) металлический свинец в отрицательных пластинах с образованием прочных связей с решетками. Применение порошков увеличивает поверхность раздела электролит — твердое вещество, тем самым увеличивает электрическую ёмкость аккумулятора.

В современных аккумуляторах электродные решётки изготавливаются не из чистого свинца, а из сплава свинца с сурьмой с содержанием её 1—2 % для повышения прочности и эксплуатационных характеристик. Вместо сурьмы так же используют металлический кальций, для изготовления анодных и катодных электродных решёток, или только для анодных решёток. Добавление кальция имеет как преимущества, так и недостатки. Например, у аккумулятора с пластинами, легированным кальцием расход воды при перезаряде снижается на 80%, снижается саморазряд по сравнению с пластинами изготовленными из сплава свинца с сурьмой, что практически исключает необходимость доливки воды в процессе всего срока службы батареи и увеличивает

время хранения батареи без подзарядки, недостаток - при глубоких разрядах существенно и необратимо снижается ёмкость.

Основные параметры элемента свинцово-кислотного аккумулятора:

Удельная предельная теоретическая энергоёмкость (Вт·ч/кг): около 133.

Удельная энергоёмкость (Вт·ч/кг): 30-60.

Теоретическая удельная энергоплотность (Вт·ч/дм³): 1250

ЭДС заряженного аккумулятора = 2,11—2,17 В, напряжение U_{Σ} = 2В, напряжение аккумуляторной батареи из 6 элементов, U_{Σ} = 12 В.

Напряжение полностью разряженного аккумулятора = 1,75—1,8 В (из расчета на 1 элемент).

Рабочая температура: от -40 °С до +40 °С.

КПД: порядка 80—90 %.

Средний срок службы 3-4 года.

Общий технологический процесс производства свинцово-кислотных аккумуляторов представлен на рисунке 1 и состоит из следующих этапов производства:

- изготовление токоотводов;
- изготовление пасты для положительных и отрицательных электродов;
- изготовление электродов: паста запрессовывается в токоотводы;
- сборка аккумуляторных батарей: электроды разделяются сепараторами и комплектуются в блоки, состоящие из набора чередующихся положительных и отрицательных электродов;
 - производится пайка электродов одной полярности в блоке электродов с отливкой соединительных мостиков (положительной и отрицательной полярности), блоки (6 шт.) вставляются в корпус батареи (моноблок); в моноблоке соответствующие выводы электродных блоков соединяются между собой сваркой;
 - приваривается/приклеивается крышка моноблока;
 - изготавливаются выводы аккумуляторной батареи;
 - производится формирование батареи: в корпус аккумулятора заливается электролит и производится формирование заряда аккумуляторной батареи, в процессе которого под действием электрического тока окончательно формируется механическая структура и химический состав положительных и отрицательных электродов и происходит зарядка аккумулятора;
 - осуществляется приемка готовой продукции – готовая продукция моется, сушится, осуществляется контроль параметров батареи, маркируется, упаковывается и отправляется на склад готовой продукции.

Для производства аккумуляторов предприятие закупает свинец, сплавы свинца, кислоту серную концентрированную (аккумуляторную), полипропиленовый ворс (нить), сепараторную ленту, моноблок (корпус для аккумулятора) с крышкой, вспомогательные химические материалы. Потребности предприятия в дистиллированной воде и электролите обеспечиваются участком водоподготовки и приготовления электролита. Участок очистки сточных вод обеспечивает очистку сточных вод от загрязнений и ее повторное использование в производстве.

Сырье, материалы и химреактивы проходят входной контроль и поступают на склады. Со складов сырье, материалы и химреактивы по мере необходимости поступают на производственные участки.

					ОВОС	Лист
						38
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Тяговые АКБ

Аккумуляторные батареи PzS и PzV относятся к тяговым батареям с панцирными положительными пластинами. Батареи для промышленных машин, собираются из отдельных элементов (ячеек), размещенных в металлических корпусах. Напряжение батарей от 40 до 80 В. В ячейках положительный электрод (пластина) имеет панцирную конструкцию, а отрицательный электрод плоского типа изготовлен по намазной технологии.

PzS - ячейки заполнены жидким электролитом и относятся к малообслуживаемым (открытого типа) аккумуляторам, для которых требуется доливка воды в течение всего срока эксплуатации.

Ячейки изготавливаются в полипропиленовом корпусе, при производстве токоотводов пластин используется свинцово-сурьмянистый сплав.

Область применения - напольный электротранспорт, электропогрузчики, штабелёры, электротележки и др.

PzV - ячейки заполнены гелеобразным (загущенным) электролитом, их иногда называют необслуживаемыми (закрытого типа), для которых не требуется доливка воды в течение всего срока эксплуатации. Для создания иммобилизованного (обезвоженного) электролита используют силикагель (SiO₂), который обладает достаточно высокой пластичностью и заполняет поры электродов и сепаратора.

Ячейки изготавливаются как в полипропиленовом, так и в акрилбутадиенстирол (ABS) корпусах, для изготовления токоотводов пластин используется свинцово-кальциево-оловянистый сплав.

Область применения - используются в промышленных грузовиках, в тяговых средствах для пищевой промышленности (напольный транспорт: электропогрузчики, штабелеры, электротележки), очищающих машинах и других машинах напольного безрельсового электротранспорта, а также в области телекоммуникации для обеспечения бесперебойного питания электрооборудования.

Общая схема производства аккумуляторных батарей представлена на рис.2.4.1.

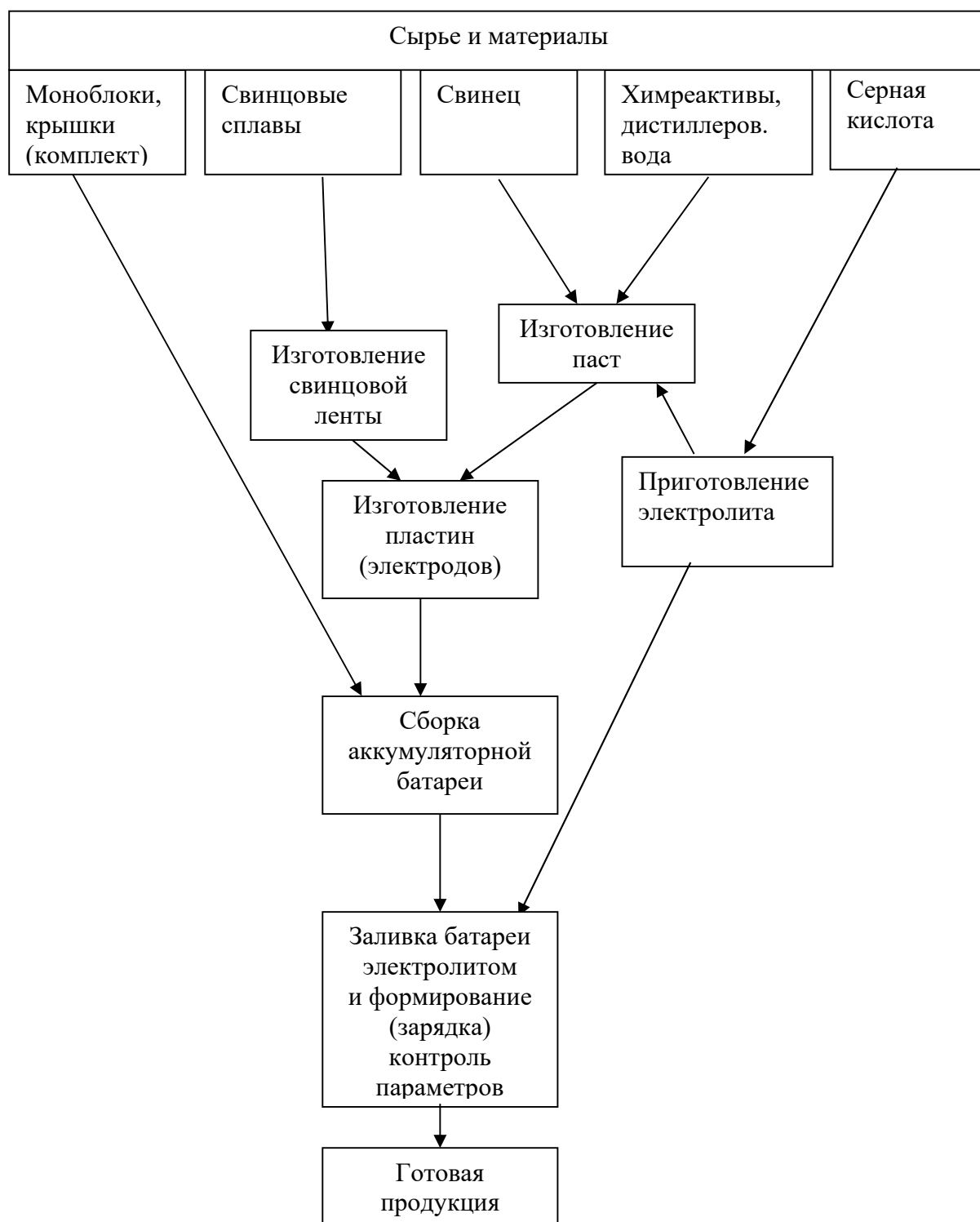


Рис.2.4.1 - Общая схема производства аккумуляторных батарей

Схема движения сырья, материалов, химических реактивов при поступлении на завод представлена на рис.2.4.2.

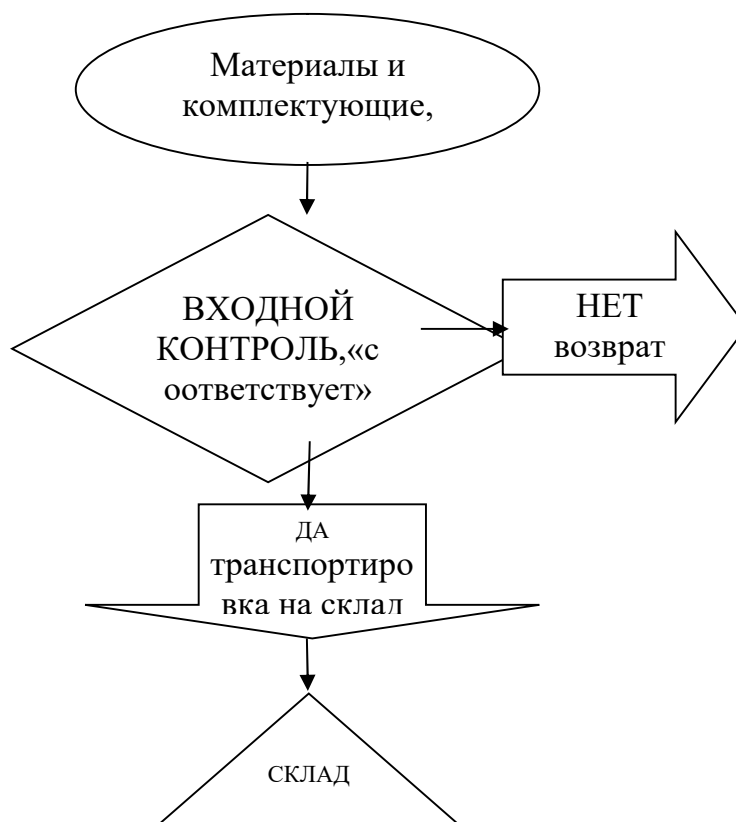


Рис.2.4.2 - Схема движения сырья, материалов, химических реактивов при поступлении на завод

2.5 Основные технологические участки. Основное технологическое оборудование

Участок производства свинцовой ленты

Производительность линии 5-7 т/час литой заготовки

Количество обслуживающего персонала в смену 2 оператора;

Время работы линии – 6030 ч/год.

Количество плавильных печей-2 шт;

- горелка Riello RX500S/PV. Потребление природного газа – до 80 м3/час (на одну горелку);

- КПД-90%;

- вместимость одной печи 39 т.

Однократное заполнение системы охлаждения питьевой водой-3.5 м3.

Однократное заполнение системы эмульсией (97% деминерализованной воды и 3% масла) -100 л.

Требуемое количество воды на подпитку:

а) питьевая, для периодической подпитки водоохладителя 0,004 м3/час;

б) питьевая, для периодической подпитки системы охлаждения колеса кристаллизатора 0,008 м3/час;

Аспирация 7000 м3/час от одну печь.

Температура удаляемого воздуха с поверхности расплава – 100 °С

Лист	ОВОС					
41						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Ширина сляба (заготовки ленты) 430 мм;

Толщина сляба (заготовки ленты) 11 мм;

Конечная толщина ленты 0,5-1,3 мм;

Конечная ширина ленты 40-300 мм;

Размеры рулона с лентой:

- внутренний диаметр – 400 мм;

- максимальный наружный диаметр – 1100 мм;

- масса – до 2000 кг.

- длина ленты в рулоне – 580-1600 м.

Процесс производства свинцово – кальциевой ленты осуществляется на автоматической линии производительностью до 7 тонн/час литой заготовки.

Процесс производства свинцовой ленты состоит из следующих основных технологических операций:

- плавление свинцово-кальциевого сплава.

- отливка сляба – заготовки для проката ленты.

- прокат ленты.

- обрезка ленты по ширине.

- намотка ленты в рулон.

- контроль качества полученной свинцовой ленты.

Готовый свинцово-кальциевый сплав в чушках весом около 40 кг выполненный по ТУ ВУ 29049858.022-2019 нужного химического состава, поставляется с ООО «БИТ Сплав».

В состав линии входит следующее оборудование:

- загрузочный конвейер цепной для загрузки чушек свинцово-кальциевого сплава (поз.1.2);

- печь-миксер для плавления сплава и обрезки сляба и ленты (поз.1.3);

- машина литья ленты (поз.1.4);

- прокатный стан (поз.1.5) для прокатки ленты, состоящий из шести основных и седьмой чистовой прокатных клетей;

- система подачи смазочно-охлаждающей жидкости (эмульсии);

- системы очистки ленты от остатков эмульсии сжатым воздухом (тоннельная сушка);

- устройство обрезки кромок ленты;

- система конвейеров (поз.1.7) для подачи обрезки сляба и ленты в печь-миксер;

- автоматический намотчик ленты (поз.1.6);

- платформа для установки поддона.

Подготовка свинцово – кальциевых сплавов требуемого химического состава:

- чушки свинцово-кальциевого сплава весом около 40 кг, предназначенные к загрузке, укладывают на цепной конвейер с помощью консольного крана и загружаются в плавильную печь (поз.1.3);

- по окончании заполнения и набора заданной температуры (480 ± 20 °С) с поверхности расплава удаляется свинцовый съём, который собирается в шлаковницу при включенном передвижном фильтре (поз.1.9);

- расплав, достигший заданной температуры, перекачивается по обогреваемой трубе с помощью насоса в машину литья ленты (поз.1.4).

Машина литья ленты состоит из непрерывно вращающегося колеса кристаллизатора, в жёлоб которого подаётся расплав, наружная часть колеса по ребордам закрывается стальной лентой, что препятствует протеканию расплава.

					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		42

Внутри колеса кристаллизатора установлены форсунки, через которые подаётся вода для охлаждения кристаллизатора. Подача сплава к машине непрерывного розлива осуществляется с помощью насоса по трубопроводу в верхний лоток, который оснащён системой стабилизации уровня, из нижнего разливочного лотка сплав подаётся на колесо кристаллизатора. Полученный сляб – заготовка извлекается из углубления кристаллизатора клиновым экстрактором и направляется на прокатный стан.

Прокат заготовки происходит на прокатном стане (поз.1.5), состоящем из шести основных прокатных клетей и седьмой – калибровочной, обеспечивающей конечный размер ленты по толщине. Температура заготовки на прокатном стане составляет не более 40⁰С. После прохождения прокатного стана свинцово-кальциевая лента попадает в зону обдува сжатым воздухом для удаления остатков эмульсии. Верхние и нижние форсунки высушивают поверхность ленты от оставшейся эмульсии сдувая её. Эмульсия, удалённая с поверхности ленты, собирается на дне короба и через технологическое отверстие удаляется по системе желобов в общий сборный резервуар. Эмульсия используется для охлаждения и смазки прокатных валков. Валы кристаллизатора и эмульсия охлаждаются в оборотной (замкнутой) системе охлаждения.

Разрезка полотна свинцово-кальциевой ленты на отдельные рулоны заданной ширины и обрезка края производится на устройстве обрезки кромки, оснащённой дисковыми ножами, после чего лента сматывается в рулоны на металлическую катушку с помощью автоматического намотчика ленты (поз.1.6). Изготовленные полосы ленты от 1 до 3 штук, плотно наматываются на сердечник катушки, при этом диаметр полученных рулонов достигает 1,1 м. Каждый рулон содержит от 580 до 1600 м ленты, при этом общая длина ленты на каждой катушке может колебаться в пределах 850÷4800 м. Специальным выталкивателем катушка перемещается на разгрузочный стол.

Катушки с лентой при помощи погрузчиков доставляются на участок временного хранения свинцовой ленты, где происходит процесс дисперсионного твердения.

Обрезь ленты (возвратный материал) по конвейеру (поз.1.7), входящему в состав оборудования, поступает на переплав в плавильную печь.

Контроль качества изготовленных лент проводится по следующим параметрам:

- химический состав сплава для производства ленты;
- геометрические размеры ленты;
- механические характеристики (прочность при растяжении и относительное удлинение);
- внешний вид рулона готовой ленты.

Катушки с намотанной на них лентой перемещаются на участок временного хранения свинцовой ленты, где хранятся от 1 до 30 суток, после чего они передаются на участок изготовления электродных пластин. Лента со сроком хранения более 30 суток является возвратным материалом и отправляется на участок производства свинцовой ленты.

Участок производства свинцового порошка

Режим работы линии трехсменный (поз.2).

Время работы линии – 8760 ч/год.

Линия состоит из подъемника для свинцовых чушек (поз.2.1), загрузочного конвейера (поз.2.2), плавильного котла (поз.2.3), автомата литья цилиндров (поз.2.4),

Лист	ОВОС					
43						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

двух бункеров для цилиндриков (поз.2.5.1 и 2.5.2), двух мельниц (поз.2.6.1 и 2.6.2), фильтров, бункеров (4х40 т) для хранения порошка (поз.2.9.1 и 2.9.2).

Основные технические характеристики линии по производству свинцового порошка:

- производительность каждой линии – до 1 т/ч (до 24 т/сут.);
- количество обслуживающего персонала 1 оператор;
- количество печей -1 шт;
- вместимость одной печи 5т;
- горелка Riello FS20, потребление природного газа – 22 м³/час;
- КПД - 90%;
- аспирация от расплава в котле - 2500 м³/час;
- аспирация от машины литья цилиндриков - 1000 м³/час;
- температура удаляемого воздуха с поверхности расплава – 100 °С

Размеры цилиндриков:

- диаметр цилиндрика – 20мм;
- высота цилиндрика – 20 мм (допустимое отклонение 2мм);
- размеры частиц фракции помола:
 - + 2 мкм - 50 % - 2 мкм - 25 % ;
 - + 5 мкм - 15 % - 5 мкм - 75%;
 - + 7 мкм - 10% - 7 мкм - 90 %.
- средний размер частиц в порошке - 2,2 мк;

Состав порошка:

- оксид свинца 60-80 %;
- металлический свинец 40-20 %.
- плотность порошка 1,4-1,6 г/см³;
- адсорбция порошком серной кислоты 240-280 мг/г;
- установленная электрическая мощность каждой линии 200 кВт;
- потребление сжатого воздуха 120 м³/ч(6 bar).

Однократное заполнение системы охлаждения деминерализованной водой второй категории - 0,5 м³.

Подпитка деминерализованной водой второй категории системы охлаждения - 0,01 м³/ч.

Потребление деминерализованной воды первой категории - 0,3 м³/ч.

Отливка свинцовых цилиндриков

Отливка свинцовых цилиндриков производится на автомате литья цилиндриков (поз.2.4) - машине карусельного типа производительностью 2 тонны/час. Для расплавления свинца используют плавильный котёл (поз.2.3) с газовой горелкой и автоматическим регулированием температуры расплава и уровня свинца в тигле.

Чушки свинца укладывают на загрузочный конвейер (поз.2.2) автоматического загрузочного устройства. Поверхность чушек должна быть чистой, свободной от шлаковых включений. При движении цепного транспортёра чушки падают на дозирующий конвейер и по нему подаются в котёл. Загрузка котла (поз.2.3) происходит автоматически, уровень расплава в котле поддерживается на определённом уровне при помощи поплавкового устройства. Расплавленный свинец подаётся к разливочной машине центробежным насосом, смонтированным на раме плавильного котла. Труба, подающая свинец от насоса к барабану машины, оснащена электрическим обогревом и автоматическим регулятором температуры.

					ОВОС	Лист
						44
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Автомат литья цилиндриков представляет собой непрерывно вращающийся барабан, внутренняя часть которого полая для подачи охлаждающей воды, а по периметру выполнены отверстия установленного диаметра. Нижняя часть отверстия закрыта толкателем, а верхняя имеет литниковую часть в виде конуса. Застывшие цилиндрики толкателями выталкиваются из формы и ковшовым элеватором подаются в бункер-накопитель (поз.2.5.1 и 2.5.2).

Приготовление порошка

Из бункера-накопителя цилиндрики попадают в загрузочный лоток мельницы, снабжённый конвейером, и по нему подаются в барабан мельницы. Загрузка мельницы происходит автоматически и поддерживается на заданной величине веса.

Процесс измельчения свинцовых цилиндриков происходит в результате трения цилиндриков друг о друга во вращающемся барабане мельницы. Для окисления частиц через барабан мельницы вытяжным вентилятором протягивается воздух, который одновременно выносит частицы, достигшие необходимого размера в технологический фильтр. Реакция окисления свинца происходит с выделением тепла, для поддержания стабильной температуры мельничной установки на поверхность барабана впрыскивается обессоленная вода, которая одновременно является катализатором процесса окисления.

На выходе из барабана мельницы до технологического фильтра установлен воздуховод-классификатор специальной формы. Крупные фракции свинцового порошка, осаждаются в воздуховоде и подаются обратно в барабан мельницы возвратным шнеком, где дополнительно измельчаются.

После классификатора воздушный поток проходит ряд осадительных устройств (система рукавных фильтров), где освобождается от свинцового порошка и после прохождения через дополнительные фильтры доочистки выбрасывается в атмосферу.

Забор свежего воздуха происходит через загрузочное отверстие барабана мельницы. Первым по ходу воздушного потока, установлен технологический фильтр, который осаждает частицы свинцового порошка.

Основная масса свинцового порошка, содержащегося в воздушном потоке, осаждается системой рукавных фильтрующих элементов, установленных в технологическом фильтре. Свинцовый порошок, осевший на рукавах технологического фильтра под воздействием обратной продувки сжатым воздухом, осыпается в нижнюю часть фильтра, оборудованную шнеком и по транспортной системе, состоящей из шнеков и элеваторов передаётся в бункера-накопителя свинцового порошка. Транспортная система герметична, бункера-накопителя свинцового порошка оборудованы фильтрами, предназначенными для очистки воздуха, вытесняемого из бункеров при загрузке их свинцовым порошком.

Контрольно-измерительные приборы и органы управления установки вынесены на единый пульт управления.

Для поддержания стабильного качества порошка следует избегать частых остановок мельницы, потому что после длительной остановки мельницы в первые два часа после нового запуска образуется некондиционный свинцовый порошок, который можно использовать в виде добавки для приготовления отрицательной пасты, но не более 25%.

Перед использованием для пастоприготовления свинцовый порошок необходимо выдержать в бункере накопителе не менее 24 ч., но и не более 10 дней. Если свинцовый порошок сохранил свою окисляемость и адсорбцию, то он допускается к производству.

Лист	ОВОС					
45						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Из бункеров порошок по шнековому конвейеру передаётся в смеситель на участок приготовления электродных пластин.

Система осушения и очистки воздуха бункеров-накопителей

Перед использованием для пастоприготовления свинцовый порошок поступает в бункера-накопители п. 14 рис. 2.5.2. При загрузке бункеров порошком происходит вытеснение из них воздуха, а при отборе порошка воздух из производственного помещения поступает в бункер-накопитель. С целью предотвращения попадания в производственное помещение воздуха, загрязненного частицами свинцового порошка, а также попадания внутрь бункера влажного воздуха, каждый бункер оборудован системой очистки и осушения воздуха. Система устанавливается на выходном патрубке бункера-накопителя и состоит из фильтрующего элемента рис. 2.5.1 и осушителя воздуха рис. 2.5.3, заполненного материалом, поглощающим влагу из воздуха (силикагелем). Гранулы силикагеля в сухом состоянии имеют синюю окраску кристаллов, как только гранулы начинают впитывать влагу, они изменяют свою окраску на розовую. Когда более 80 % гранул в осушителе приобретут розовую окраску их заменяют на новые, не насыщенные влагой.



Общий вид

Вид внутри

Фильтрующий элемент

Рис. 2.5.1 – Фильтрующий элемент

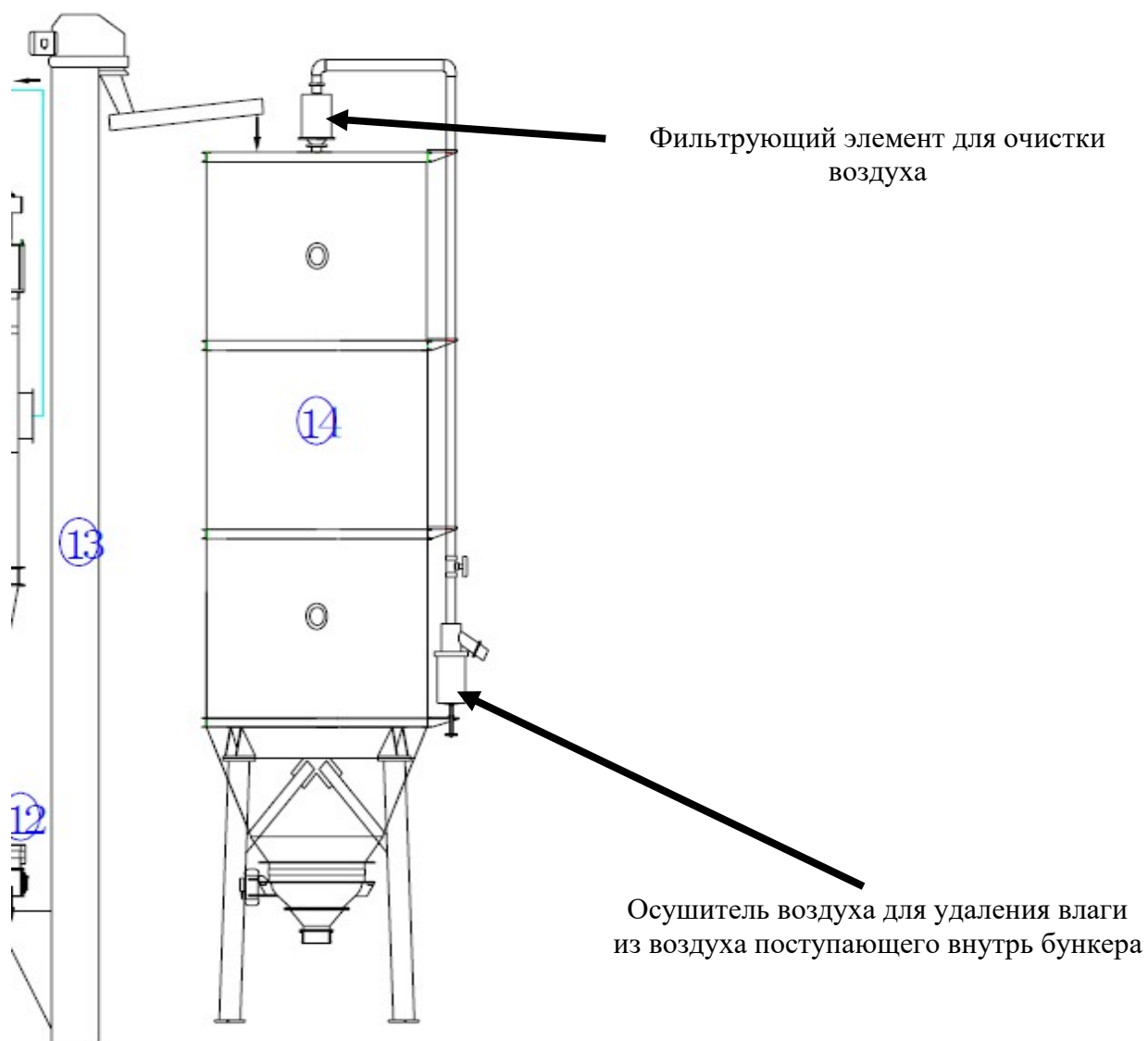


Рис. 2.5.2 - Бункер



Сухой силикагель



Силикагель перед заменой

Рис. 2.5.3 - Осушители воздуха

Участок производства электродных пластин

Режим работы участка трёхсменный. Время работы одной линии – 6030 ч/год.

На участке смонтировано четыре линии, на каждой из них работает по три оператора.

Основные технологические подразделения участка:

- две основные машины смешивания (поз.4.4) для приготовления пасты;
- линия растяжки с пастомазкой - производство электродных пластин для стартерных аккумуляторных батарей;
- линия штамповки свинцовой решетки;
- линия пастомазки для штампованной ленты;
- линия производства пластин для PzS АКБ.

Приготовление паст

Аккумуляторная паста для производства свинцово-кислотных, стартерных, тяговых батарей, представляет собой смесь порошка оксида свинца (свинцового порошка), раствора серной кислоты, деминерализованной воды первой категории, волокна полипропиленового и специфических добавок, определяющих характеристики паст, сурика (Pb_3O_4) для положительных паст тяговых батарей. Барий сернокислый, органический расширитель, углерод технический для отрицательной пасты и перборат натрия для положительной пасты стартерных батарей. Аккумуляторная паста является промежуточной фазой изготовления активной массы электрохимической пары свинцово-кислотного аккумулятора.

Пасты для намазки электродных пластин и набивки панцирных пластин получают смешиванием свинцового порошка, воды и раствора серной кислоты, имеющей плотность $1,4 \text{ г/см}^3$. Количество воды и раствора серной кислоты

					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		48

контролируется особо точно, так как даже небольшой избыток воды приводит к чрезмерному разжижению пасты, недостаток жидкой фазы увеличивает густоту пасты, а в результате в обоих случаях не обеспечивается качественное намазывание пасты на токоотводы

Линия по приготовлению пасты смонтирована на двухуровневой платформе. Дозаторы порошка оксида свинца и сурика, серной кислоты и деминерализованной воды первой категории находятся на верхней платформе, два смесителя расположены на площадке первого уровня, конусные питатели перемещаются по рельсовому пути, закрепленному под платформой первого уровня.

Основные технические характеристики установки приготовления пасты:

- время работы одной линии - 6030 ч/год.
- производительность линии - 1500 кг пасты/цикл;
- количество обслуживающего персонала - 1 оператор;
- длительность цикла приготовления пасты - 20-25 мин;
- однократное заполнение деминерализованной водой второй категории контура охлаждения-0,5 м³;
- требуемое количество деминерализованной воды второй категории, для периодической подпитки системы оборотного водоснабжения - 0,01 м³/час;
- потребление сжатого воздуха 0,03 м³/ч (6 Bar).
- мойка одного смесителя деминерализованной водой 0,3 м³/ч, после каждой смены или после перехода с отрицательной пластины на положительную;
- мойка раздатчика и пастомазочной машины - 0,10 м³/ч, после каждой смены или после перехода с отрицательной пластины на положительную;

Смеситель оснащен системой вакуумного охлаждения пасты, работа системы построена на принципе изменения температуры кипения воды при изменении давления окружающей среды. В момент подачи кислоты в корпусе смесителя снижается давление до 100 mBar, при такой температуре вскипание воды происходит при температуре 45°C, при этом пар поднимается в верхнюю точку смесителя, проходит через фланцевое соединение и попадает в камеру с теплообменником, охлаждаясь пар конденсируется, стекает по стенкам теплообменника, охлаждается и через дренажный клапан поступает обратно в смеситель. Также над смесителем смонтированы весы-дозаторы для жидких и сухих компонентов пасты (вода, раствор серной кислоты плотностью 1 400 кг/м³, свинцовый порошок), которые подаются по системам трубопроводов и шнеков. В соответствии с алгоритмом программы, материалы взвешиваются и подаются в смеситель.

Из весов-дозаторов в работающий смеситель производится разгрузка свинцового порошка и сурика, после этого смеситель останавливается, и через загрузочный люк подаются заранее взвешенные компоненты пасты (волокно, сульфат бария и т. п.). По команде оператора смеситель включается в автоматический цикл выполнения программы приготовления пасты:

- смеситель производит смешивание сухих компонентов пасты «сухое перемешивание»;
- в смеситель под давлением подаётся отмеренная порция воды (со скоростью около 100 л/мин.), проводится «влажное перемешивание-1» в процессе которого происходит взаимодействие свинцового порошка и сурика с водой;
- в смеситель подаётся взвешенная порция раствора серной кислоты (со скоростью 7 кг/мин). При поступлении кислоты в смеситель происходит

вакуумирование чаши смесителя для охлаждения пасты (за счёт испаряющейся воды при температуре 45°C) и происходит «реакционное перемешивание-2».

Процесс приготовления аккумуляторной пасты представляет собой смешивание компонентов в смесителе периодического действия с вакуумным охлаждением.

Перед началом смешивания все компоненты взвешиваются в специальных весовых дозаторах. Порошок оксида свинца из бункеров-накопителей по шнековому конвейеру подаётся в дозатор порошка. Раствор кислоты и деминерализованной воды из накопительных баков по трубопроводу подаётся в весы дозаторы.

Сухие компоненты паст, вводимые вручную, хранятся на поддонах в заводской упаковке на площадке рядом со смесителями. Эти компоненты вручную, с помощью ковша для сыпучих сухих компонентов, набираются в контейнер для загрузки сухих компонентов паст, после чего на весах происходит их взвешивание.

После окончания реакционного перемешивания смеситель выполняет контроль консистенции пасты и выводит результаты измерения на панель управления. При отклонении консистенции пасты от заданных значений смеситель автоматически корректирует состав пасты, добавляя воду из теплообменника или, наоборот, задерживает её в камере конденсации. После остановки смесителя оператор открывает люк и проводит измерение консистенции и плотности пасты при помощи измерительных инструментов. При выявлении отклонений оператор вносит корректировку в рецептуру пасты (добавляя или уменьшая количество раствора серной кислоты), после чего включает автоматическую выгрузку. Смеситель включается, производится заключительное перемешивание и, при наличии вызова из намазочного отделения, приготовленная паста выгружается в приёмный бункер, находящийся под смесителем.

Линия растяжки с пастомазкой

Пастирование (намазка) пластин представляет собой процесс, при котором паста с соответствующими характеристиками (пенетрация, плотность и влажность) вмазывается в решётки-токоотводы из соответствующего сплава, которые соответствуют требованиям нормативной документации по геометрическим характеристикам и видовым дефектам.

Основой для пластин служит токоотвод, который производится на линии по производству непрерывной ленты-токоотвода методом прорезки и растяжения ленты из свинцово-кальциевого сплава.

Линия растяжки с пастомазкой (поз.3) комплектуется размотчиком свинцовой ленты (поз.3.1), накопителем ленты (поз.3.4), роторным расширителем (поз.3.5), формирователем ушек (поз.3.6), пастомазочной машиной (поз.3.7), роторным делителем намазанной ленты (поз.3.8), сушильным тоннелем (поз.3.9) и укладчиком пластин в стопки (поз.3.10).

Основные технические характеристики линии по производству электродных пластин из свинцово-кальциевой ленты:

- установленная электрическая мощность 125 кВт;
- горелка BALTUR TBG 35. Потребление природного газа – 41 м³/час;
- КПД-90%;
- время работы одной линии – 6030 ч/год.
- потребление сжатого воздуха 120 м³/ч (6 bar);
- на мытье одной пастомазочной машины деминерализованной водой второй категории – 0,3 м³/смену.

					ОВОС	Лист
						50
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Катушки со свинцово-кальциевой лентой с участка временного хранения, прошедшей процесс старения и имеющей заданные механические характеристики, при помощи электрического погрузчика доставляются на линию производства токоотводов, и устанавливаются на размотчик ленты (поз.3.1). Данная машина предназначена для разматывания свинцово-кальциевой ленты с катушки. С катушки, установленной на размотчике, лента заправляется в станок холодной сварки ленты (поз.3.3) и из него с определенной скоростью поступает в роторный расширитель (поз.3.5). Имеющийся в установке узел перфорации и растяжки имеет матрицу, состоящую из набора металлических зубьев, которые при возвратно-поступательном движении, определённым образом прорежают ленту вдоль направления её движения и растягивают образовавшуюся на ленте структуру в направлении перпендикулярном направлению её движения. Сочетание этих операций приводит к образованию на ленте связанных между собой ромбовидных ячеек, которые являются образующими непрерывной сетки (ленты-токоотвода). При этом часть ленты в центральной области не подвергается воздействию просечно-вытяжного узла. Непрерывная лента-токоотвод поступает в формователь ушек (поз.3.6), где на центральной не перфорированной части ленты происходит вырубка соответствующего профиля с формированием ушек пластин. После этого происходит калибровка ленты по толщине и высоте перед её поступлением на пастонамазочную машину (поз.3.7).

Нанесение пасты на непрерывную ленту-токоотвод производится на специальной пастонамазочной машине барабанного типа (поз.3.7), в которой намазывание пастой происходит с двух сторон. В процессе намазки на ленту с обеих сторон наносится специальная аккумуляторная бумага, которая предотвращает налипание пасты на намазочный барабан, склеивание пластин между собой и преждевременную потерю влаги из активной массы. После этого непрерывная лента, проходя через роторный делитель (поз.3.8), разделяется на отдельные электродные пластины, которые передаются в сушильный тоннель (поз.3.9), где происходит удаление части влаги из поверхностных слоев пластины. На выходе из сушильного тоннеля пластины укладываются в стопки укладчиком и передаются на стол выгрузки, с которого оператор снимает стопки пластин, покрывает ушки пластин консервирующим раствором спиртово-канифольной смеси и укладываются в технологические контейнеры. Заполненные контейнеры с электродной пластиной транспортируются в камеры дозревания (поз.5.1) для выдержки и сушки.

В процессе пастирования оператор контролирует: ширину получаемой ленты, вес намазанной пасты, высоту, длину и толщину пластины, расположение ушка относительно края пластины.

Вес одинарной пластины составляет - 60 - 185 г.

Вес токоотвода без намазки - 29 - 49 г.

В один металлический контейнер помещается от 4 500 пластин.

Заполненные электродными пластинами металлические контейнеры снабжаются паспортами с указанием типа пасты, количества пластин, типа пластин и даты намазки (срок нахождения заполненных контейнеров в цехе не более 30 мин.).

Линия штамповки свинцовой решетки и пастонамазки для штампованной ленты

Линия пастонамазки для штампованной ленты (поз.12) комплектуется размотчиком ленты (поз.12.1), установкой штамповки (поз.12.2), пастонамазочной

Лист	ОВОС					
51						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

машиной (поз.12.3), роторным делителем намазанной ленты (поз.12.4), сушильным тоннелем (поз.12.5) и укладчиком пластин в стопки (поз.12.6).

Основные технические характеристики линии штамповки и пастонамазки:

- установленная электрическая мощность 75 кВт;
- горелка Riello BS4D. Потребление природного газа -25 м³/час;
- КПД-90%;
- время работы одной линии - 6030 ч/год.
- потребление сжатого воздуха 120 м³/ч (6 Bar);
- на мытье одной пастонамазочной машины деминерализованной водой второй категории – 0,3 м³/смену.

Линия производства пластин из токоотводов, полученных методом штамповки, предназначена для изготовления как положительных, так и отрицательных пластин для стартерных батарей.

Катушки со свинцово-кальциевой лентой с участка временного хранения, при помощи электрического погрузчика доставляются на линию производства токоотводов, и устанавливается на размотчик ленты (поз.12.1). С катушки, установленной на размотчике, лента поступает в установку штамповки ленты (поз.12.2).

Пастирование ленты токоотводов, разделение, подсушка, набор стопок, флюсование ушек и укладка на поддон полностью идентична операциям на линии растяжки с пастонамазкой.

Линия производства пластин для PzS АКБ

Линия производства пластин для PzS АКБ (поз.13) комплектуется: машиной заполнения пасты (поз.13.1), установкой литья индустриальной решетки (поз.13.2), установкой пастирования индустриальной решетки (поз.13.3), сушильным тоннелем (поз.13.4), установкой чистки пластин (поз.13.5), машиной литья под давлением (поз.13.6), бункерами хранения сурика (поз.13.7, 13.8), элеватором (поз.13.9), шнековым конвейером (поз.13.11), машиной нарезки решеток (поз.13.12), консольными кранами (поз.13.13), машиной установки уплотнительных колец (поз.13.14).

Основные технические характеристики линии:

- установленная электрическая мощность 226 кВт;
- горелка Riello GS 20 (сушильный тоннель). Потребление природного газа -30 м³/час, КПД-90%;
- время работы линии - 6030 ч/год.
- потребление сжатого воздуха 1 м³/ч (6 Bar);
- на мытье одной пастонамазочной машины деминерализованной водой второй категории – 0,3 м³/смену.

Линия предназначена для производства отрицательных пластин из токоотводов, полученных методом гравитационного литья, применяющихся в тяговых батареях.

Чушки свинцово-сурьмянистого сплава консольно-поворотным краном (поз.13.13) устанавливаются на загрузочный конвейер установки литья (поз.13.2), по команде поплавкового датчика уровня, отслеживающего уровень расплава в установке, чушки подаются в плавильный котел. Установка литья предназначена для подачи расплава с определенной температурой 480±20°С к машине литья под давлением (поз.13.6). Перед началом работы форма раскрывается и на её поверхность распыляется суспензия, предотвращающая прилипание свинцовой отливки к формообразующей. После закрытия формы поршневой насос создает достаточное давление в камере впрыска, после чего происходит впрыск расплава в форму и удержание давления в

					ОВОС	Лист
						52
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

течение нескольких секунд для того, чтобы не образовывались раковины и утяжины в готовом изделии. После того как давление в камере впрыска снимается, изделие выдерживается в форме до полного застывания сплава и снижения температуры изделия до 120÷140°С. По окончании цикла кристаллизации форма раскрывается, толкатели выталкивают трубчатый токоотвод на конвейер, на поверхность раскрытой формы распыляется суспензия. Таким образом, процесс повторяется от цикла к циклу. Трубчатый токоотвод поступает на узел рубки токоотвода в заданный размер. Так как при производстве тяговых батарей применяются токоотводы различной длины, то на машине литья под давлением производится токоотвод с максимальным размером, после чего стержни, выходящие из гребенки, рубятся в нужный размер. Подготовленный таким образом токоотвод поступает на станцию надевания панциря (блок перфорированных пластиковых трубок), панцирь соответствующего размера надевается на стержни гребенки. Токоотвод в панцире поступает на машину набивки панциря пастой. Токоотвод с панцирем натягивается на трубчатую фильеру набивочной машины, при этом стержни токоотвода входят внутрь трубчатой фильеры, а панцирь натягивается поверх трубок. Винтовым шнеком паста под определенным давлением подается в пространство между токоотводом и панцирем, при этом давление создаваемое шнеком после заполнения внутреннего пространства панциря выталкивает пластину из фильеры.

По окончании наполнения панциря пастой, электродная пластина по цепному конвейеру попадает на станцию обмывки панциря от пасты, которая просочилась сквозь отверстия в панцире. Ряды форсунок расположены над конвейером и под ним, в момент прохождения пластины в зоне действия форсунок они включаются, смывают подтеки пасты с поверхности панциря, и пластина переходит на станцию установки блока заглушек. Заглушки запечатывают нижний край пластины, через который происходило наполнение панциря пастой, при этом центральная часть заглушки имеет цилиндрический выступ с углублением, который внутренней частью плотно натягивается на стержни токоотвода, а наружная часть цилиндра плотно входит в трубку панциря. Готовая электродная пластина поступает на станцию выгрузки, где собирается в штабеля и перекладывается на каркас для проведения процессов рекристаллизации и сушки.

Дисперсионное старение токоотводов

Складирование отрицательных токоотводов, полученных гравитационным литьем, производится на металлические поддоны (европейский стандарт 800x1200 мм). В среднем будет складироваться коло 1.000 решёток/поддон. Время дисперсионного старения токоотводов, составляет:

Токоотвод PbCa по меньшей мере 5 дней
Токоотвод PbSb по меньшей мере 3 дня.

Участок дозревания и сушки электродных пластин

Камеры (поз.5.1) в количестве 10 шт. устанавливаются на участке дозревания и сушки электродных пластин (уч.1.7).

Основные технические характеристики одной камеры:

- вместимость камеры до 40 контейнеров;
- производительность камеры -128 000 пластин/цикл;
- обслуживающий персонал не требуется;
- длительность цикла выдержки и сушки 32-54 часа в зависимости от типа пластин;

Лист	ОВОС					
53						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

- установленная электрическая мощность камеры - 11 кВт;
- горелка Riello GS 10, потребление природного газа 4,2-10,5 м³/час (на одну горелку);
- КПД 90%;
- коэффициент загрузки участка - 0,5;
- потребление деминерализованной воды первой категории - 0,042 м³/час;
- время работы линии – 8760 ч/год;
- потребление сжатого воздуха 8,8 м³/ч (6 bar);
- конденсат, образующийся в процессе выдержки, стекает по дренажной трубе в канал, расположенный за камерой, и отводится на участок предварительной очистки 0,015 м³/сутки.

Одинарные электродные пластины сразу после пастирования подаются в камеру дозревания (поз.5.1). В камере электродные пластины вначале выдерживаются в атмосфере теплого и влажного воздуха, а затем сушатся. Во время выдержки и сушки климатические условия в камере поддерживаются автоматически. Температура: 1) увеличение температуры за счёт подогрева воздуха; 2) снижение за счёт подсоса из атмосферы участка. Влажность воздуха в камере корректируется за счёт впрыска в поток подаваемого воздуха распылённой воды, вода распыляется при помощи инжекционных водо-воздушных форсунок.

В процессе дозревания, за счёт экзотермической реакции окисления свинца, происходит разогрев пластин, что приводит к повышению температуры в камере до 50-55°C. Для снижения скорости реакции, на первом этапе процесса поддерживается высокая влажность воздуха 97,5±1,5%. Так как для снижения температуры и восполнения содержания кислорода в зоне реакции производится забор воздуха из помещения цеха, то избыточный воздух с температурой 50-55°C и влажностью 96-98% отводится из камеры. После того как основная часть свинца прореагировала с кислородом воздуха, происходит снижение температуры в камере и процесс переводится во вторую стадию - сушки, при этом влажность воздуха в камере снижается до 10 %, а его температура увеличивается до 75 °С. Для отвода испаряемой воды часть воздуха отправляется за пределы камеры, а дефицит свежего воздуха пополняется за счет забора из помещения цеха. Таким образом на стадии сушки происходит отвод воздуха с температурой от 60 до 75°C и влажностью от 10 до 80 %.

В ходе процесса обработки в камерах частицы пасты взаимосвязываются между собой с образованием непрерывной прочной пористой массы (каркаса), которая, в свою очередь, прочно связана с токоотводом. В пластинах происходят указанные ниже основные процессы:

1) выстраивается каркас (твёрдая пористая масса) пластины. Небольшие кристаллы в пасте растворяются, а большие кристаллы увеличиваются в размере. Вода, содержащаяся в тонких плёнках жидкости между частицами, испаряется, в результате чего, кристаллы трёхосновного сульфата свинца и частицы оксида свинца взаимосвязываются в прочный каркас;

2) доокисляется остаточное количество свободного металлического свинца, содержащегося в пасте. Это свинец, который содержался в свинцовом порошке и остался не окисленным в ходе процесса приготовления пасты;

3) сплав токоотвода окисляется, и на его поверхности образуется слой, который прочно связывается с пастой;

4) из пластин удаляется вода, которая не вступила в реакцию в ходе образования основных сульфатов свинца.

					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		54

Температура проведения процесса выдержки также влияет на скорость проведения процесса и состав высушенной пасты. При условии, что пластины выдерживаются при температуре не выше 50 °С, в пасте не происходит значительных преобразований основных сульфатов из одного вида в другой, склеивающих кристаллы вместе и механически стабилизирующих структуру. Следовательно, необходимо избегать потерь воды до тех пор, пока не закончится реакция окисления свинца и не произойдёт стабилизация структуры пасты.

Одновременно с процессами, происходящими в пасте, происходит разогрев и окисление поверхности токоотвода, что обеспечивает хороший контакт пасты с токоотводом.

По окончании окисления остаточного свинца, электродные пластины можно сушить. Влага будет испаряться, не вызывая растрескивания пасты.

Конечной целью процессов дозревания и сушки электродных пластин является получение активной массы с заданным количеством остаточных металлического свинца и влажности. После проведения дозревания активная масса должна надёжно контактировать с токоотводом, обеспечивая в дальнейшем качество формирования батарей.

После окончания сушки пластины перемещаются на участок хранения электродных пластин, откуда по мере надобности поступают на участок сборки аккумуляторных батарей.

Участок сборки аккумуляторных батарей

Режим работы участков сборки стартерных и тяговых (1.8, 1.9, 1.10) трехсменный. Время работы каждой линии 6030 ч/год. Производительность всего участка 7 условных АКБ в минуту. На участке работает три линии по сборке аккумуляторных батарей. На каждой линии работает по четыре оператора.

Сборка стартерных аккумуляторных батарей производится на полуавтоматизированной сборочной линии (поз.6), в состав которой входят:

- устройство для пробивки отверстий в перегородках моноблоков (поз.6.2);
- установка конвертирования (поз.6.1);
- установка пайки блоков электродных пластин (COS) (поз.6.3);
- установка контроля отсутствия короткого замыкания в блоках пластин (поз.6.4);
- установка приварки крышки к моноблоку (поз.6.6);
- установка пайки полюсных выводов (поз.6.7);
- установка контроля герметичности и лазерной маркировки (поз.6.8).

Установка конвертирования пластин (поз.6.1) предназначена для автоматизированной зачистки ушек электродных пластин и помещения электродных пластин одной полярности в конверт-сепаратор, формирования пакета пластин, с заданным количеством положительных и отрицательных электродных пластин.

Основные технические характеристики:

- установленная электрическая мощность 30 кВт ;
- потребление воздуха 12 м³/час (6 bar);
- аспирация через ФВУ.

С участка хранения электродных пластин одинарные электродные пластины электрическими погрузчиками в металлических контейнерах подвозятся к установкам пакетирования и размещаются у соответствующего узла загрузки, для положительных

Лист	ОВОС					
55						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

и отрицательных пластин. Оператор берет стопки пластин и устанавливает в загрузочные терминалы, из терминала пластина вакуумным устройством передается на конвейерную ленту, где выполняются следующие операции:

- зачистка ушек пластин от остатков окисной плёнки;
- разрезка сепараторной ленты из высокомолекулярного полиэтилена, формирование конверта вокруг электродной пластины и запечатывание конверта - прокатывается с двух сторон зубчатыми роликами;
- комплектация положительной пластины отрицательной, набор пары пластин;
- сбор пакетов электродных пластин установленного счета из пар положительных и отрицательных электродных пластин;
- транспортировка конвейером блоков электродов к машине пайки ушек пластин в мостик (COS) (поз.6.3).

Машина пайки ушек пластин в мостик (COS) (поз.6.3)

Предназначена для пайки (объединения) между собой ушек, с одной стороны положительных пластин, с противоположной отрицательных.

Основные технические характеристики:

- установленная электрическая мощность - до 65 кВт;
- однократное заполнение контура охлаждения деминерализованной водой второй категории - 0,5м³;
- требуемое количество деминерализованной воды второй категории, для периодической подпитки системы оборотного водоснабжения - 0,01 м³/час;
- потребление воздуха 12 м³/час (6 Bar);
- аспирация через ФВУ;

Установка пайки блоков предназначена для объединения между собой ушек с одной стороны положительных пластин, с противоположной отрицательных, это достигается выполнением следующих операций:

- выравнивание пластин и ушек электродных пластин относительно друг друга;
- фиксация набора блоков электродных пластин в кассетах;
- транспортировка кассет с блоками к установке очистки и флюсования ушек электродных пластин. Очистка ушек пластин и нанесение флюса производится щетками, изготовленными из синтетического материала. Щётка для флюсования погружена в ванну с флюсом, который наносится на ушки пластин при вращении щётки. Флюс поставляется производителем оборудования;
- сменная технологическая оснастка (формы C.O.S.), подключаются к замкнутой системе водяного охлаждения, предназначены для пайки пластин, формообразующие выполненные в форме заполняются расплавленным свинцово-сурьмянистым сплавом (содержание сурьмы 3,1-3,5 %) с одновременным погружением в него ушек пластин;
- расплав подплавляет поверхность ушек, к форме подается охлаждающая вода проходит процесс кристаллизацией расплава, толкателями остывшие мостики выталкиваются из формообразующей, с одновременным поднятием кассеты, спаянные блоки пластин передаются в зону выгрузки.

Установка пробивки отверстий (поз.6.2)

Установка предназначена для пробивки (выпрессовки) отверстий во внутренних перегородках моноблоков всех типоразмеров.

Основные технические характеристики:

- установленная электрическая мощность - до 11 кВт ;
- потребление воздуха 3 м³/час (6 Bar).

					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		56

Отверстия в перегородках выполняются для обеспечения выполнения межзвеньевой сварки блоков электродных пластин. Моноблоки с пробитыми отверстиями в перегородках по конвейеру передаются к машинам пайки блоков электродных пластин. Строгое соответствие координат пробитых отверстий, способствует качественной сварке межэлектродных соединений.

Пробивка отверстий производится после предварительной выдержки моноблоков при температуре производственного участка в течение не менее 12 часов.

После пробивки производится контроль качества выполненной операции.

Пластик (высечки) из отверстий в перегородках собираются и отправляются на переработку.

Установка контроля коротких замыканий, межзвеньевой сварки и проверки внутреннего сопротивления (поз.6.4)

На сборочных линиях производятся следующие технологические и контрольные операции:

- контроль наличия ошибок сборки блоков электродов: короткого замыкания в цепи, сопротивления изоляции, неверного чередования положительных и отрицательных электродов;

Основные технические характеристики:

- установленная электрическая мощность - до 80 кВт.

Перед установкой сварки через перегородку (КЗ-1), повторно после сварки межэлементных соединений (КЗ-2) батареи проходят контроль на отсутствие короткого замыкания. Короткие замыкания обнаруживаются приложением к каждой ячейке батареи высокого напряжения (значения напряжения регулируются до 2500 В) через подпружиненные контакты, которые опускаются на полюсные мостики полублоков положительных и отрицательных пластин и одновременно контроле наличия прохождения постоянного тока через блок пластин. Система электронного управления проверяет в запрограммированной последовательности все ячейки батареи и по величине тока утечки определяет батареи, которые имеют явные короткие замыкания или дефекты, которые в процессе эксплуатации батареи станут причиной возникновения короткого замыкания. Если результаты теста положительные, то батарея по конвейеру перемещается на следующую операцию сварку межэлементных соединений. При отрицательных результатах теста она выталкивается с конвейера сборочной линии на стол для отбракованных батарей.

В процессе сварки полюсные мостики разной полярности соединяются точечной контактной сваркой и образуют батарею из 6 элементов (блоков пластин) соединенных последовательно. Операция контактной точечной сварки межэлементных соединений через отверстия в перегородках моноблока обеспечивает прочную и надежную электрическую связь элементов в собранной аккумуляторной батарее, сварочное соединение образуется за счёт плавления материала полюсных мостиков при прохождении через зону сварки электрического тока. Сварка межэлементных соединений является одной из важнейших сборочных операций, обеспечивающих стабильные электрические характеристики и высокую надежность батареи.

Установка приварки крышки (поз.6.6)

Предназначена для герметизации моноблока путем приварки крышки. Крышка и моноблок аккумуляторной батареи изготовлена из сополимера полипропилена.

Основные технические характеристики:

Лист	ОВОС					
57						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

- установленная электрическая мощность – до 40 кВт;
- выбросы от приварки крышки в атмосферу;
- время нагрева (оплавления) крышки составляет около 5с.

Оператор производит укладку на моноблок с собранными блоками пластин крышки. Моноблок с уложенной на него крышкой поступает на операцию приварки крышки к моноблоку. Сварка крышки с моноблоком производится термо-контактным методом. При наличии батареи на конвейере стопоры выдвигаются, упоры блокировки фиксируют батарею в рабочем положении.

Крышка захватывается специальными захватами и снимается с моноблока, после чего происходит разогрев и оплавление кромок моноблока и крышки, которые будут соединяться.

Разогрев и оплавление поверхностей стыка моноблока и крышки осуществляется нагревательными плитами с электрическим обогревом, на которых закреплена технологическая оснастка (маска), соответствующая типу обрабатываемых батарей. Платформа с разогретыми масками выдвигается вперед и позиционируется между крышкой и батареей. Роликовый стол с батареей поднимается, а захват с крышкой опускается до тех пор, пока крышка и моноблок не соприкоснутся с нагретыми поверхностями масок. Когда время оплавления истекло, роликовый стол и захват отводятся в исходные положения, платформа с нагревательными масками отводится в сторону. Захват с крышкой опускается навстречу столу с батареей, который поднимается вверх, крышка и моноблок соприкасаются разогретыми и оплавленными поверхностями, происходит процесс термической сварки. В процессе сварки крышка и моноблок сдавливаются с определенным усилием и выдерживаются для обеспечения процесса термической сварки. Время предварительного разогрева свариваемых поверхностей и выдержки под давлением после сварки задается с помощью пульта управления. Точная установка величины температуры, давления прижатия, времени оплавления и сжатия гарантирует однородное качество приварки крышки к моноблоку, обеспечивающее герметичность ячеек батареи между собой.

Установка пайки выводов (поз.6.7)

Установка предназначена для пайки выводов аккумуляторной батареи.

Батарея подается по роликовому конвейеру к столу пайки полюсных выводов. При обнаружении батареи фотоэлементом устройство зажима фиксирует ее на позиции пайки. Рама с блоком газовых горелок и конусными моноклями опускается до полной посадки моноклей на втулки крышки батареи. На горелки подается газовая смесь, электроподжиг воспламеняет ее. На этом этапе начинается первая стадия пайки. Пламя расплавляет верхнюю часть втулок и выводных борнов, расплав заполняет зазоры, обеспечивая проплав по высоте не менее 4 мм. На следующем этапе горелки поднимаются, и начинается завершающий этап пайки. Конусные стенки монокли ограничивают растекание сплава, обеспечивая формирование торца вывода. В процессе пайки горелки вращаются вокруг осей моноклей. Через заданное на контроллере время горелки выключаются, монокли охлаждаются через водяную рубашку, одновременно с моноклями охлаждаются полюсные выводы батареи. Система охлаждения моноклей в процессе работы линии работает непрерывно.

Подача газа и кислорода к горелкам осуществляется от баллонов, установленных в специальных рампах снаружи здания с системой подачи газов к штуцерам газовых горелок. Газовые баллоны имеют блок регулировки давления с устройством защиты от обратного хода пламени.

					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		58

После окончания процесса пайки рама с горелками поднимается в исходное положение, зажим освобождает обработанную батарею, после чего цикл повторяется.

Установка контроля герметичности и лазерной маркировки (поз.6.8)

Установка предназначена для контроля герметичности и маркировки собранных аккумуляторных батарей.

Основные технические характеристики:

- установленная электрическая мощность - 3 кВт;
- потребление воздуха 4,8 м³/час (6 bar).

Контроль герметичности осуществляется методом последовательного создания избыточного давления в четных и нечетных ячейках батареи.

На первом этапе избыточное давление подается в ячейки № 1, 3 и 5. На втором этапе избыточное давление подается в ячейки № 2, 4 и 6.

Установка работает в полностью автоматическом режиме. Батареи, в которых величина перепада давления превышает заданную величину, отбраковываются и удаляются с конвейера сборочной линии на стол для отбракованных батарей. Батареи, выдержавшие испытания проходят далее к установке маркировки, которая осуществляет нанесение маркировки на корпус батареи. Маркировка на корпус батареи наносится лазером. Замаркированные, собранные батареи ставятся на поддоны и погрузчиком передаются в производственный цех для заливки электролитом.

Батареи, не прошедшие контроль на всех этапах сборки автоматически удаляются с главного транспортера в точки сбора для анализа и ремонта.

Участок формирования батарей

Режим работы участка формирования трехсменный. На линии установлено 12 одинарных ванн поз.50.2.

Время работы ванн формирования 8760 ч/год.

Коэффициент загрузки участка формирования батарей - 0,5.

Процесс батарейного формирования заключается в пропуске через батареи, собранные последовательно в цепи, заданного количества электричества, в соответствии с заданной программой. Процесс формирования сопровождается выделением тепла, которое отводится охлаждающей водой, циркулирующей в системе охлаждения.

Все ванны имеют закрытую конструкцию и снабжены эффективной системой вытяжной вентиляции с очисткой от аэрозолей серной кислоты.

Требуемый температурный режим в ваннах обеспечивается изменением производительности насосов системы рециркуляции оборотной воды. Для формирования заряда используются преобразователи постоянного тока, которые находятся в помещении для зарядных устройств, обеспечивающие напряжение до 360 В и ток заряда до 60А.

Все управление процессом формирования автоматизировано и выводится на компьютер с программным обеспечением, входящим в комплект поставки, который находится в помещении дежурного электрика.

Автоматизированный комплекс функционирует следующим образом:

- готовые к формированию аккумуляторные батареи на металлических поддонах погрузчиком подаются в зону действия установки вакуумной заливки электролита (поз.50.1), которая автоматически через заливочные штуцера заправляет

Лист	ОВОС					
59						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

их электролитом плотностью $1,26 \pm 0,002 \text{ г/см}^3$. Залитые электролитом аккумуляторные батареи перемещаются к ваннам формирования (поз.50.2);

- по пути следования в заливочные горловины батарей устанавливаются технологические пробки, уменьшающие выделение аэрозолей серной кислоты в атмосферу цеха и сокращая тем самым потери электролита в процессе формирования.

Одна установка вакуумной заливки электролита (поз.50.1) используется для заливки батарей электролитом перед формированием, вторая автоматическая установка корректировки уровня электролита (поз.49.1) используется для коррекции уровня электролита в батареях после формирования. Оператор определяет ванну, в которую будет производиться загрузка, устанавливает напротив указанной ванны стопорное устройство, аккумуляторные батареи в зависимости от размера собираются в группы и оператор проталкивает в глубь ванны.

Эта операция повторяется до заполнения ванны залитыми батареями, или до выгрузки заряженными батареями. По окончании загрузки-разгрузки торцевые крышки ванны закрываются персоналом. Персонал собирает при помощи гибких перемычек батареи в зарядные цепи в соответствии со схемами расключения. Оператор проверяет правильность расключения внутри зарядной цепи и соединяет полюсные выводы крайних батарей с токоведущими опусками зарядной сети преобразователя. Вставляет в батареи контрольные термодпары и заполняет формовочную ванну водой. Как только закрываются торцевые крышки первой ванны, начинается загрузка второй ванны, а потом и всех других по порядку.

Процесс формирования аккумуляторных батарей в формовочных ваннах осуществляется при закрытых защитных шторках, что исключает попадание в помещение цеха газов и аэрозолей серной кислоты, выделяющихся при формировании. Ванны формовочные оборудованы принудительной системой вентиляции, которая обеспечивает удаление газов и аэрозолей серной кислоты. По средствам воздухопроводов пары аэрозолей серной кислоты и газы попадают на скруббер для очистки.

В помещении формирования аккумуляторных батарей имеется аварийная вентиляция с резервными вентиляторами, которая срабатывает от датчиков водорода, которые установлены в верхней зоне помещения.

По окончании формирования оператор открывает защитные шторки, и отключает группы батарей, от зарядной сети снимая клеммы опусков, извлекает из батарей контрольные термодпары. Вода сливается в емкость, расположенную непосредственно под ванной. После чего осуществляется снятие перемычек внутри зарядной цепи, снятые перемычки осматриваются и завешиваются на кронштейны, расположенные вдоль ванн.

Вода из ванны через регулируемые по высоте переливы (обеспечивают постоянный уровень воды в ваннах) поступает в емкость, расположенную непосредственно под ванной.

С аккумуляторных батарей, движущихся по конвейеру, удаляют технологические пробки, и они поступают на автоматическую установку корректировки уровня электролита (поз. 49.1), корректировка уровня производится электролитом плотностью $1,28 \pm 0,002 \text{ г/см}^3$ (при 20°C). Далее аккумуляторные батареи поступают на финишную линию.

					ОВОС	Лист
						60
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Линии финишных операций

Линия финишных операций (поз.49) входит в участок сборки аккумуляторных батарей. Режим работы линии трехсменный. На линии работает четыре оператора.

Линия финишной обработки аккумуляторных батарей состоит из следующих машин: автоматическая установка корректировки уровня электролита (поз.49.1), тестер контроля уровня электролита (поз.49.2), моечный тоннель (поз.49.3), автоматизированный тестер большим током (поз.49.4), тестер герметичности высоким напряжением (поз.49.5) и установка этикетирования (поз.49.6).

Аккумуляторные батареи с участка формирования по конвейеру поступают на автоматическую установку корректировки уровня электролита (поз. поз.49.1), где происходит корректировка уровня электролита до нужного уровня. После чего батареи по конвейеру поступают на тестер контроля уровня электролита (поз.49.2). Затем - в моечный тоннель (поз. 49.3), где моются щётками и оmyваются чистой водой. Вымытые батареи попадают в зону сушки, где обдуваются струями тёплого воздуха.

Далее батареи тестируются на автоматизированный тестер большим током (49.4), в результате этой проверки определяется полнота формирования батарей, отсутствие короткого замыкания и др. дефектов.

Затем батареи поступают по конвейеру на тестер герметичности высоким напряжением (поз. 49.5). Проводится испытание батарей высоким напряжением. Батареи, имеющие утечки тока, отбраковываются. На батареи, которые выдержали испытание, наносится маркировка.

Маркированные батареи поступают на установку этикетирования (поз. 49.6).

Готовые батареи укладываются на металлические поддоны согласно раскладке. Затем погрузчиком отвозятся на склад готовой продукции.

Линия формирования PzS АКБ

Режим работы линии формирования - трехсменный. На участке установлено 2 модуля (поз.53.1) для формирования ячеек тяговых батарей с циркуляцией электролита.

Основные технические характеристики одной ванны с водяным охлаждением:

- время работы ванн формирования - 8760 ч.;
- коэффициент загрузки участка формирования батарей – 0,5;
- установленная электрическая мощность одного модуля (поз.53.1) - 20 кВт.

Переход на формирование батарей с циркуляцией электролита внутри ячейки аккумулятора дал возможность сократить время формирования в 4 раза по сравнению с воздушным охлаждением, в 2 раза по сравнению с водяным охлаждением.

Модули имеют закрытую конструкцию и снабжены эффективной системой вытяжной вентиляции с очисткой от аэрозолей серной кислоты.

Требуемый температурный режим в ячейках в процессе формирования обеспечивается за счет открытия или закрытия клапана подачи охлажденного электролита в ячейку аккумулятора. Формирование ячеек аккумулятора производится в корзинах, закрепленных на поддонах. Для формирования заряда используются зарядные устройства (поз.53.2), которые обеспечивают напряжение до 380 В и ток заряда до 500А.

Лист	ОВОС					
61						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Всё управление процессом формирования автоматизировано и выводится на компьютер с программным обеспечением, входящий в комплект поставки, который находится непосредственно на участке формирования.

Автоматизированный комплекс функционирует следующим образом:

- ячейки батарей, установленные в корзины, на европоддоне транспортируются внутривозовым электротранспортом к модулю формирования заряда;
- ячейки соединяются между собой последовательно гибкими кабелями, крайние ячейки подсоединяются к опускам преобразователя;
- оператор участка извлекает инжекторы подвода охлажденного электролита и отбора нагретого из коллектора и вставляет их в заливочные горловины ячеек. Проверяет правильность коммутации зарядной цепи, установки инжекторов и отсутствие заломов и перегибов на трубках подачи и отвода электролита, после чего включает программу формирования.

Программа формирования состоит из нескольких последовательно выполняемых операций:

- заполнение ячеек через инжекторы электролитом плотностью $1,09 \div 1,1$ г/см³, такая плотность электролита в процессе формирования способствует более легкому переходу сульфат-иона (SO₄-2) из пасты в электролит;
- подача постоянного тока от 100 до 500 А, увеличивается ступенчато по мере проработки активной массы и снижения внутреннего сопротивления ячейки;
- контроль температуры электролита в батарее в процессе формирования в пределах $45 \div 55^\circ\text{C}$, при повышении температуры клапан коллектора подачи охлажденного электролита открывается, и холодный электролит вытесняет горячий электролит в приемный коллектор, как только температура электролита снижается клапан закрывается;
- при выходе на максимальные токи формирования и началом процесса активного газовыделения, клапан подачи охлаждающего электролита остается открытым постоянно, горячий электролит, насыщенный газами, образующимися в процессе разложения воды, попадает в приемный коллектор, где происходит процесс дегазации электролита. Коллектор подключен к вытяжной вентиляции через скруббер;
- так как в процессе формирования плотность электролита постепенно растет, её необходимо корректировать введением в емкость с теплообменниками деминерализованной воды первой категории, плотность формируемого электролита контролируется электронным денсиметром и удерживается в заданном диапазоне;
- после выполнения программы заряда ячеек происходит смена формируемого электролита на рабочий плотностью $1,27 \pm 0,01$ г/см³, при этом происходит переключение клапанов, и в коллектор вместо формируемого электролита плотностью $1,09 \div 1,1$ г/см³, подается рабочий $1,27 \pm 0,01$ г/см³. Для выравнивания плотности электролита во всём объеме ячейки и порах пластин, процесс циркуляции электролита в ячейке проходит параллельно с процессом заряда, который в свою очередь сопровождается процессом газообразования, то является дополнительным фактором перемешивающим электролит;
- в емкости с рабочим электролитом установлен электронный денсиметр, который контролирует плотность циркулирующего в системе электролита и, при отклонении в меньшую сторону, добавляет концентрированную серную кислоту для поддержания плотности электролита в пределах $1,27 \pm 0,01$ г/см³.

По окончании формирования и смены электролита, ячейки тяговых аккумуляторов отсоединяются от зарядной цепи преобразователя, из заливочных

					ОВОС	Лист
						62
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

горловин извлекаются инжекторы, вместо них вставляются пробки PzS в сборе с корзиной 66,0 мм и уплотнительным кольцом. После этого удаляются технологические гибкие кабели, обеспечивающие последовательное соединение ячеек. Корзина с батареями отставляется в сторону, и поверхность ячеек оmyвается деминерализованной водой второй категории, после этого поверхность крышек вытирается ветошью насухо и заряженные тяговые ячейки передаются на участок сбора аккумуляторных батарей необходимой емкости и напряжения.

Линия сборки PzS АКБ

Производительность установки пайки в мостик (поз.14.1) составляет 1 блок за 3 мин. На сборочной линии (поз.14) установлены также: установка приварки крышки (поз.14.2), тестер герметичности (поз.14.3), маркиратор (поз.14.5).

После сборки ячейки поступают на формирование, их собирают в батареи в модуле формирования (поз.15.1) с зарядной цепью 360 V и токовой нагрузкой до 500 A. Ячейки собираются на поддонах, в батареи состоящих от 54 до 36 ячеек. Ток формирования проходит по циклу на первом этапе ток ступенями по 25 A и 15 мин поднимается до 100-500A, далее 2/3 программы формируется током 100-500 A, далее ток снижается, и на последнем этапе смена электролита переходит на более низкие токи. При этом общее время формирования составляет от 20 до 48 часов, в зависимости от типоразмера ячейки.

Участок приготовления электролитов

Установка непрерывного приготовления электролита и высокоэффективная установка приготовления электролита.

Данная установка приготавливает электролит по мере потребности и прозапас, который хранится в ёмкостях, с которых поступает на оборудование.

Приготовление электролита выполняется в автоматическом режиме. Установка готовит электролиты в пределах от 1,1 до 1,8 г/см³ с отклонением не более 0,002г/см³:

Электролиты плотность от 1,230 до 1,260 г/см³ предназначен для заливки аккумуляторных батарей перед началом процесса формирования.

Электролит плотность 1,280 г/см³ предназначен для доливки аккумуляторных батарей после окончания процесса формирования.

Электролит плотность 1,400 г/см³ предназначен для приготовления пасты.

Участок приготовления электролитов оснащен:

- смесителями Туре НК—5 объёмом 5 м³, производительностью 3,3 м³ электролита за цикл;
- хранилищами готового электролита объёмом по 5 м³;
- емкостями хранения концентрированной кислоты;
- системой охлаждения в состоящей из водоохладителя, бака теплообменника.

На управляющем компьютере выбирается необходимая плотность электролита и запускается программа. Со склада деминерализованной воды в смеситель подается расчетное количество воды, затем из хранилища с концентрированной серной кислоты в смеситель порциями подается кислота. Концентрированная серная кислота выделяет большое количество тепла при разбавлении водой. Горячая разбавленная серная кислота циркулирует по теплообменнику из свинцовой трубки и таким образом охлаждается. Металл имеет хороший теплопроводности. Горячая вода, отводимая от камеры со свинцовым теплообменником, охлаждается в емкости, оборудованной теплообменником из стекловолокна, который подключен к водоохладителю который

Лист	ОВОС					
63						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

подает внутрь трубок воду с температурой 7°C. Когда температура разбавленной серной кислоты снизится до 25°C, а автоматический денсиметр подтвердит достижение заданной плотности электролита, на устройстве распределения потоков электролитов откроется клапан подачи раствора к соответствующему хранилищу и закроется клапан, обеспечивающий циркуляцию электролита через теплообменник. Ультразвуковой датчик уровня контролирует объем электролита в смесителе, а датчики верхнего и нижнего уровня в хранилищах. Баки хранения электролитов оснащены индикаторами наполнения и переливными патрубками. В случае переполнения бака электролит возвращается назад в смеситель.

Система очистки воздуха емкостей участка приготовления электролитов.

Все оборудование участка приготовления электролитов объединены в одну общую систему воздухопроводов, подсоединённую к входному патрубку нейтрализатора (абсорбера рис.1). При заполнении любой из ёмкостей склада электролитов или баков смесителей воздух, проходя над поверхностью нейтрализующего раствора и через загрузку, освобождается от аэрозолей и поступает в помещение склада.

Краткое описание процесса приготовления электролита

Для приготовления электролита на экране шкафа управления установки приготовления электролита выбирается плотность приготавливаемого раствора. Программа PLC отправляет команду управления в соответствии с выбранным параметром плотности для подачи деминерализованной воды и концентрированной серной кислоты к установке приготовления. Деминерализованная вода поступает из ёмкости для её хранения в установку приготовления электролита. При достижении номинального объёма в установку при помощи пневматического насоса порционно подаётся концентрированная серная кислота из ёмкостей для хранения данной кислоты находящихся на участке приёма серной кислоты. Для стабильного и безопасного процесса приготовления электролита количество серной кислоты необходимое для приготовления раствора, контролируется с помощью датчиков температуры и плотности. При достижении заданных параметров (плотности и температуры) готовый электролит из установки приготовления подаётся, в накопительные ёмкости хранения электролита в зависимости от плотности раствора.

Участок приемки серной кислоты

Концентрированная серная кислота поставляется в транспортировочных цистернах, тип 21FSTD - объемом 20 м³, изготовлена из нержавеющей стали AISI316L, имеет теплоизоляцию. Разгрузка производится, под навесом, через разгрузочный штуцер, расположенный в верхней части контейнера. После подключения трубопровода система вакуумируется пневматическим насосом, после чего включается химически стойкий насос с магнитной муфтой, разгрузка кислоты из транспортировочной ёмкости контролируется датчиком протока, заполнение химических хранилищ датчиками верхнего уровня. При срабатывании одного из устройств происходит автоматическое отключение насоса.

На Участке приёма серной кислоты предусмотрена установка контейнеро-резервуаров полиэтиленовых с двойной стенкой (тип «ДВТ») ёмкостью по 8-10м³. Все резервуары оборудованные вентиляционными штуцерами, которые соединены в систему и заведена в абсорбер (нейтрализатор). Резервуары для кислоты размещены в помещении участка приемки кислоты облицованном специальной кислотостойкой плиткой. Для аварийного сбора кислоты в помещении предусмотрен приямок.

					ОВОС	Лист
						64
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Участок приемки серной кислоты представляет собой помещение без подвала, фундамент и пол бетонные с гидроизоляцией облицованы кислотостойкой плиткой, стены кирпичные на высоту 2.0 м облицованы кислотостойкой плиткой, перекрытие железобетонное. Склад кислот оборудован аварийным душем на случай попадания серной кислоты в глаза или на кожу, системой очистки воздуха емкостей для хранения концентрированной серной кислоты.

Вытесняемый воздух при заполнении ёмкостей для хранения концентрированной серной кислоты, может содержать незначительное количество аэрозолей серной кислоты. Для предотвращения загрязнения воздуха, ёмкости оборудованы нейтрализаторами (абсорберами рис. 2.5.4.). Вытесняемый воздух от пяти ёмкостей, соединённых в один общий коллектор, поступает по трубопроводу к входному патрубку абсорбера. Через входную трубу, заведённую в центральную часть абсорбера, воздух с аэрозолями серной кислоты попадает на зеркало жидкости, которая залита внутрь абсорбера. В качестве нейтрализующего раствора используется 3 % раствор едкого натрия. Благодаря гидрофильным свойствам аэрозоля зеркало жидкости поглощает основную массу поступающих с воздухом аэрозолей. Возможные остатки аэрозолей конденсируются на засыпанной в верхней части абсорбера загрузке (рис. 2.5.5). Воздух, очищенный от аэрозолей, выходит из патрубка в крышке абсорбера, поступает в помещение склада. Оработанный раствор из абсорбера направляется на станцию нейтрализации.

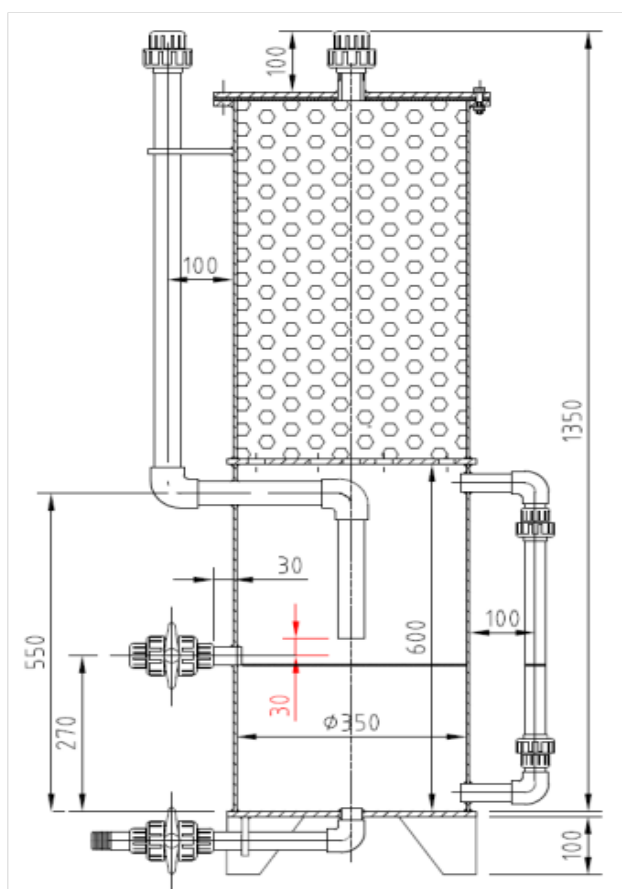


Рис. 2.5.4 - Абсорбера



Рис. 2.5.5 - Загрузка

Контроль качества выпускаемой продукции

Организация контроля

Контроль качества выпускаемой продукции организован на всех этапах производства, начиная с контроля качества исходного сырья и заканчивая контролем качества готовой продукции для чего в составе производства предусмотрены:

- химическая лаборатория;
- лаборатория электротехнических испытаний;
- отдел технического контроля.

Производственная лаборатория

Лаборатория электротехнических испытаний является структурным подразделением предприятия и предназначена для проверки соответствия батарей требованиям технических условий.

Режим работы лаборатории принят односменный.

Состав лаборатории определен характером выпускаемой продукции и видами проводимых испытаний.

Согласно заданию на проектирование принят следующий состав лаборатории:

- лаборатория электроиспытаний;
- коридор;
- лаборатория термических испытаний;
- аппаратная;

Испытаниям подвергаются залитые полностью заряженные батареи.

Установлены следующие виды испытаний:

- приемосдаточные;
- периодические;
- типовые;
- испытание на надежность.

При приемосдаточных испытаниях батареи предъявляются к приемке партиями. За партию принимают батареи одного типа, изготовленные в течение одних суток, но не более 3500 шт.

Испытания проводят по планам сплошного контроля, в ходе которого проверяется правильность маркировки, внешний вид, герметичность батарей.

					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		66

Периодическим испытаниям подвергаются батареи, выдержавшие приемосдаточные испытания, по плану выборочного двухступенчатого контроля.

Испытания проводят на представительной выборке. В состав представительной выборки включают изделия из различных партий, но с момента изготовления, которых прошло не более 30 суток для батарей залитых электролитом.

Типовые испытания проводят по специально разработанным программам и методикам, при этом могут проводиться взрыво- и пожаробезопасность батарей, возможность безотлагательного приведения батареи в действие и другие характеристики.

Испытания на надежность проводят на батареях прошедшие приемосдаточные испытания с целью определения показателей хранения, долговечности батарей. Для возможности проведения всего комплекса испытаний лаборатория оснащена необходимым оборудованием.

Численность работающих в лаборатории определена из расчета необходимого их количества для системного проведения испытаний и составляет 2 человек.

Размещение лаборатории принято с учетом необходимых требований к установке и эксплуатации лабораторного оборудования и приборов.

Административно-бытовой корпус

Существующее здание.

Кабинеты оборудованы необходимой мебелью.

Склад

Склад предназначен для хранения АКБ и комплектующих к ним.

Готовые АКБ хранятся в 4-е ряда по высоте (высота складирования до 4,8 м), на деревянных евро поддонах (1,2 x 0,8 x 0,144м). На одном поддоне вмещается 51 шт. условных АКБ. Масса одного поддона с АКБ 920кг. Вместимость складов 2320 палетомест. На складе готовой продукции хранится - 24990 батарей (490 паллетомест) на сегодняшний день с учетом некондиционных АКБ.

Проект 2. Внесение изменений

Настоящим проектом предусматривается строительство пристройки к производственным корпусам №1 и №2 для расширения участка формирования и финишных операций аккумуляторных батарей ООО «Зубр Энерджи» по адресу г.Пинск, ул.Калиновского, 9.

В составе проектируемого здания производственного корпуса предусмотрены:

- цех формирования батарей;
- цех сборки АКБ;
- насосная станция пожаротушения;
- помещения зарядных устройств;
- комната дежурного электрика.

Режим работы предприятия:

- администрация и отделы – 8-часовой рабочий день, 5 дней в неделю, продолжительность рабочего дня 8 часов.
- производство – круглосуточная работа в 3 смены, продолжительность смены 8 часов.

Лист	ОВОС					
67						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Участок формирования батарей

Режим работы участка формирования трехсменный. На линии установлено 32 ванны поз.50.3.

Время работы ванн формирования 8760 ч/год.

Коэффициент загрузки участка формирования батарей - 0,5.

Процесс батарейного формирования заключается в пропуске через батареи, собранные последовательно в цепи, заданного количества электричества, в соответствии с заданной программой. Процесс формирования сопровождается выделением тепла, которое отводится охлаждающей водой, циркулирующей в системе охлаждения.

Все ванны имеют закрытую конструкцию и снабжены эффективной системой вытяжной вентиляции с очисткой от аэрозолей серной кислоты.

Требуемый температурный режим в ваннах обеспечивается изменением производительности насосов системы рециркуляции оборотной воды. Для формирования заряда используются преобразователи постоянного тока, которые находятся в помещении для зарядных устройств, обеспечивающие напряжение до 360 В и ток заряда до 60А.

Все управление процессом формирования автоматизировано и выводится на компьютер с программным обеспечением, входящим в комплект поставки, который находится в помещении дежурного электрика.

Автоматизированный комплекс функционирует следующим образом:

- готовые к формированию аккумуляторные батареи на металлических поддонах погрузчиком подаются в зону действия установки вакуумной заливки электролита (поз.50.1), которая автоматически через заливочные штуцера заправляет их электролитом плотностью $1,26 \pm 0,002 \text{ г/см}^3$. Залитые электролитом аккумуляторные батареи перемещаются к ваннам формирования (поз.50.3);

- по пути следования в заливочные горловины батарей устанавливаются технологические пробки, уменьшающие выделение аэрозолей серной кислоты в атмосферу цеха и сокращая тем самым потери электролита в процессе формирования.

Одна установка вакуумной заливки электролита (поз.50.1) используется для заливки батарей электролитом перед формированием, вторая автоматическая установка корректировки уровня электролита (поз.51.1) используется для коррекции уровня электролита в батареях после формирования. Оператор определяет ванну, в которую будет производиться загрузка, устанавливает напротив указанной ванны стопорное устройство, аккумуляторные батареи в зависимости от размера собираются в группы и оператор проталкивает в глубь ванны.

Эта операция повторяется до заполнения ванны залитыми батареями, или до выгрузки заряженными батареями. По окончании загрузки-разгрузки торцевые крышки ванны закрываются персоналом. Персонал собирает при помощи гибких перемычек батареи в зарядные цепи в соответствии со схемами расключения. Оператор проверяет правильность расключения внутри зарядной цепи и соединяет полюсные выводы крайних батарей с токоведущими опусками зарядной сети преобразователя. Вставляет в батареи контрольные термодатчики и заполняет формирующую ванну водой. Как только закрываются торцевые крышки первой ванны, начинается загрузка второй ванны, а потом и всех других по порядку.

Процесс формирования аккумуляторных батарей в формирующих ваннах осуществляется при закрытых защитных шторках, что исключает попадание в

					ОВОС	Лист
						68
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

помещение цеха газов и аэрозолей серной кислоты, выделяющихся при формировании. Ванны формировочные оборудованы принудительной системой вентиляции, которая обеспечивает удаление газов и аэрозолей серной кислоты. По средствам воздухопроводов пары аэрозолей серной кислоты и газы попадают на скруббер для очистки.

В помещении формирования аккумуляторных батарей имеется аварийная вентиляция с резервными вентиляторами, которая срабатывает от датчиков водорода, которые установлены в верхней зоне помещения.

По окончании формирования оператор открывает защитные шторки, и отключает группы батарей, от зарядной сети снимая клеммы опусков, извлекает из батарей контрольные термодатчики. Вода сливается в емкость, расположенную непосредственно под ванной. После чего осуществляется снятие перемычек внутри зарядной цепи, снятые перемычки осматриваются и завешиваются на кронштейны, расположенные вдоль ванн.

Вода из ванны через регулируемые по высоте переливы (обеспечивают постоянный уровень воды в ваннах) поступает в емкость, расположенную непосредственно под ванной.

С аккумуляторных батарей, движущихся по конвейеру, удаляют технологические пробки, и они поступают на автоматическую установку корректировки уровня электролита (поз. 51.1), корректировка уровня производится электролитом плотностью $1,28 \pm 0,002 \text{ г/см}^3$ (при 20°C). Далее аккумуляторные батареи поступают на финишную линию.

Линия финишных операций

Линии финишных операций (поз. 51 – 2шт.) входят в участок сборки аккумуляторных батарей. Режим работы линии трехсменный. На линиях работает по четыре оператора.

Линии финишной обработки аккумуляторных батарей состоит из следующих машин: автоматическая установка корректировки уровня электролита (поз. 51.1), тестер контроля уровня электролита (поз. 51.3), моечный тоннель (поз. 51.4), автоматизированный тестер большим током (поз. 51.5), тестер герметичности высоким напряжением (поз. 51.6) и установка этикетирования (поз. 51.8).

Аккумуляторные батареи с участка формирования по конвейеру поступают на автоматическую установку корректировки уровня электролита (поз. 51.1), где происходит корректировка уровня электролита до нужного уровня. После чего батареи по конвейеру поступают на тестер контроля уровня электролита (поз. 51.3). Затем - в моечный тоннель (поз. 51.4), где моются щётками и оmyваются чистой водой. Вымытые батареи попадают в зону сушки, где обдуваются струями тёплого воздуха.

Далее батареи тестируются на автоматизированный тестер большим током (поз. 51.5), в результате этой проверки определяется полнота формирования батарей, отсутствие короткого замыкания и др. дефектов.

Затем батареи поступают по конвейеру на тестер герметичности высоким напряжением (поз. 51.6). Проводится испытание батарей высоким напряжением. Батареи, имеющие утечки тока, отбраковываются. На батареи, которые выдержали испытание, наносится маркировка.

Маркированные батареи поступают на установку этикетирования (поз. 51.8).

Лист	ОВОС					
69						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Готовые батареи укладываются на металлические поддоны согласно раскладке и направляются на упаковку пленкой – 4 линии поз.63. Затем погрузчиком отвозятся на склад готовой продукции.

Административно-бытовые помещения

Для рабочих, задействованных на проектируемом объекте, предусмотрены санитарно-бытовые помещения в существующем административно-бытовом корпусе (№4 по ГП) и включающие в себя: мужские и женские гардеробные, душевые, санузлы, помещения уборочного инвентаря.

2.6 Годовая производственная программа. Потребность в сырье и материалах

Ассортимент выпускаемых АКБ и их годовая программа представлены в таблице ниже.

Таблица 2.6 -Мощность производственных цехов

№ п/п	Наименование продукции	Емкость номинальная, А·ч	Ед. изм.	Годовая программа выпуска
Объект в целом				
1	Стартерная свинцово-кислотная аккумуляторная батарея (условная) с набором пластин 84 шт. на 1 АКБ	65	шт.	2.500.000
2	Индустриальная свинцово-кислотная аккумуляторная батарея типа PzS (условная ячейка)	525	шт.	100.000
Проект 1. Внесение изменений				
1	Стартерная свинцово-кислотная аккумуляторная батарея (условная) с набором пластин 84 шт. на 1 АКБ	65	шт.	700.000
2	Стартерная свинцово-кислотная аккумуляторная батарея (условная) с набором пластин 84 шт. на 1 АКБ (полуфабрикаты, незалитые батареи)	65	шт.	1.800.000
3	Индустриальная свинцово-кислотная аккумуляторная батарея типа PzS (условная ячейка)	525	шт.	100.000
Проект 2. Внесение изменений				
1	Стартерная свинцово-кислотная аккумуляторная батарея (условная) с набором пластин 84 шт. на 1 АКБ	65	шт.	1.800.000

Таблица 2.6.1 - Баланс свинецсодержащих материалов при производстве АКБ (проект 1. Внесение изменений = объект в целом)

№ п/п	Наименование материала	Ед-изм	Потребность в материалах	Образование отходов				В составе готовой продукции
				Наименование	Кол-во отхода	% содержание Pb	Содержание Pb, в отходах передаваемых на переработку	
1	Свинцово-кальциевый сплав	тонн	3587	Съем свинцовый Г-1	133,790	60%	80,274	3443

№ п/п	Наименование материала	Ед- изм	Потребность в материалах	Образование отходов				В составе готовой продукции
				Наименование	Кол-во отхода	% содержание Pb	Содержание Pb, в отходах передаваемых на переработку	
	положительный							
1.1	Сплав в виде токоотводов в составе пластины.	тонн		Свинцовые пластины отработанные от разборки аккумуляторов АЛ 1-2	94,648	60%	56,789	
1.2	Сплав в виде пыли улавливаемый ГОУ на линии производства свинцовой ленты и линии производства оксида свинца	тонн		Пыль свинцосодержащая Г-3	0,018	60%	0,011	
1.3	Сплав в виде токоотводов в составе АКБ.	тонн		Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом АЛ 2-4	17,915	40%	7.166	
2.	Свинцово- кальциевый сплав отрицательный	тонн	3183	Съем свинцовый Г-1	116,989	60%	70,193	3057
2.1	Сплав в виде токоотводов в составе пластины.	тонн		Свинцовые пластины отработанные от разборки аккумуляторов АЛ 1-2	82,892	60%	49,735	
2.2	Сплав в виде пыли улавливаемый ГОУ на линии производства свинцовой ленты и линии производства оксида свинца	тонн		Пыль свинцосодержащая Г-3	0,018	60%	0,011	
2.3	Сплав в виде токоотводов в составе АКБ.	тонн		Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом АЛ	15,824	40%	6,329	

№ п/п	Наименование материала	Ед- изм	Потребность в материалах	Образование отходов				В составе готовой продукции
				Наименование	Кол-во отхода	% содержание Pb	Содержание Pb, в отходах передаваемых на переработку	
				2-4				
3.	Свинец С2С	тонн	18137	Съем свинцовый Г-1	279,198	60%	167,519	17654
3.1	Свинец в составе пластин	тонн		Свинцовые пластины отработанные от разборки аккумуляторов АЛ 1-2	372,712	60%	223,676	
3.2	Свинец в составе АКБ	тонн		Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом АЛ 2-4	70,210	60%	42,126	
3.3	Брак пасты и шлам от декантера			Шлам свинцовый Г-2	317,205	10%	31,721	
3.4	Свинец в виде пыли улавливаемый ГОУ на линии производства оксида свинца (мельницы), линии пастонамазки и участке сборки АКБ	тонн		Пыль свинцовсодержащая Г-3	0,776	60%	0,466	
3.5	Шлам станции нейтрализации	тонн		Шлам свинцовый Г-2	176,225	10%	17,623	
4.	Свинцово- сурьмянистый сплав (COS)	тонн	2400	Съем свинцовый Г-1	216,001	60%	129,601	2265
4.1	Сплав PbSb3,5Sn0,5 (COS) в виде мостиков в составе АКБ.	тонн		Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом АЛ 2-4	13,233	40%	5,293	
5	Свинцово- сурьмянистый сплав	тонн	434	Съем свинцовый Г-1	17,108	85%	14,542	410

№ п/п	Наименование материала	Ед-изм	Потребность в материалах	Образование отходов				В составе готовой продукции
				Наименование	Кол-во отхода	% содержание Pb	Содержание Pb, в отходах передаваемых на переработку	
	положительный							
5.1	Сплав в виде токоотводов в составе пластины.	тонн		Свинцовые пластины отработанные от разборки аккумуляторов АЛ 1-2	11,280	78%	8,798	
5.2	Сплав в виде пыли улавливаемый ГОУ на линии производства свинцовой ленты и линии производства оксида свинца	тонн		Пыль свинецсодержащая Г-3	0,002	80%	0,002	
5.3	Сплав в виде токоотводов в составе АКБ.	тонн		Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом АЛ 2-4	2,133	11%	0,235	
6	Свинцово-сурьмянистый сплав отрицательный	тонн	405	Съем свинцовый Г-1	24,368	85%	20,713	376
6.1	Сплав в виде токоотводов в составе пластины.	тонн		Свинцовые пластины отработанные от разборки аккумуляторов АЛ 1-2	10,333	78%	8,059	
6.2	Сплав в виде пыли улавливаемый ГОУ на линии производства свинцовой ленты и линии производства оксида свинца	тонн		Пыль свинецсодержащая Г-3	0,002	79%	0,001	
6.3	Сплав в виде токоотводов в составе АКБ.	тонн		Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом АЛ	1,954	9%	0,176	

№ п/п	Наименование материала	Ед-изм	Потребность в материалах	Образование отходов				В составе готовой продукции
				Наименование	Кол-во отхода	% содержание Pb	Содержание Pb, в отходах передаваемых на переработку	
				2-4				
Итого:			28146		1974,835		941,010	27205

Таблица 2.6.2 - Содержание свинца условной стартерной АКБ

№ п/п	Показатель	Значение
1	2	3
1	Класс батареи	Условная
2	Типоразмер	6СТ-75
3	Стартерный ток, А	720
4	Коэф по свинцу	1,0
5	Содержание свинца, кг	10,136
6	Количество батарей физических	1 500 000
7	Количество электродных пластин в АКБ, шт	84
8	Производственная программа в пластинах, шт/год	126 000 000
9	Потребность в PbCa ленте, тонн/год	4062
10	Свинец С1, С2С	10181
11	Сплав PbSb3,5Sn	1440
12	Расход Pb на АКБ, т/год	15683

Годовая потребность в основных материалах и комплектующие необходимые для производства условных АКБ (65 А•ч) представлены в таблице 2.6.3.

Таблица. 2.6.3 - Годовая потребность в основных материалах при производстве стартерных АКБ

№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	Всего
1	2	3	4
Объект в целом			
1	Полипропилен в виде комплектации	шт	2 525 000*
2	Сепараторная лента из полиэтилена	м ²	3 282 500*
3	Кислота аккумуляторная ГОСТ 667-73 в составе электролитов плотностью в количествах:	м ³	3 277
	- электролит 1,26 г/см ³	т	12 028
	- электролит 1,28 г/см ³	т	2 483
	- электролит 1,40 г/см ³	т	857
4	Деминерализованная вода	м ³	9 395
5	Свинец и С2С ГОСТ 3778-98 для приготовления оксида свинца	т	16 968*
6	Свинцово-кальциевый сплав PbCa в чушках весом 40 кг. ТУ ВУ 290498585.002-2019 (токоотводы положительных пластин)	т	3 587*
7	Свинцово-кальциевый сплав PbCa в чушках весом 40 кг. ТУ ВУ 290498585.002-2019 (токоотводы отрицательных)	т	3 183*

					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		74

№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	Всего
1	2	3	4
	пластин)		
8	Свинцово-сурьмянистый сплав PbSb3,5Sn0,5 для C.O.S.	т	2 400*
9	Ворс полипропиленовый	т	14,7*
10	Барий сернокислый	т	26,3*
11	Органический расширитель	т	13,2*
12	Технический углерод	т	13,2*

Проект 1. Внесение изменений

1	Полипропилен в виде комплектации	шт	2 525 000*
2	Сепараторная лента из полиэтилена	м ²	3 282 500*
3	Кислота аккумуляторная ГОСТ 667-73 в составе электролитов плотностью в количествах:	м ³	1 918,50
	- электролит 1,26 г/см ³	т	7 042,1
	- электролит 1,28 г/см ³	т	1 453,9
	- электролит 1,40 г/см ³	т	501,90
4	Деминерализованная вода	м ³	5 500,3
5	Свинец и С2С ГОСТ 3778-98 для приготовления оксида свинца	т	16 968*
6	Свинцово-кальциевый сплав PbCa в чушках весом 40 кг. ТУ ВУ 290498585.002-2019 (токоотводы положительных пластин)	т	3 587*
7	Свинцово-кальциевый сплав PbCa в чушках весом 40 кг. ТУ ВУ 290498585.002-2019 (токоотводы отрицательных пластин)	т	3 183*
8	Свинцово-сурьмянистый сплав PbSb3,5Sn0,5 для C.O.S.	т	2 400*
9	Ворс полипропиленовый	т	14,7*

Проект 2. Внесение изменений

1	Кислота аккумуляторная ГОСТ 667-73 в составе электролитов плотностью в количествах:	м ³	1 358,50
	- электролит 1,26 г/см ³	т	4 985,90
	- электролит 1,28 г/см ³	т	1 029,10
	- электролит 1,40 г/см ³	т	355,10
2	Деминерализованная вода	м ³	3 894,70

*С учетом технологических и технических потерь в процессе производства (изгарь, отходы пасты, брак деталей и изделий настройка оборудования).

Таблица. 2.6.4 - Годовая потребность в основных материалах при производстве при производстве тяговых АКБ, напряжение 2 В

№ п/п	Наименование, обозначение материала	Ед. изм.	На изделие	Годовое потребление материалов тонн.
Проект 1. Внесение изменений = объект в целом				
1	Корпус	шт.	1	101 000*
2	Крышка	шт.	1	101 000*
3	Уплотнительное кольцо для терминала Grommet for Bolted Pillar	шт.	2	200 000
4	Пробка транспортировочная	шт.	1	100 000
	или пробка PZS в сборе	шт.	1	

№ п/п	Наименование, обозначение материала	Ед. изм.	На изделие	Годовое потребление материалов тонн.
5	Дистанцирующая призма 15,0 мм	шт.	1	100 000
6	Свинец мягкий С2С ГОСТ 3778-98, в том числе:	кг	10,891	1 168 500*
6.1	Свинцовый сурик Pb3O4	кг	2,482	257 400*
7	Сплав PbSb4, 1%, в том числе:	кг	7,968	838 380*
7.1	Токоотвод положительный	кг	4,105	433 800*
7.2	Токоотвод отрицательный	кг	2,886	304 980*
7.3	Борн положительный и отрицательный	кг	0,695	69 570*
7.4	Пруток паяльный	кг	0,3	30 030*
8	Серная аккумуляторная ГОСТ 667	кг	2,508	265 100*
9	Деминерализованная вода	кг	3,579	378 300*
10	Сосновый крафт-лигнин Indulin AT	кг	0,006975	737,2*
11	Лигносульфонат натрия Vanisperse A	кг	0,00385	407,0*
12	Сульфат бария	кг	0,02586	2 733*
13	Технический углерод (Carbon Black)	кг	0,00467	494,0*
14	Волокно РР короткорезанное (Fibres)	кг	0,00429	453,0*
15	Евро поддон 1200*800 мм	шт.	0,021	2100

*С учетом технологических и технических потерь в процессе производства (изгарь, отходы пасты, брак деталей и изделий настройка оборудования).

Химические составы свинцово-сурьмянистых сплавов и свинцово-кальциевых сплавов представлены в таблицах 2.6.5 и 2.6.6.

Таблица 2.6.5 – Химический состав свинцово-сурьмянистого сплава

Элемент	Свинцово-сурьмянистый сплав	Свинцово-сурьмянистый сплав
	Химический состав (массовая доля, %)	
свинец	95,37	94,758
сурьма	3,8	4,8
олово	0,55	0,16
мышьяк	0,18	0,18
висмут	0,03	0,03
медь	0,04	0,05
железо	0,005	0,005
никель	0,002	0,002
сера	0,01	0,01
цинк	0,001	0,001
кадмий	0,01	0,002
селен	0,002	0,002

Таблица 2.6.6 – Химический состав свинцово-кальциевого сплава

Элемент	Химический состав (массовая доля, %)	
	для отрицательной ленты	для положительной ленты
свинец	99,451	98,641
кальций	0,12	0,08
олово	0,35	1,2

алюминий	0,025	0,025
сурьма	0,001	0,001
мышьяк	0,001	0,001
серебро	0,007	0,007
висмут	0,03	0,03
медь	0,001	0,001
железо	0,001	0,001
никель	0,002	0,002
цинк	0,001	0,001
кадмий	0,01	0,01

Время работы основных технологических линий представлены в таблице 2.6.7

Таблица 2.6.7 – Время работы основных технологических линий

№ п.п.	Наименование технологического участка	Номер на плане ТХ	Количество линий	Количество смен	Номинальный фонд рабочего времени ч/год.
Проект 1. Внесение изменений					
1	Участок производства свинцовой ленты	1.1	1	3	6030
2	Участок производства свинцового порошка	1.2	2	3	8760
3	Участок производства электродных пластин	1.3	1	3	6030
4	Участок производства пластин из штампованной решетки	1.4	1	3	6030
5	Участок производства отрицательных промышленных пластин	1.5	1	3	6030
6	Участок производства положительных промышленных пластин	1.6	1	3	6030
7	Участок созревания и сушки электродных пластин	1.7	-	3	8760
8	Участок сборки стартерных	1.8	1	3	6030
9	Участок сборки стартерных	1.9	1	3	6030
10	Участок сборки промышленных АКБ	1.10	1	3	6030
11	Цех формирования батарей	4	-	3	8760
Проект 2. Внесение изменений					
1	Цех формирования батарей	2	2	3	8760
2	Участок финишных операций (сборка)	1	2	3	8760

2.7 Альтернативные варианты планируемой деятельности

Альтернативные варианты размещения планируемой деятельности

Альтернативные варианты размещения планируемой деятельности не

Лист	ОВОС					
77						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

рассматриваются, так как реализация проектных решений на действующей промплощадке предприятия исключает изъятие плодородных и иных земель из использования, а также учитывает следующие особенности:

- размещение участка на территории существующего промышленного узла с установившейся антропогенной нагрузкой;
- достаточная отдаленность от жилой территории (более 500 м), что обеспечивает возможность организации санитарно-защитной зоны без уменьшения ее базового размера;
- достаточная отдаленность от сопредельных государств, что позволяет не рассматривать данный объект в контексте трансграничного переноса;
- удаленность от особо-охраняемых природных территорий;
- наличие инженерных коммуникаций с возможностью подключения к ним;
- наличие необходимых транспортных коммуникаций.

Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности

При проведении оценки воздействия рассматривалось несколько альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности:

Вариант I – Реализация проектных решений с применением водяного охлаждения при формировании АКБ и установкой скрубберов (для объекта в целом).

Требуемый температурный режим (25-30°C) в ваннах формирования обеспечивается изменением производительности насосов системы рециркуляции оборотной воды. В зависимости от конструкции аккумуляторов процесс формирования длится до 24 часов.

Формирование батарей в ваннах с водяным охлаждением дает возможность сократить время формирования аккумуляторных батарей более чем в 2 раза по сравнению с воздушным охлаждением.

Данный вариант является наиболее оптимальным как с экологической, так и с экономической точки зрения. Установка скруббера позволит сократить выброс аэрозолей серной кислоты в атмосферный воздух, а использование водяного охлаждения – увеличить производство аккумуляторных батарей в единицу времени.

Вариант II - Реализация проектных решений с применением воздушного охлаждения при формировании АКБ (для объекта в целом).

Температура при процессе формирования составляет около 60-70°C. Охлаждение аккумуляторов до температуры 25-30°C занимает около 3-6 часов. В зависимости от конструкции аккумуляторов процесс формирования с применением воздушного охлаждения длится от до 72 часов.

Недостатком такого варианта является увеличение времени формирования АКБ, техническая сложность установки скруббера, а также необходимость отведения большей площади для установки оборудования.

Вариант III - «нулевой вариант» - отказ от реализации проектных решений. Отказ от реконструкции предприятия с увеличением мощности на данной производственной площадке приведёт к упущению экономической выгоды и не позволит создать дополнительные рабочие места в данном регионе.

Основные характеристики проектных решений (альтернативный вариант)

Воздушное формирование аккумуляторных батарей.

					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		78

Аккумуляторы с линии сборки на поддонах поступают на линию заливки электролита, где заливаются электролитом до заданного уровня и складываются определенным образом на металлический поддон.

Затем батареи на поддонах закрываются вручную технологическими пробками и соединяются в последовательную электрическую цепь технологическими перемычками.

Технологические пробки предназначены для предотвращения попадания загрязнений внутрь аккумулятора и сокращения потерь электролита в процессе формирования. Технологические пробки и поддоны являются многократной оснасткой, хранимой в специальных емкостях на участке формирования.

Подготовленные для формирования аккумуляторы на поддонах поступают в цех воздушного формирования.

Поддоны с аккумуляторами собираются в стойки по 3-4 поддона вверх. Цепи из аккумуляторов подключаются к формирователям, после чего начинается процесс формирования по программе в автоматическом режиме. По окончании программы формирования и автоматического выключения формирователей, оператор вручную отключает цепи аккумуляторов от формирователя. Процесс формирования аккумуляторных батарей занимает до 72 часов. Во время воздушного формирования происходит большое выделение тепла. Отвод тепла, которое образуется при воздушном формировании, происходит за счет увеличения кратности воздухообмена и регулирования силы тока, подаваемого на АКБ.

Далее поддоны с аккумуляторами перемещаются с помощью погрузчика на места остывания аккумуляторов (3-6 часов) перед передачей на следующую операцию - корректировка уровня электролита.

Корректировка уровня электролита в сформированных аккумуляторах производится для возмещения потерь электролита при формировании и выравнивании его до заданного уровня перед закрытием аккумулятора.

Далее аккумулятор по транспортеру поступает на следующую операцию - мойка.

После прохождения линии мойки АКБ по поступают на операцию по очистке выводов.

Для этого используется установка зачистки выводов, которая производит очистку боковой и торцевой поверхностей выводов. После очистки выводов аккумуляторы по транспортеру поступают на операцию – контроль герметичности и электрических параметров аккумулятора.

Годные по результатам контроля батареи по транспортеру поступают на маркирование (обозначение даты изготовления, условного обозначения завода-изготовителя и типа батареи).

Затем выполняется установка съемных деталей на корпус - ручка(и), накладки (колпачки) на выводы, приклеивание этикеток и предупреждающих надписей.

После этого аккумуляторы устанавливаются на европоддон определенным образом, запаковываются полиэтиленовой пленкой и упаковочными лентами.

После упаковывания поддоны с готовой продукцией вывозятся на склад.

Применение воздушного формирования сократит выпуск условных АКБ до 1 250 000 шт/год за счет увеличения времени на формирование батарей.

Сравнительная характеристика вариантов реализации планируемой хозяйственной деятельности и отказа от неё приведена в таблице ниже.

Таблица 2.4.1 – Сравнительный анализ вариантов планируемой деятельности

Лист	ОВОС					
79						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Показатель	Вариант I (основной)	Вариант II (альтернативный)
1	2	3
Технологические решения по реконструкции производства	Реализация проектных решений с применением водяного охлаждения при формировании АКБ	Реализация проектных решений с применением воздушного охлаждения при формировании АКБ
Воздействие на атмосферный воздух		
– валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух (в целом для промплощадки)	10,758907 т/год	12,808907 т/год
Радиус зоны загрязнения(1,0ПДК)	нет	нет
Шумовое воздействие на границе СЗЗ и в жилой зоне (ожидаемые уровни шума)	26,9-43,8 дБА	26,9-43,8 дБА
Воздействие на водные ресурсы (подземные и поверхностные воды)		
– суммарный объем водопотребления (в целом по промплощадке)	26164, 44 м³/год	25779,24 м³/год
– суммарный объем сточных вод (производственных и хоз-бытовых), сбрасываемых в сети городской канализации (в целом по промплощадке)	18055,08 м³/год	17669,88 м³/год
– повторное использование воды для производственных нужд	да	да
– экономия свежей воды за счет повторного использования	124%	105%
– объем сточных вод, сбрасываемых в поверхностный водный объект	нет	нет
– сбор и отвод дождевых стоков	сброс в городские сети ливневой канализации после очистки на ЛОС	
Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами производства		
– количество образования отходов производства	2733,063 т/год	1861,1635 т/год
– количество отходов, подлежащих захоронению	279,013 т/год	279,013 т/год
Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров		
– площадь территории в границах землеотвода	4,5616 га	4,5616 га
– изъятие лесных и пахотных земель	нет	нет
– удаление растительного слоя почвы	да, с последующим использованием при благоустройстве территории	
Воздействие на состояние объектов растительного и животного мира		
– удаление объектов растительного мира	да	да
– воздействие на животный мир	да	да
	В районе расположения предприятия и в его окрестностях представители растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлены	
Воздействие на природные объекты, подлежащие особой или специальной охране	нет	нет
Производственная программа по выпуску продукции:	2 500 000 шт. условных АКБ	1 250 000 шт. условных АКБ
	100 000 ячеек индустриальных АКБ типа PzS	100 000 ячеек индустриальных АКБ типа PzS
Количество дополнительных рабочих мест	183	184

По результатам сравнительного анализа, приведенного в таблице выше, по воздействию планируемой производственной деятельности на природные компоненты

окружающей среды и социально-экономическую сферу региона, наиболее приоритетным вариантом является вариант I – Реализация проектных решений с применением водяного охлаждения при формировании АКБ и установкой скрубберов.

3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Природные условия региона

3.1.1 Климатические условия

По физико-географическому районированию Беларуси территория г. Пинска и Пинского района приурочена к Припятскому Полесью Полесской провинции.

Климат г. Пинска — умеренно континентальный. Из-за влияния морских воздушных масс характерна мягкая зима и умеренно тёплое лето. Циклоны, которые являются причиной этого, перемещаются с Атлантического океана с запада на восток. Равнинность территории благоприятствует свободному проникновению всех типов воздушных масс: арктических, умеренных, тропических, что приводит к значительным изменениям погоды, особенно зимой.

Влажный атлантический воздух, который преобладает на территории области в течение года, обуславливает высокую относительную влажность воздуха: 73% - средняя за 2023 год по г. Пинску. Количество осадков по г. Пинску за 2023 г.— 692 мм. [20].

Согласно справке о фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках №23-12-12/168 от 18.01.2024 г. средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль) в г. Пинске — плюс 25,8°C. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) в г. Пинске — минус 3,0°C.

Среднегодовая температура по г. Пинску составляет 10,2°C.

Динамика среднегодовой температуры по Брестской области за 2019-2023 гг. представлена в таблице ниже.

Таблица 3.1.1.1 – Динамика среднегодовой температуры по Брестской области за 2019-2023 гг.[21]

Брестская область	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
	9,6°C	9,6°C	7,9°C	8,6°C	9,6°C

Преобладающими для территории являются западные ветра (21 %), а также южные (14 %) и северо-западные ветра (13 %).

Динамика среднегодового количества осадков по Брестской области за 2019-2023 гг. представлена в таблице ниже.

Таблица 3.1.1.2 – Динамика среднегодового количества осадков по Брестской области за 2019-2023 гг.[22]

Брестская область	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
	558 мм	537 мм	698 мм	611 мм	692 мм

3.1.2 Геологическое строение. Инженерно-геологические условия площадки

Геологическое строение

Согласно тектоническому районированию, г. Пинск располагается на территории Полесской седловины. Поверхность фундамента в её пределах залегает на отметках от –0,2 до –0,5 км.

Платформенный чехол Полесской седловины сложен отложениями рифея, венда и мезо–кайнозоя. Наиболее мощными в составе её чехла являются красноцветные песчаники пинской свиты (до 450 м). Мощность волинской серии достигает 230 м, а валдайская серия появляется только на склонах седловины, обращённых к Брестской и

Припятской структурам. Её мощность колеблется от 0 до 129 м на склоне Припятского прогиба.

Мезо-кайнозойские породы представлены отложениями мела, палеогена, неогена и антропогена. Их мощность большей частью не превышает 100 м, иногда достигает 144 м.

Строение поверхности рифейских и вендских пород осложнено ограничивающими седловину субширотными разломами и разломами того же направления на Житковичско–Микашевичском выступе. Эти разломы заходят и в пределы седловины. Фундамент седловины, кроме того, пересекают разломы, не проявившиеся в платформенном чехле (Стоходско–Могилёвская, Выжевско– Минская зоны).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия площадки строительства ограниченно благоприятны для строительства на естественном основании.

По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «ГеоСтройИзыскание» в 2024 г. поверхность площадки строительства преимущественно ровная. Неблагоприятные инженерно-геологические процессы не обнаружены.

Поверхность площадки проектируемого строительства ровная, покрыта бетоном мощностью 0,25-0,30 м. Условия поверхностного стока удовлетворительные, регулируется ливневой канализацией.

На проектируемой площадке расположены производственные здания. Почвенно-растительный слой отсутствует.

В геологическом строении площадки размещения объекта до глубины исследования 10,0 м принимают участие следующие отложения:

1. Голоцен

Современные техногенные (искусственные) образования голоценового горизонта (thIV) вскрыты скважинами под бетонным покрытием мощностью 0,25-0,30 м. Под бетонным покрытием расположен слой щебня мощностью 0,15 м.

Представлены насыпными грунтами, сложенными преимущественно песками пылеватыми и мелкими маловлажном состоянии, с примесью строительного мусора до 10 %, в виде кусков бетона и битого кирпича, перемещенными при планировке территории, грязно-бурого цвета. Давность отсыпки насыпных грунтов более 10 лет. Грунты слежавшиеся. Мощность техногенных образований составляет 0,4-1,5 м.

2. Средний плейстоцен

Флювиогляциальные отложения днепровского горизонта (fIIId) вскрыты под современными техногенными (искусственными) образованиями. Представлены: песками пылеватыми серо-желтого цвета, маловлажными; песками мелкими серо-желтого, серого цвета в маловлажном, влажном, водонасыщенном состоянии; песками средними серо-желтого, серого цвета в маловлажном, влажном, водонасыщенном состоянии. Вскрытая мощность составляет 4,7-6,9 м.

Моренные отложения днепровского горизонта (gIIId) вскрыты под флювиогляциальными отложениями. Представлены супесями моренными пластичной консистенции серо-бурого цвета с бессистемно расположенными прослойками песков пылеватых и мелких, мощностью до 0,2 м. Вскрытая мощность составляет 1,7-3,5 м.

На полную мощность не пройдены.

Лист	ОВОС					
83						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

3.1.3 Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории

Согласно тектоническому районированию г.Пинск располагается на территории Полесской седловины. Поверхность фундамента в её пределах залегает на отметках от $-0,2$ до $-0,5$ км.



Рисунок 3.1.3.1 – Геоморфологическое районирование Республики Беларусь

Основной фон современного рельефа создают заболоченные пространства аллювиальных, озерных, озерно-аллювиальных и водно-ледниковых равнин и низин. Краевые ледниковые комплексы имеют ограниченный характер.

В геоморфологическом отношении территория города Пинска относится к краевым ледниковым образованиям и водно-ледниковой равнине Загородья, а именно к крайней юго-восточной части геоморфологического района с характерным водно-ледниковым равнинным рельефом.

Площадка планируемой реконструкции полностью подверглась антропогенному преобразованию. Территория выровнена, более 90% площади занято строениями либо забетонировано. Относительные превышения в пределах производственной площадки не превышают 1 м.

3.1.4 Гидрогеографические и гидрогеологические особенности изучаемой территории

Согласно тектоническому районированию, г. Пинск располагается на территории Полесской седловины.

Поверхность фундамента в её пределах залегает на отметках от $-0,2$ до $-0,5$ км. Платформенный чехол Полесской седловины сложен отложениями рифея, венда и мезо-кайнозоя. Наиболее мощными в составе её чехла являются красноцветные песчаники Пинской свиты (до 450 м). Мощность волынской серии достигает 230 м, а валдайская серия появляется только на склонах седловины, обращённых к Брестской и

Припятской структурам. Её мощность колеблется от 0 до 129 м на склоне Припятского прогиба.



Рисунок 3.1.4.1 – Тектонические структуры Республики Беларусь

Мезо-кайнозойские породы представлены отложениями мела, палеогена, неогена и антропогена. Их мощность большей частью не превышает 100 м, иногда достигает 144 м. Строение поверхности рифейских и вендских пород осложнено ограничивающими седловину субширотными разломами и разломами того же направления на Житковичско-Микашевичском выступе. Эти разломы заходят и в пределы седловины. Фундамент седловины, кроме того, пересекают разломы, не проявившиеся в платформенном чехле (Стоходско-Могилёвская, Выжевско-Минская зоны).

Согласно гидрогеологическому районированию территории Беларуси площадка расположена на границе Припятского и Подляско-Брестского гидрогеологических артезианских бассейнов.

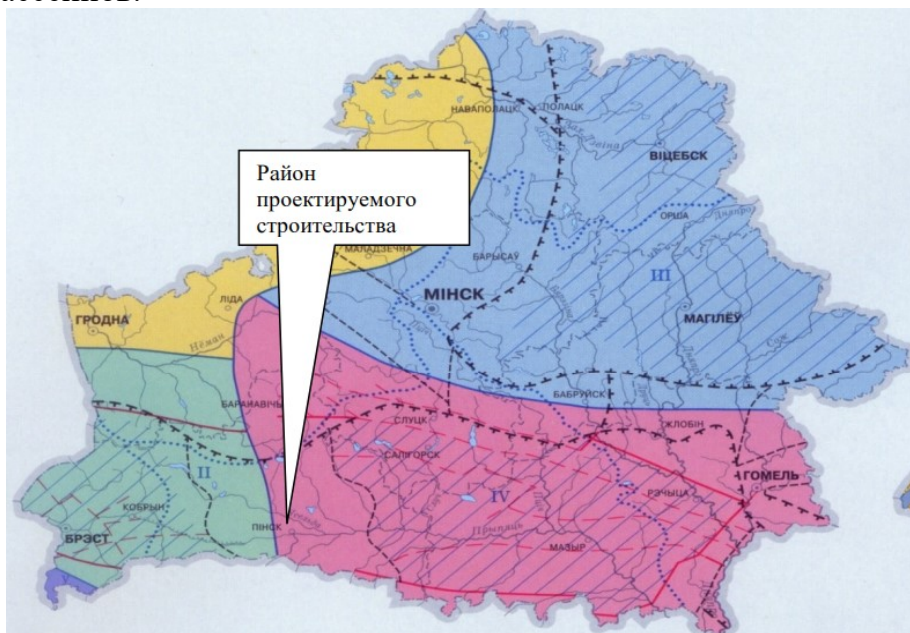


Рисунок 3.1.4.2 – Гидрогеологическое районирование Республики Беларусь

Поверхностные воды

Реки г. Пинска и Пинского района относятся к бассейну реки Припять. Главнейшими притоками Припяти на территории Пинского района являются: справа - Стыр, Горынь, Ствига, Уборть, и слева - Пина, Ясельда и Бобрик. Реки - типичные равнинные, протекающие в таких отложениях, как ил, мергель, известь, туф, песок, глина, торф. Им присуща специфическая черта - извилистость русла, выражающаяся в чередовании изгибов и перегибов. Густота натуральной речной сетки 0,35 км/км кв.



Рисунок 3.1.4.3 – Река Припять с левым притоком р. Пина (г. Пинск)

Река Припять – самый большой по величине и водности приток реки Днепр. Длина реки составляет 775 километров. Площадь бассейна 114,3 тыс. км².

Припять берет свое начало на Волышской возвышенности, между селами Будники и Роговые Смоляры Любомльского района. Протекает по территории Волинской, Ровенской и Киевской областей Украины, Брестской и Гомельской областей Беларуси.

Водосбор ассиметричный, лучше развит на правобережье в пределах Полесской низины. Долина р. Припять слабовыраженная, шириной 70-75 км. Пойма развита на всем протяжении реки: в месте впадения р. Пина и р. Горынь ее ширина достигает 16-18 км. Высота поймы над урезом воды изменяется вниз по течению от 0,5 до 5 м. Ширина русла реки в пределах Беларуси составляет 50-70 м, в нижней части – 100-250 м, при впадении в Киевское водохранилище 4-5 км. Дно песчаное и песчано-илистое.

Река Пина – левый приток Припяти. Длина реки – 40 км, площадь водосборного бассейна – 2460 км².

Река берёт своё начало у деревни Переруб Ивановского района. Пина является частью Днепровско-Бугского канала.

Русло слабоизвилистое, ширина в среднем составляет 35-55 м, в черте города сильно изрезано. Водосбор в пределах Полесской низменности. Озера занимают 1% (наибольшие - оз. Песчаное, оз. Скорень, оз. Завищанское). Среднегодовой расход воды в устье - 8,6 м³/с. В черте г. Пинска в период межени наблюдается обратное течение. Берега низкие, местами заболоченные. Гидрологические наблюдения на реке ведутся с 1922 г.

					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		86

Притоки р. Пины: правобережный – канал Завищанский; левобережный – р. Неслуха. Пина является частью Днепровско-Бугского канала, в г. Пинске - речной порт.

Территория площадки строительства расположена вне границ водоохранных зон либо прибрежных полос поверхностных водных объектов. Ближайший водный объект - р. Пина, располагается на расстоянии 2,4 км от границы существующей территории ООО «Зубр Энерджи».

Проведение инструментальных измерений качества поверхностных вод р. Пина, ввиду ее значительной удаленности и отсутствия прямого влияния объекта на ее состояние в ходе проведения ОВОС не производилось, однако, для получения ориентировочных значений этих показателей использованы данные РУП «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов». Согласно официальным изданиям «Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод (за 2018-2022 год)» в г. Пинске находится два пункта наблюдения за состоянием качества воды в р. Припять и один пункт наблюдения за состоянием качества воды в р. Пина.

В таблице ниже приведены сведения о состоянии поверхностных водных объектов (р. Припять, р. Пина) по гидрохимическим показателям за 2018-2022 г.

Таблица 3.1.4.1 - Динамика состояния поверхностных водных объектов (р. Припять, р. Пина) по гидрохимическим показателям за 2018-2022 г.

№	Показатель	Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водных объектах		
		р. Пина в 11,2 км выше г. Пинск	р. Припять в 1,0 км выше г. Пинск	р. Припять в 3,5 км ниже г. Пинск
1	2	3	4	5
Данные за 2018 г.				
1	Взвешенные вещества, мг/дм ³	5,1	5,1	5,3
2	Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³	9,1	9,4	9,1
3	ХПК _{Cr} , мгО ₂ /дм	32,9	33,2	34,5
4	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	2,6	2,3	2,5
5	Аммонийион (в пересчете на азот), N/дм ³	0,16	0,11	0,14
6	Нитритион (в пересчете на азот), мгN/дм ³	0,013	0,015	0,016
7	Фосфатион, мгP/дм ³	0,068	0,051	0,063
8	Железо общее, мг/дм ³	0,753	0,547	0,568
9	Медь, мг/дм ³	0,0019	0,0022	0,0023
10	Цинк, мг/дм ³	0,012	0,011	0,012
11	Никель, мг/дм ³	0,003	0,003	0,003
12	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,039	0,031	0,035
13	СПАВ (анион.), мг/дм	0,01	0,02	0,03
Данные за 2019 г.				
1	Взвешенные вещества, мг/дм ³	5,2	5,2	5,4
2	Растворенный кислород, мгО ₂ /дм ³	10,1	10,2	10,0
3	ХПК _{Cr} , мгО ₂ /дм	30,6	28,3	29,0
4	БПК ₅ , мгО ₂ /дм ³	2,7	2,4	2,6
5	Аммонийион (в пересчете на	0,17	0,16	0,18

Лист	ОВОС					
87		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

	азот), N/дм3			
6	Нитритион (в пересчете на азот), мгN/дм3	0,013	0,016	0,016
7	Фосфатион, мгP/дм3	0,043	0,039	0,045
8	Железо общее, мг/дм3	0,717	0,511	0,527
9	Медь, мг/дм3	0,0013	0,0024	0,0026
10	Цинк, мг/дм3	0,016	0,016	0,016
11	Никель, мг/дм3	0,003	0,003	0,003
12	Нефтепродукты, мг/дм3	0,042	0,031	0,034
13	СПАВ (анион.), мг/дм	0,02	0,02	0,03

Данные за 2020 г.

1	Взвешенные вещества, мг/дм3	5,1	5,0	5,2
2	Растворенный кислород, мгO2/дм3	9,2	10,0	9,7
3	ХПКCr, мгO2/дм	30,1	30,2	31,7
4	БПК5, мгO2/дм3	2,8	2,4	2,6
5	Аммонийион (в пересчете на азот), N/дм3	0,13	0,12	0,14
6	Нитритион (в пересчете на азот), мгN/дм3	0,012	0,014	0,016
7	Фосфатион, мгP/дм3	0,062	0,045	0,050
8	Железо общее, мг/дм3	0,818	0,673	0,672
9	Медь, мг/дм3	0,0023	0,0042	0,0039
10	Цинк, мг/дм3	0,019	0,019	0,019
11	Никель, мг/дм3	0,003	0,003	0,003
12	Нефтепродукты, мг/дм3	0,033	0,024	0,027
13	СПАВ (анион.), мг/дм	0,01	0,02	0,02

Данные за 2021 г.

1	Взвешенные вещества, мг/дм3	5,2	5,0	5,1
2	Растворенный кислород, мгO2/дм3	9,2	9,7	9,5
3	ХПКCr, мгO2/дм	2,8	2,4	2,7
4	БПК5, мгO2/дм3	30,0	28,6	30,2
5	Аммонийион (в пересчете на азот), N/дм3	0,10	0,10	0,11
6	Нитритион (в пересчете на азот), мгN/дм3	0,011	0,011	0,012
7	Фосфатион, мгP/дм3	0,051	0,042	0,045
8	Железо общее, мг/дм3	0,667	0,590	0,616
9	Медь, мг/дм3	0,0012	0,0031	0,0027
10	Цинк, мг/дм3	0,015	0,015	0,015
11	Никель, мг/дм3	0,003	0,003	0,003
12	Нефтепродукты, мг/дм3	0,031	0,021	0,024
13	СПАВ (анион.), мг/дм	0,01	0,02	0,02

Данные за 2022 г.

1	Взвешенные вещества, мг/дм3	5,2	5,3	5,5
2	Растворенный кислород, мгO2/дм3	9,1	9,2	9,1
3	ХПКCr, мгO2/дм	31,0	31,7	32,5
4	БПК5, мгO2/дм3	2,9	2,7	2,8
5	Аммонийион (в пересчете на азот), N/дм3	0,09	0,10	0,11

	азот), N/дм ³			
6	Нитритион (в пересчете на азот), мгN/дм ³	0,009	0,010	0,011
7	Фосфатион, мгP/дм ³	0,055	0,043	0,047
8	Железо общее, мг/дм ³	0,790	0,538	0,551
9	Медь, мг/дм ³	0,0017	0,0034	0,0032
10	Цинк, мг/дм ³	0,015	0,015	0,015
11	Никель, мг/дм ³	< 5	< 5	< 5
12	Нефтепродукты, мг/дм ³	0,033	0,027	0,029
13	СПАВ (анион.), мг/дм	< 0,025	< 0,025	< 0,025

Динамика состояния (статуса) рек Припять и Пина по гидрохимическим показателям в период с 2018 по 2022 год приведена в таблице ниже.

Таблица 3.1.4.2 - Динамика состояния (статуса) рек Припять и Пина по гидрохимическим показателям

Поверхностный водный объект	Состояние поверхностных водных объектов (по гидрохимическим показателям)				
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
р. Пина в 11,2 км выше г. Пинск	Хорошее	Хорошее	Хорошее	Не определен в связи с недостаточным количеством наблюдений в системе НСМОС по гидроморфологическим параметрам	Хорошее
р. Припять в 1,0 км выше г. Пинск	Удовлетв.	Удовлетв.	Удовлетв.		Удовлетв.
р. Припять в 3,5 км ниже г. Пинск	Хорошее	Хорошее	Хорошее		Хорошее

Качественное состояние реки Припять (данные за 2023 г.).[23]

Содержание компонентов основного солевого состава в воде р. Припять находилось в следующих пределах: гидрокарбонат-иона – 159-189,1 мг/дм³, сульфат-иона – 26,4-45,9 мг/дм³, хлорид-иона – 14,6-37,8 мг/дм³, кальция – 74-93 мг/дм³, магния – 7,0-7,9 мг/дм³. Среднегодовые значения минерализации воды (273-320 мг/дм³) укладываются в диапазон характерный для природных вод со средней минерализацией. Исходя из изменчивости фактических значений водородного показателя (рН=6,6-8,1), реакция воды р. Припять находится в диапазоне от нейтральной до слабощелочной.

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) в воде р. Припять находилось в диапазоне от 1,9 мгО₂/дм³ у н.п. Большие Диковичи в ноябре до 3,3 мгО₂/дм³ (1,1 ПДК) ниже г. Пинск в марте. Значения трудноокисляемых органических веществ (по ХПК_{Cr}) изменялись от 26,3 мгО₂/дм³ у н.п. Большие Диковичи в июне до 39,7 мгО₂/дм³ (1,6 ПДК) ниже г. Пинск в августе.

В 2023 г. практически на всем ее протяжении р. Припять (кроме пункта наблюдений ниже г. Пинск) отмечено уменьшение среднегодовых концентраций аммоний-иона. Максимальное содержание данного показателя (0,31 мгN/дм³) отмечено в воде реки ниже г. Пинск в декабре, минимальное (0,03 мгN/дм³) – в воде реки у н.п. Довляды в апреле.

Содержание фосфат-иона в воде р. Припять в 2023 г. в сравнении с 2022 г. увеличилось во всех пунктах наблюдений. Среднегодовые значения не превышают норматива качества воды. Наибольшее количество нитрит-иона (0,015 мгN/дм³) фиксировалось в воде реки ниже г. Пинск в ноябре, фосфат-иона (0,075 мгP/дм³, 1,14

ПДК) – ниже г. Наровля (45,0 км ниже г. Мозырь) в июне и фосфора общего (0,098 мг/дм³) – ниже г. Пинск в марте.

Среднегодовые концентрации железа общего в пунктах наблюдения в воде р. Припять не превышали норматив качества воды и составляли 0,57-0,67 мг/дм³.

Максимальная концентрация железа общего зафиксирована в воде у н.п. Большие Диковичи (0,962 мг/дм³) в ноябре и соответствовала ПДК. Среднегодовые концентрации марганца составляли 0,055-0,067 мг/дм³, максимум показателя отмечался у н.п. Большие Диковичи (0,142 мг/дм³, 1,5 ПДК) в июне (рисунок 2.74). Среднегодовые концентрации меди составляли 0,0012-0,0017 мг/дм³, максимальное содержание показателя зафиксировано в воде выше г. Мозыря (0,0039 мг/дм³) в сентябре и соответствовало нормативу качества воды. На участке водотока от н.п. Большие Диковичи до ниже г. Пинск отмечалось повышенное содержание среднегодовых концентраций цинка (1,05-1,1 ПДК), максимум отмечен в воде ниже г. Пинск (0,0247 мг/дм³, 1,7 ПДК) в сентябре.

Случаев превышения норматива качества воды по нефтепродуктам (0,05 мг/дм³) в воде р. Припять не отмечалось. Содержание синтетических поверхностно-активных веществ в воде р. Припять не превышало норматив качества воды.

В 2023 г. р. Припять по гидрохимическим показателям относится ко 2 (хорошему) классу качества. Класс качества по гидрохимическим показателям р. Припять в 2022 г. в по сравнению с 2022 г. не изменился.

В 2023 г. притоки р. Припять относятся ко 2 классу качества и 3 классу качества (р. Ясельда ниже и выше г. Береза, р. Морочь) по гидрохимическим показателям. Класс качества по гидрохимическим показателям ухудшился в 2023 г. по сравнению с 2022 г. для р. Ясельда выше г. Береза (изменился с 2 на 3).

Подземные воды

Непосредственно территория реконструкции приурочена к водно-ледниковым отложениям днепровского горизонта среднего плейстоцена.

Грунтовые воды на рассматриваемой территории распространены практически повсеместно и приурочены к различным генетическим типам четвертичных отложений (болотным, водно-ледниковым отложениям времени отступления днепровского ледника). Грунтовые воды залегают на глубине до 3-5 м. Повсеместно ложе грунтовых вод является днепровская морена. Поэтому мощность горизонта грунтовых вод определяется глубиной залегания моренных отложений.

Вследствие того, что вскрытые породы характеризуются высокой водопроницаемостью, поверхностные воды через них фильтруются интенсивно и подвержены техногенному загрязнению в процессе хозяйственной деятельности.

В районе расположения объекта реконструкции грунтовые воды вскрыты на глубине 2,7-3,3 м. (абс. отм. 140,66-140,72 м.).

Питание вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых вод. Существует большая вероятность в периоды обильных весенне-осенних повышения уровня на 1,0 м. (абс. отм. 141,66-141,72 м.).

Грунтовые воды. Бассейн р. Припять [24]

В бассейне р. Припять наблюдения за качеством подземных вод в 2023 г. проводились по 5 г/г постам (3 наблюдательные скважины оборудованы на грунтовые воды и 3 скважины – на артезианские). Отбор проб производился из скважин Гороховского, Млынокского, Александровского, Ломачского и Мозырьского г/г

					ОВОС	Лист
						90
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

постов.

Качество подземных вод в бассейне р. Припять в основном соответствует установленным требованиям по качеству воды. Значительных изменений по химическому составу подземных вод не выявлено. Величина водородного показателя в 2023 г. составила от 5,6 до 7,64 ед. рН, из чего следует, что воды бассейна в основном нейтральные, реже слабокислые. Лишь в скважине 1354 Ломачского г/г поста воды щелочные (9,5 ед. рН). Показатель общей жесткости составил от 0,54 до 4,05 ммоль/дм³, что свидетельствует о распространении от очень мягких до средних по жесткости подземных вод.

Грунтовые воды бассейна р. Припять характеризуются по трем наблюдательным скважинам. Воды в основном гидрокарбонатные магниевые-кальциевые. Содержание сухого остатка в грунтовых водах составило 67,0-107,0 мг/дм³, хлоридов – 2,4-3,9 мг/дм³, сульфатов – 4,5-15,7 мг/дм³, нитрат-ионов – <0,1-<0,2 мг/дм³, нитрит-ионов – <0,01-<0,2 мг/дм³.

Катионный состав вод следующий: натрий – 2,0-4,4 мг/дм³, калий – 0,7-3,3 мг/дм³, кальций – 9,6-23,4 мг/дм³, магний – 0,7-2,2 мг/дм³, аммоний-ион – <0,1-1,3 мг/дм³.

Как показали данные режимных наблюдений, в грунтовых водах бассейна р. Припять, опробованных в 2023 г., превышения ПДК выявлены по окисляемости перманганатной в 1,7 раза при ПДК=5,0 мг/дм³, по мутности в 10,3-23,0 раза от ПДК (ПДК=1,5 мг/дм³), по цветности в 5,7-12,0 раз от ПДК (ПДК=20 град.), по кремнию в 1,3 раза при ПДК=10,0 мг/дм³ и по железу общему в 2,2-85,3 раза при ПДК=0,3 мг/дм³.

Артезианские воды. Бассейн р. Припять [24]

Артезианские воды бассейна р. Припять по химическому составу, главным образом, гидрокарбонатные магниевые-кальциевые и гидрокарбонатные кальциевые.

Содержание сухого остатка по бассейну изменялось в пределах 121,0-514,0 мг/дм³, хлоридов – 31,1-126,5 мг/дм³, сульфатов – 1,3-37,9 мг/дм³, нитрат-ионов – <0,1-<0,2 мг/дм³, нитрит-ионов – <0,01-<0,2 мг/дм³, натрия – 5,9-179,1 мг/дм³, магния – 2,5-13,4 мг/дм³, кальция – 10,2-59,1 мг/дм³, калия – 1,1-5,4 мг/дм³, аммоний-иона – <0,1-0,9 мг/дм³.

Анализ данных, полученных за 2023 г., показал, что превышения ПДК выявлены по мутности в 1,2-14,6 раза при ПДК=1,5 мг/дм³, по железу общему в 2,5-168,0 раз при ПДК=0,3 мг/дм³, по цветности в 2,6 раза от ПДК (ПДК=20 град.) и по запаху в 1-1,5 раза при ПДК=2 балла. Такие показатели обусловлены влиянием как природных, так и антропогенных факторов (сельскохозяйственное загрязнение).

Динамика за 2019-2023 годы

Как и в прошлые годы, отмечается локальное загрязнение подземных вод азотсодержащими компонентами, которое формируется в пределах сельскохозяйственных угодий, животноводческих комплексов, ферм, птицеферм, мест хранения удобрений, где продукты распада могут мигрировать в грунтовые, а затем в нижележащие водоносные горизонты. Неправильное использование удобрений может также привести к повышенным значениям в подземных водах (прежде всего в неглубоко залегающих грунтовых водах) общей минерализации, общей жесткости, запаха и т.д.

Лист	ОВОС					
91						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

3.1.5 Атмосферный воздух

Производственная деятельность г.Пинска, широко представлена промышленными предприятиями, коммунальным сектором, в том числе и теплоэнергетикой, значительным автомобильным парком, является источником выбросов загрязняющих веществ, что приводит к загрязнению атмосферного воздуха в городской застройке.

В 2023 г. мониторинг атмосферного воздуха г. Пинск проводили на трех пунктах наблюдений с дискретным режимом отбора проб. Основными источниками загрязнения воздуха в городе являются предприятия теплоэнергетики, станкостроения и автотранспорт.

По результатам наблюдений, большую часть года качество воздуха соответствовало установленным гигиеническим нормативам. Как и в 2022 году, проблему загрязнения воздуха в летний период определяли повышенные концентрации формальдегида.

Концентрации основных загрязняющих веществ

В 99,8 % проанализированных проб концентрации основных загрязняющих веществ не превышали 0,5 ПДК. По сравнению с 2022 г. уровень загрязнения воздуха углерод оксидом – увеличился на 17 %, азота диоксидом – на 14 %, твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) и серы диоксидом существенно не изменился.

Превышения нормативов по основным загрязняющим веществам не зафиксированы.

Максимальная из разовых концентраций азота диоксида составляла 0,7 ПДК, углерод оксида – 0,4 ПДК.

Наблюдения за содержанием серы диоксида проводились в периоды январь-май и октябрь-декабрь. Концентрации серы диоксида и твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) были ниже предела обнаружения.

Концентрации специфических загрязняющих веществ.

По сравнению с 2022 г. наблюдалось незначительное снижение содержания в воздухе фенола. В 99 % проанализированных проб концентрации фенола были ниже 0,5 ПДК.

В годовом ходе максимальное содержание в воздухе фенола отмечено в июле. Максимальная из разовых концентраций фенола составляла 0,9 ПДК. Минимальный уровень загрязнения воздуха фенолом наблюдался в ноябре.

Уровень загрязнения воздуха формальдегидом был выше, чем в остальных промышленных центрах республики, где проводятся наблюдения за формальдегидом.

По сравнению с аналогичным периодом 2022 г. содержание в воздухе формальдегида увеличилось на 23 %. Превышения норматива ПДК отмечены в 5,1 % проб (в 2022 г. – в 4,5 %). Как и в 2022 г. больше всего загрязнен воздух формальдегидом в районах улиц Завальная и Центральная.[25]

Максимальная из разовых концентраций формальдегида в районе ул. Центральная, 11 достигала 2,0 ПДК (15 августа), в районе ул. Завальная, 39 – 1,9 ПДК (18 августа), в районе ул. Красноармейская, 59 – 1,4 ПДК (22 августа).

Среднесуточные концентрации формальдегида в районе ул. Красноармейская, 59 превышали норматив ПДК в 1,04-2,1 раза в течение 20 дней. .[25]

					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		92

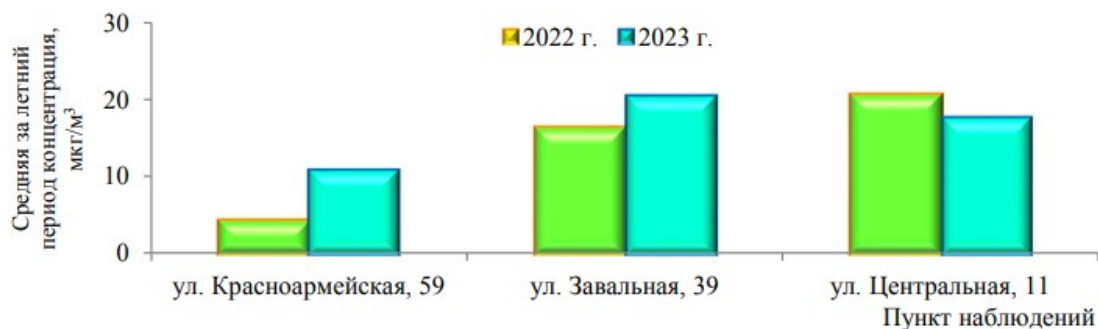


Рисунок 3.1.5.1 – Средние за летний период концентрации формальдегида в атмосферном воздухе г. Пинск, 2022 – 2023 гг.[25]

Концентрации тяжелых металлов и бенз(а)пирена.

Концентрации кадмия и свинца были преимущественно ниже пределов обнаружения.

Концентрации бенз(а)пирена определяли только в отопительный период: в этот период концентрации варьировались в диапазоне 0,4-1,5 нг/м³. По сравнению с аналогичным периодом 2022 г. содержание в воздухе бенз(а)пирена несколько возросло.

Динамика за период 2019 – 2023 гг.

Динамика изменения содержания азота диоксида достаточно устойчивая, резкие колебания отсутствуют.

Динамика изменения среднегодовых концентраций углерод оксида неустойчива: максимальное содержание углерод оксида наблюдалось в 2020 г., минимальное – в 2021 г., в 2022 – 2023 гг. уровень загрязнения воздуха углерод оксидом незначительно увеличился по сравнению с 2021 г.

Отмечена устойчивая динамика снижения содержания в воздухе фенола.

Уровень загрязнения воздуха твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) стабильно низкий.

В таблице ниже представлены концентрации основных загрязняющих веществ в воздухе г. Пинска за период 2019-2023 гг.

Таблица 3.1.5.1 - Концентрации основных загрязняющих веществ в воздухе г. Пинска за период 2019-2023 гг [26]

№	Показатель	Единица	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8
ТЧ 10							
1	Максимально разовое значение ПДК	мкг/м ³	150	150	150	150	150
2	Количество суток с превышением установленной максимально разовой ПДК	-	...	...	...	...	...
3	Среднесуточное значение ПДК	мкг/м ³	50	50	50	50	50
4	Количество суток с превышением среднесуточной ПДК	-	...	...	...	...	...
5	Среднегодовое значение ПДК	мкг/м ³	40	40	40	40	40
6	Среднегодовая концентрация	мкг/м ³	...	...	...	...	...
NO ₂ - диоксид азота							
7	Максимально разовое значение ПДК	мкг/м ³	250	250	250	250	250
8	Количество суток с превышением установленной максимально разовой ПДК	-	1	3	0	0	0

№	Показатель	Единица	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8
9	Среднесуточное значение ПДК	мкг/м ³	100	100	100	100	100
10	Количество суток с превышением среднесуточной ПДК	-	...	...	...	...	...
11	Среднегодовое значение ПДК	мкг/м ³	40	40	40	40	40
12	Среднегодовая концентрация	мкг/м ³	26	29	23	22	25
СО - оксид углерода							
13	Максимально разовое значение ПДК	мкг/м ³	5000	5000	5000	5000	5000
14	Количество суток с превышением установленной максимально разовой ПДК	#	0	0	0	0	0
15	Среднесуточное значение ПДК	мкг/м ³	3000	3000	3000	3000	3000
16	Количество суток с превышением среднесуточной ПДК	#	...	...	...	...	...
17	Среднегодовое значение ПДК	мкг/м ³	500	500	500	500	500
18	Среднегодовая концентрация	мкг/м ³	1089	1241	989	1005	1175

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в рассматриваемом районе по данным «Пинский межрайонный центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (справка о фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках №23-12-12/68 от 18.01.2024 г.)» приведены в таблице ниже.

Таблица 3.1.5.2 - Значения фоновых концентраций в районе планируемой деятельности

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	ПДК, мкг/м ³			Среднее значение фоновых концентраций, мкг/м ³
		м/р	с/с	с/г	
2902	Твердые частицы	300	150	100	96
0008	ТЧ10	150	50	40	42
0330	Серы диоксид	500	200	50	51
0337	Углерода оксид	5000	3000	500	1326
0301	Азота диоксид	250	100	40	58
1071	Фенол	10	7	3	1,8
1325	Формальдегид	30	12	3	20
0303	Аммиак	200	-	-	40

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался по значениям фоновых концентраций загрязняющих веществ в районе размещения реконструируемого объекта, представленным «Пинский межрайонный центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (гидромет)», на изучаемой территории средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам в том числе при штиле, не превышают установленные максимально-разовые ПДК.

3.1.6 Почвенный покров

В соответствии с почвенно-географическим районированием территории Республики Беларусь территория рассматриваемого объекта располагается в пределах Южной (Полесской) провинции Пинского подрайона поймовых торфяных и дерновых

					ОВОС	Лист
						94
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

заболоченных почв.

Почвенный покров Южной провинции довольно сложен, что обусловлено контурностью строения почвообразующих пород и изменчивостью условий увлажнения. В пределах данной провинции формируются подзолистые, дерново-подзолистые и дерново-глеевые почвы автоморфного и полугидроморфного рядов легкого механического состава, а также гидроморфные торфяно-болотные низинные и пойменные. Большие массивы гидроморфных и полугидроморфных почв осушены, местами на них развивается ветровая эрозия.



Рисунок 3.6.1 – Почвенно-географическое районирование Республики Беларусь

В Пинском районе преобладают почвы торфяно-болотные (38,2%), дерново-подзолистые заболоченные (18,3%), дерновые и дерново-карбонатные заболоченные (18,2%), пойменные заболоченные (13,4%), дерново-подзолистые (11,7%). Из минеральных почв преобладают суглинистые (2,4%), супесчаные (23,8%), песчаные (35,6%), торфяные (38,2%).

На участке реконструкции и прилегающей к нему территории получили развитие дерново-подзолистые слабogleеватые почвы на супесях, подстилаемых моренными суглинками, реже песками.

Содержание загрязняющих веществ в почвах г. Пинска за 2023 г. представлены в таблице ниже

Таблица 3.1.6.1 - Содержание загрязняющих веществ в почвах г. Пинска в 2023 г. мг/кг [27]

Объект наблюдений	<i>pH</i>	Нефте-продукты	Бенз(а)пирен	KCl	NO_3^-	SO_4^{2-}	Cd
Пинск 35 ПН	7,11-8,54	11,2-224,4	0,01-0,15	<п.о-99,8	<п.о-22,4	34,1-152,7	0,03-0,23
	7,63	61,3	0,06	48,9	2,9	74,9	0,1
	Zn	Pb	Cu	Ni	Cr	As	Hg
	15,2-55,0	5,0-117,3	3,6-38,0	0,8-3,4	0,2-7,9	0,1-2,0	<п.о.-0,1
	42,3	20,8	11,1	2,0	1,8	0,8	<п.о.

Примечание:

В числителе – минимальное и максимальное значение, в знаменателе – среднее значение;
<п.о - ниже предела обнаружения.

Проследить динамику изменения содержания в городской почве загрязняющих веществ по годам нет возможности, так как. в г. Пинске наблюдения ранее не проводились [27].

Анализ качественного состояния почвы за время эксплуатации предприятия

ООО «Зубр Энерджи» функционирует на рассматриваемом участке земли с 2015 года. Ранее на данной территории располагалось транспортное предприятие ОАО «Водстройавтотранс».

В настоящее время непосредственно на площадке ООО «Зубр Энерджи» открытые участки почвы отсутствуют. Участки газона вблизи въезда на производственную территорию сложены техногенным насыпным грунтом.

В 2014 году при проведении оценки воздействия на окружающую среду по объекту проектирования «Реконструкция производственных корпусов №1 и №2 по ул. Калиновского, 9 в г. Пинске под производство свинцово-аккумуляторных батарей» существующий уровень загрязнения почвенного покрова на территории бывшей ОАО «Водстройавтотранс» был определен на основе результатов анализа почвенных образцов. Отбор почвенных проб производился на территории производственной площадки. Всего было отобрано 3 пробы.

В отобранных пробах почвы были обнаружены превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК): по цинку во всех пробах, по меди в 2-х пробах, по свинцу во всех пробах, по нефтепродуктам в одной пробе.

В период с 2014 по 2020 год также отмечались превышения предельно допустимых концентраций и ориентировочно допустимых концентраций по свинцу и нефтепродуктам. В связи с этим ООО «Зубр Энерджи» в период с 2018 по 2021 год были проведены мероприятия по восстановлению загрязненной территории. Данные мероприятия включали в себя:

1. Отбор проб и выявление загрязнений;
2. Выполнение работ по восстановлению загрязненных участков земли, и именно (ООО «Зубр Энерджи»):
 - снятие загрязненного слоя грунта;
 - складирование загрязненного грунта на площадке с твердым покрытием;
 - передача снятого слоя грунта на захоронение.
3. Проведение оценки качества выполненных работ по восстановлению загрязненных земель путем проведения отбора проб испытательными лабораториями (центрами), аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь (ООО «Зубр Энерджи»);
4. Укладка твердым покрытием с целью предотвращения вредного воздействия на открытые участки почвы (ООО «Зубр Энерджи»).

Исследования в рамках данной работы проводились в слое почв в интервале 0,0-19,9 см размером 5х5 м на 3-х пробных площадках. Места отбора проб почвы приняты на прилегающей территории к административно-бытовому корпусу ООО «Зубр Энерджи».

Исследования по химическому загрязнению почв выполнены ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» в августе 2024 года (протокол исследований №05-Д-3-82-24-П от 23.08.2024 г. и

					ОВОС	Лист
						96
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

карта-схема пробных площадок приведены в приложениях к настоящему отчету).

По результатам выполненных исследований установлено, что в почвогрунтах территории исследований отсутствуют тяжелые металлы и нефтепродукты, в количествах, превышающих установленные гигиенические и экологические нормативы для земель промышленности, производственных зон.

Результаты лабораторных исследований по загрязнению почв на исследуемой территории приведены в таблице ниже.

Таблица 3.1.4 – Концентрация загрязняющих веществ в пробах почвы, мг/кг

№ п/п	Наименование вещества	Площадка 1	Площадка 2	Площадка 3	ПДК (ОДК)	НКОС ^{*3}
1	Нефтепродукты	187	87	249	500 ^{*1}	817
2	Медь	<1,5	<1,5	<1,5	33 ^{*2}	74,1
3	Цинк	20,7	24,7	30,7	55 ^{*2}	209
4	Хром	<3,0	<3,0	<3,0	100 ^{*2}	107
5	Никель	2,04	<2,0	2,17	20 ^{*2}	48,4
6	Свинец	3,36	<3,0	4,68	32 ^{*2}	99,2
7	Марганец	105	108	126	1000 ^{*2}	2300

^{*1} - Согласно постановлению Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении предельно допустимых концентраций нефтепродуктов в землях (включая почвы) для различных категорий земель» № 17/1 от 12 марта 2012 г.

^{*2} - Согласно приложениям 3, 5, 6 к Гигиеническим нормативам 2.1.7.12-1-2004 «Перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) химических веществ в почве».

^{*3} - Согласно таблице 6 приложения 1 к ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 "Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению".

3.1.7 Растительный и животный мир региона

Растительный мир

Природная растительность Пинского района принадлежит к Бугско-Полесскому геоботаническому округу.

В соответствии с геоботаническим районированием г.Пинск относится к БугскоПрипятскому району Бугско-Полесской округе подзоне широколисто- хвойных лесов.

Согласно зоогеографическому районированию, место планируемой деятельности приходится на Центральнопольесский зоогеографический район.

Животный мир Пинского района включает около 72 видов животных, 67 видов из них, внесенных в Красную книгу Республики Беларусь: 16 видов насекомых (решетчатая, фиолетовая жужелица, бронзовый красотел, жук-олень, красивая пяденица, черноватая голубянка, моховой шмель, муравей-амазонка и др.), 3 вида рыб (стерлядь, обыкновенный рыбец, обыкновенный подуст), 2 вида земноводных (камышовая жаба, гребенчатый тритон), 1 вид пресмыкающихся (болотная черепаха), 41 вид птиц (большая и малая выпь, кваква, большая белая цапля, черный аист, змееяд, черный коршун, большой и малый подорлик, орлан-белохвост, коростель, малый погоньш, большой кроншнеп, дупель, болотная сова, воробыный сыч, домовый сыч, обыкновенный зимородок, трехпалый дятел, вертлявая камышевка, белая лазоревка и др.) и 4 вида млекопитающих (рысь, барсук, орешниковая соня, соня-полчок).

Фауна птиц на территории района характеризуется наибольшим разнообразием и занимает ведущее место в стране по гнездящемуся многообразию птиц, количеству и численности охраняемых видов, особенно в пойме Припяти. Город Пинск и район постоянно населяют галки, грачи, серые вороны, сороки, воробьи, синицы, ласточки, совы. Самую большую популяцию составляют голуби. Аисты гнездятся в городе в единичных местах. В отдельных районах города, в зеленых зонах имеются популяции мелких животных: ежей, белок, летучих мышей.

Особое значение территория района имеет для исчезающих в Европе видов птиц, в том числе для глобально исчезающего вида – вертлявой камышовки.

В рамках системы НСМОС пункты мониторинга животного мира в Пинском районе отсутствуют.

Место планируемой деятельности находится вне миграционных коридоров копытных животных.

Места обитания диких животных, относящихся к видам, включённым в Красную книгу Республики Беларусь и (или) охраняемым в соответствии с международными договорами, не выявлены.

Непосредственно в зоне расположения проектируемого объекта отмечены адаптированные к городской среде обитания серые вороны, воробьи.

3.1.8 Природные комплексы и природные объекты

К особо охраняемым природным территориям в Пинском районе относятся:

1. Ландшафтный заказник республиканского значения «Средняя Припять». Создан в 1999 г. Площадь составляет 90 447 га. Расположен в Столинском, Лунинецком и Пинском районах Брестской области, а также Житковичском районе Гомельской области. Площади, занятые растительностью, составляют около 92% территории. Ценность заказника заключается в сохранении нетронутых пойменных лесов и лугов.

2. Ландшафтный заказник республиканского значения «Простырь» - трансграничная особо охраняемая природная территория. Заказник представляет собой крупное низинное пойменное болото в междуречье Припяти, Простыри и Стыри. Создан в 1994 г. Площадь составляет 9544,71 га. На прилегающей к нему территории общей площадью 2040 га установлена специальная охранный зона.

3. Биологический заказник республиканского значения «Тырвовичи». Расположен вблизи д. Тырвовичи Боричевичского сельсовета, общая площадь заказника составляет 1443 га. Заказник функционирует в целях сохранения и

Лист	ОВОС					
99						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

восстановления в естественном состоянии уникального природного комплекса с популяциями дикорастущих растений и диких животных, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь, а также мест их произрастания и обитания.

4. Биологический клюквенный заказник местного значения «Ступское». Расположен на территории Ласицкого лесничества ГЛХУ «Столинский лесхоз». Общая площадь составляет 879 га.

5. Ботанический памятник природы республиканского значения парк «Поречье». Расположен вблизи усадьбы Поречского лесничества ГЛХУ «Телеханский лесхоз» в д. Поречье.

6. Биологические заказники местного значения: «Изин», «Кончицы», «Ермаки»;

7. Ботанические памятники природы местного значения: «Гнездецкое заполье», «Невельские вязы», «Перехрестенские бересты», «Приозерье Змеиное», «Парк «Дубое», «Лугопарк Площево».

На особо охраняемых природных территориях устанавливается режим охраны и использования территории с ограничением отдельных видов деятельности и природопользования.

Планируемая реконструкция ООО «Зубр Энерджи» не затрагивает особоохраняемые природные территории, прибрежную полосу реки Пина, леса высокой природоохранной ценности, иные ценные сообщества, места произрастания и обитания охраняемых видов животных и растений, нерестилища и иные концентрированные места обитания хозяйственно значимых видов животных, локальные миграционные коридоры охраняемых видов животных, не затрагивает памятники садово-паркового искусства, ботанические реликвии, геологические памятники природы, ценные насаждения, редкие и вековые деревья.

Проектирование ведется в третьем поясе зоны санитарной охраны водозабора «Пина-2».

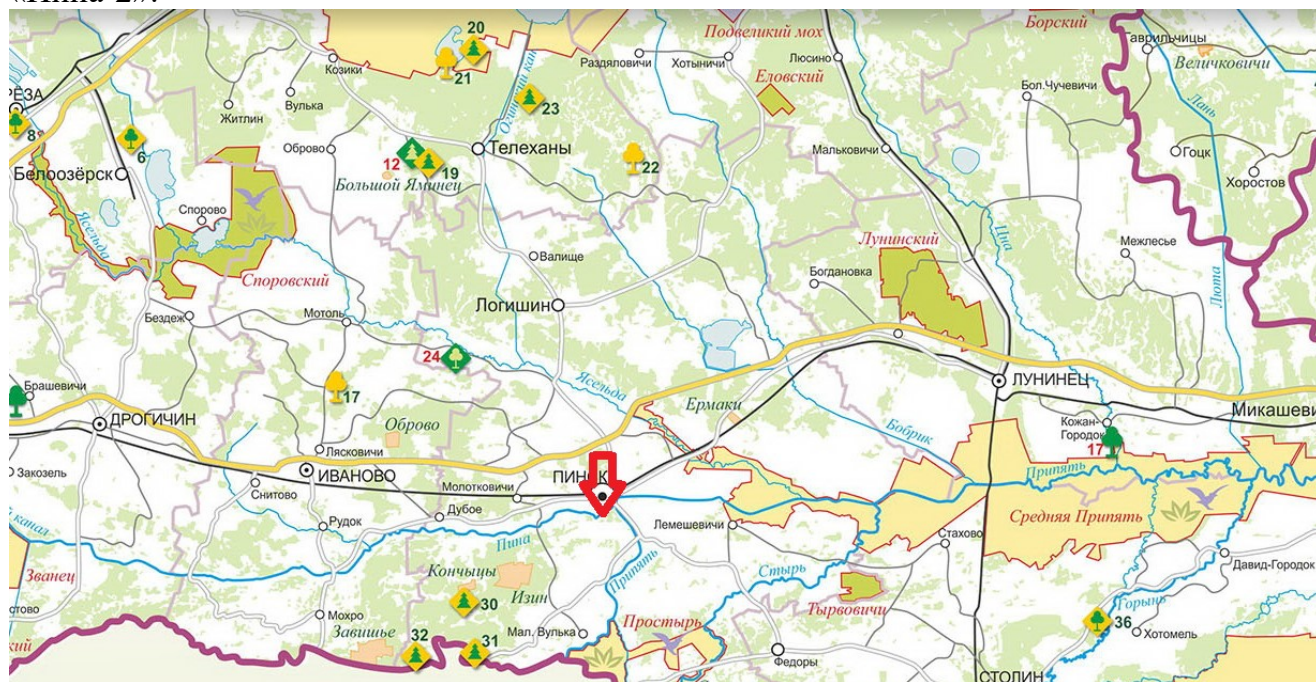


Рис. 3.1.8.1– Расположение проектируемого объекта на карте особо охраняемых природных территорий Пинского района

3.1.9 Природно-ресурсный потенциал

Планируемая деятельность по реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» не предполагает масштабных, в дополнение к имеющимся, как качественных, так и количественных изменений в использовании природно-ресурсного потенциала района размещения объекта и сопредельных территорий (жилой и административно-торговый центр г. Пинска).

Загрязнение компонентов природной среды на данной территории обусловлено наличием антропогенной и техногенной нагрузки на отдельные объекты и компоненты природной среды. Реализация планируемой деятельности незначительно меняет устоявшегося профиля природопользования на данном участке. Так как территория проектируемого объекта располагается в пределах застроенной территории с частичным асфальтобетонным покрытием, следовательно, имеет низкий природно-ресурсный потенциал.

Анализ данных состояния окружающей среды и природных условий района размещения объекта позволяет сделать следующие выводы:

- исследуемая территория по климатическим и биологическим факторам обладает достаточной степенью устойчивости к антропогенному воздействию;
- территория размещения объекта испытывает невысокую нагрузку на компоненты окружающей среды;
- в процессе проектирования предусмотреть мероприятия по сокращению воздействия объекта на компоненты окружающей среды с целью соблюдения установленных санитарно-гигиенических нормативов.

3.2 Природоохранные и иные ограничения

Ограничениями для планируемой хозяйственной деятельности является осуществление ее в третьем поясе зоны санитарной охраны водозабора «Пина-2».

В границах третьего пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения, использующих недостаточно защищенные воды, запрещается:

- размещение и строительство объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, складов горюче-смазочных материалов, мест погребений, скотомогильников, навозохранилищ, силосных траншей, объектов животноводства, полей орошения сточными водами, сооружений биологической очистки сточных вод в естественных условиях (полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров), земляных накопителей;
- складирование снега, содержащего песчано-солевые смеси, противоледные реагенты;
- закачка (нагнетание) сточных вод в недра, горные работы, за исключением горных работ, осуществляемых в целях добычи подземных вод.

Проектной документацией по реконструкции ООО «Зубр Энерджи» соблюдаются требования Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24 июня 1999 г. № 271-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 05.01.2022 N 148-З).

3.3 Существующее физическое воздействие

Основными факторами физического воздействия на окружающую среду являются радиационное, тепловое, электромагнитное воздействие, уровни шума, вибрации.

Лист	ОВОС					
101						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Радиационная обстановка

Согласно открытым данным Главной информационно-аналитической централизованной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь в 2023 г. радиационная обстановка на территории республики оставалась стабильной, по результатам радиационного мониторинга атмосферного воздуха не выявлено ни одного случая превышения уровней МД над установившимися многолетними значениями, уровни суммарной бета-активности и содержания цезия-137 в пробах атмосферного воздуха соответствовали установившимся многолетним значениям.

Объемная активность цезия-137 и стронция-90 в поверхностных водах рек, хотя и незначительно превышала уровни, наблюдавшихся до аварии на Чернобыльской АЭС, была значительно ниже референтных уровней (10000 Бк/м³).

Результаты радиационного мониторинга почвы в 2023 г. не выявили новых тенденций, связанных с процессами вертикальной миграции радионуклидов в почве.

В настоящее время отмечается медленное снижение уровней МД, в основном, за счет естественного распада цезия-137, и только незначительное снижение – за счёт заглубления радионуклидов вследствие вертикальной миграции по почвенному профилю.

На рисунке ниже представлена динамика среднегодовых уровней суммарной бета-активности в пробах аэрозолей за 2019-2023 гг, в том числе, в г. Пинске.

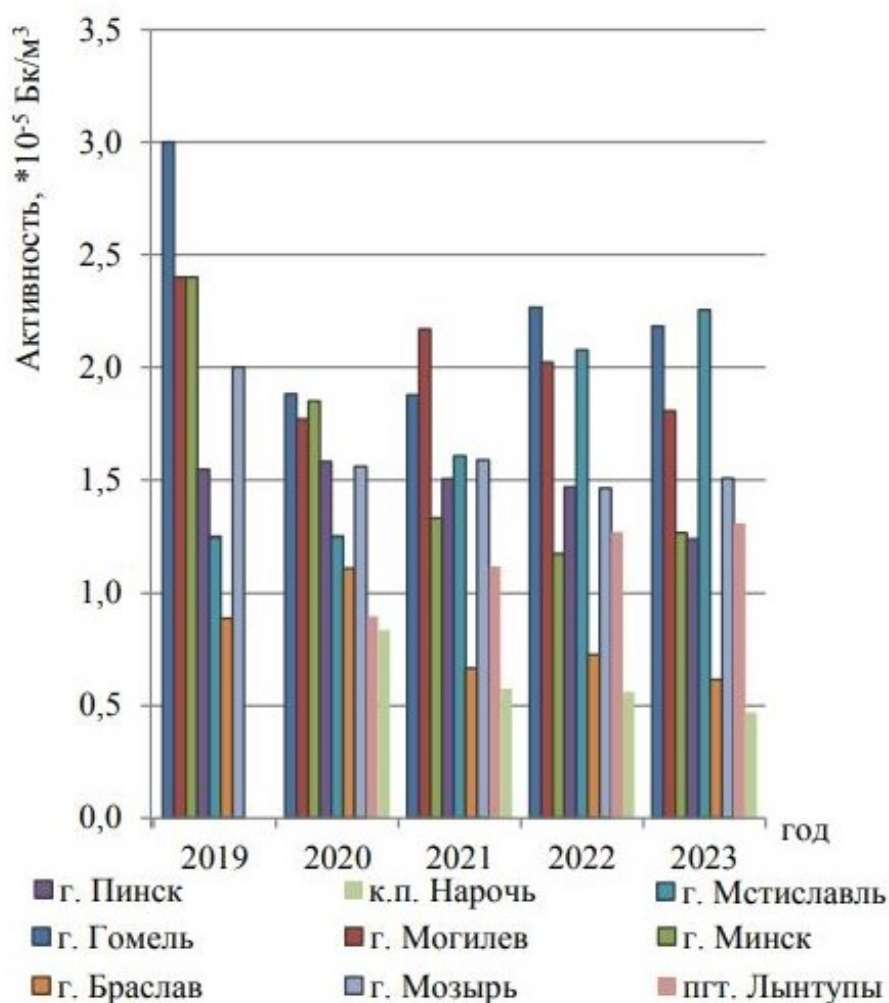


Рисунок 3.3.1 – Динамика среднегодовых уровней суммарной бета-активности в пробах аэрозолей за период 2019 – 2023 гг.

На рисунке 3.3.2 представлена динамика среднегодовых значений

объемной активности цезия-137 в пробах аэрозолей за период наблюдений 2019 – 2023 гг., в том числе в г. Пинске.

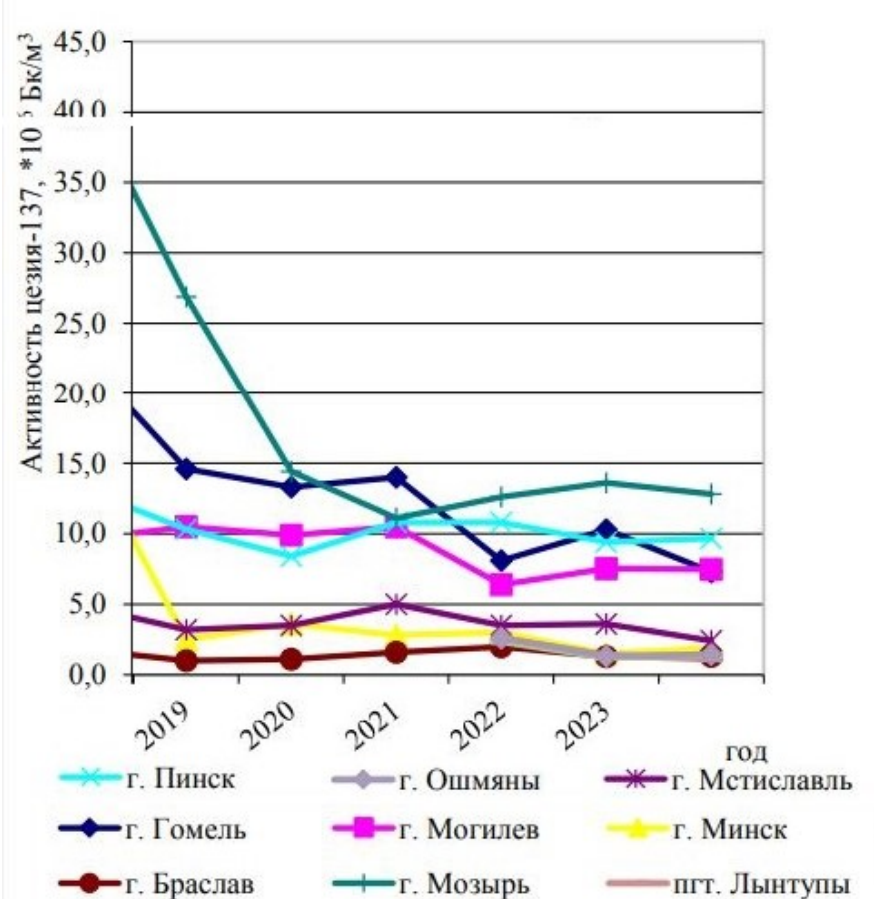


Рисунок 3.3.2 – Динамика среднегодовых значений объемной активности цезия-137 в пробах аэрозолей за период наблюдений 2019 – 2023 гг.

Радиационная обстановка на территории Республики Беларусь будет постепенно улучшаться, причем основным фактором, обуславливающим динамику положительных изменений, является естественный радиоактивный распад, поскольку влияние природноклиматических факторов на естественную деконтаминацию территории республики очень незначительно.

Электромагнитное воздействие

В настоящее время практически во всех отраслях промышленности и в быту широко используется электромагнитная энергия. По своему происхождению электромагнитное излучение (ЭМИ) и электромагнитный фон, создаваемый им, могут быть природными или техногенными.

Техногенное ЭМИ может быть как производственным, так и бытовым.

Производственными источниками ЭМП являются линии электропередачи (ЛЭП), печи, применяемые в промышленности для индукционного нагрева металлов и полупроводников, электросварка, а также устройства диэлектрического нагрева, используемые для сварки синтетических материалов, прессования синтетических порошков и т.д. Мощными источниками ЭМП диапазона радиочастот являются телевизионные и радиолокационные станции, антенны радиосвязи и др.

Биологически значимыми являются электрические поля частотой 50 Гц, создаваемые воздушными линиями электропередачи и подстанциями.

Напряженность магнитных полей промышленной частоты в местах размещения

ЛЭП и подстанций сверхвысокого напряжения на 1-3 порядка превышает естественные уровни магнитного поля Земли. Высокие уровни ЭМИ наблюдаются на территориях и за пределами территорий размещения передающих радиочастотных низкочастотных, средней и высокой частоты.

Оценка опасности воздействия ЭМИ на человека производится по величине электромагнитной энергии, поглощенной телом человека. Неблагоприятные воздействия токов промышленной частоты проявляются только при напряженности магнитного поля порядка 160÷300 А/м. Практически при обслуживании даже мощных электроустановок высокого напряжения магнитная напряженность поля не превышает 20÷25 А/м. Поэтому оценку потенциальной опасности воздействия ЭМП достаточно производить по величине электрической напряженности поля. Спектр ЭМИ природного и техногенного происхождения, оказывающий влияние на организм человека, имеет диапазон волн от тысячи километров (переменный ток) до триллионной части миллиметра (космические энергетические лучи). В исследуемом районе превышений ЭМИ не выявлено.

Уровни шума, вибрации

Шум и вибрация – это механические колебания, распространяющиеся в газообразной и твердой средах. Шум и вибрация различаются между собой частотой колебаний.

Шум – беспорядочное сочетание разных по силе и частоте звуков, способен оказывать неблагоприятное действие на организм. Источником шума является любой процесс, вызывающий местное изменение давления либо механические колебания в жестких, водянистых либо газообразных средах.

Вибрация – это малые механические колебания, возникающие в упругих телах под воздействием переменных сил

В производственных условиях источниками шума являются работающие станки и механизмы, ручные механизированные инструменты, электрические машины, компрессоры, кузнечно-прессовое, подъемно-транспортное, вспомогательное оборудование (вентиляционные установки, кондиционеры) и т.д. Источниками шума могут быть движки, насосы, компрессоры, турбины, пневматические и электрические инструменты, молоты, молотилки, станки, центрифуги, бункеры и остальные установки, имеющие передвигающиеся детали

В связи со значимым развитием городского транспорта возросла интенсивность шума и в быту, потому как неблагоприятный фактор он заполучил огромное социальное значение.

Один из основных источников шума в городе – автомобильный транспорт, интенсивность движения которого постоянно растёт.

Производственными источниками локальной вибрации являются ручные механизированные машины ударного, ударно-вращательного и вращательного действия с пневматическим или электрическим приводом.

Инструменты ударного действия основаны на принципе вибрации. К ним относятся клепальные, рубильные, отбойные молотки, пневмотрамбовки.

К машинам ударно-вращательного действия относятся пневматические и электрические перфораторы. Применяются в горнодобывающей промышленности, преимущественно при буровзрывном способе добычи.

К ручным механизированным машинам вращательного действия относятся шлифовальные, сверлильные машины, электро- и бензодвигательные пилы.

					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		104

Длительное воздействие вибрации высоких уровней на организм человека приводит к развитию преждевременного утомления, снижению производительности труда, росту заболеваемости и нередко к возникновению профессиональной патологии - вибрационной болезни.

Для оценки уровней шумового загрязнения в исследуемом районе были использованы данные инструментальных замеров уровней шума на границе СЗЗ, выполненных ГУ «Пинский зональный центр гигиены и эпидемиологии» (протокол УЗ «Пинский зональный центр гигиены и эпидемиологии» №4/03.3-532х от 31.07.2024 г. (дневное время), протокол УЗ «Пинский зональный центр гигиены и эпидемиологии» №4/03.3-505х от 11.08.2022 г. (ночное время)).

Таблица 3.3.1 – Уровни шумового воздействия на границе санитарно-защитной зоны предприятия при существующем положении в дневное время (по результатам инструментальных исследований)

№ п/п	Месторасположение базовой точки для проведения исследований	Время суток	Уровень звука, дБа	
			экв.	макс.
1	Точка №1, граница СЗЗ: перекресток ул. Калиновского и въезда в ГСК №20	С 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	52	59
2	Точка №2, граница СЗЗ: перекресток ул. Калиновского и въезда на ООО «Деметра»	С 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	53	61
3	Точка №3, граница СЗЗ: территория между подъездным железнодорожным путем и территорией ОАО «Пинский гортоп»	С 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	52	60
4	Точка №4, граница СЗЗ: проезд Калиновского (напротив строения 4/1)	С 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰	53	61

Таблица 3.3.2 – Уровни шумового воздействия на границе санитарно-защитной зоны предприятия при существующем положении в ночное время (по результатам инструментальных исследований)

№ п/п	Месторасположение базовой точки для проведения исследований	Время суток	Уровень звука, дБа	
			экв.	макс.
1	Точка №1, граница СЗЗ: въезд на территорию ГСК №20 по ул. Калиновского, 10	С 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	55	61
2	Точка №2, граница СЗЗ: въезд на территорию ООО «Деметра» по ул. Калиновского, 20	С 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	54	62
3	Точка №3, граница СЗЗ: территория между подъездными железнодорожными путями и БОУП «Управление ЖКХ» филиалом «Пинский гортопсбыт»	С 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	51	59
4	Точка №4, граница СЗЗ: прилегающая территория «Фрегат ЗАО» по пр-ду Калиновского 4/1	С 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰	57	49

С учетом того, что ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии около 570 м от ближайшей точки замеров шума (точка 2), шумовое воздействие на территорию жилой застройки от существующего предприятия не превышает допустимые уровни.

3.3 Состояние обращения с отходами

Основопологающим документом, регулирующим правовые основы обращения с отходами, направленным на уменьшение объёмов образования отходов и предотвращение их вредного воздействия на окружающую среду, здоровье граждан, имущество, находящееся в собственности государства, имущество юридических и физических лиц, на максимальное использование отходов, в том числе вовлечение отходов в гражданский оборот, является Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 года № 271-З «Об обращении с отходами» (далее – Закон «Об обращении с отходами»).

В поддержку Закона «Об обращении с отходами» приняты подзаконные нормативные акты (регламенты, технические стандарты, санитарные нормы и др.), утвержденные постановлениями Совета Министров, Минприроды, МЖКХ, Минздрава. Деятельность, касающаяся сбора и использования вторичного сырья, регламентируется указами Президента Республики Беларусь.

В соответствии со сводными итогами в 2023 году в Республике Беларусь образовано свыше 50,404 млн. тонн отходов производства (в 2022 году – 39,16 млн. тонн).

Сведения об объемах образования отходов производства в Республике Беларусь за 2019-2023 гг. приведены в таблице ниже (согласно открытым данным из Национального статистического комитета Республики Беларусь).

Таблица 3.4.1 - Сведения об объемах образования отходов производства в Республике Беларусь за 2019-2023 гг.

№ п/п	Вид экономической деятельности	Единица	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
1	Всего	1000 т/год	60 836,8	61 183,4	62 250,0	39 160,5	50 404,0
	<i>в том числе:</i>						
2	Сельское, лесное и рыбное хозяйство	1000 т/год	727,4	997,1	702,4	702,8	681,2
3	Горнодобывающая промышленность	1000 т/год	1 248,8	455,9	1 670,8	1 675,6	630,3
4	Обрабатывающая промышленность	1000 т/год	50 887,6	50 016,6	50 506,8	27 890,6	40 046,2

Динамика темпов роста объемов образования отходов обусловлена наращиванием объемов производства.

Неиспользованные отходы производства накапливаются на территории предприятий или вывозятся на объекты хранения и захоронения.

Подпрограмма «Цель 99» Государственной программы «Комфортное жилье и благоприятная среда» на 2021÷2025 годы, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 января 2021 года № 50, которая является основополагающим программным документом, определяющим основную задачу в сфере обращения с коммунальными отходами в стране – минимизация объема захоронения ТКО с обеспечением в 2025 году доли их повторного использования не менее 64% от объема образования.

Таким образом, функционирование системы обращения с отходами в Республике Беларусь основано на принципе приоритетности использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению.

3.4 Социально-экономические условия

В городе Пинске работает более 50 промышленных предприятий. В экономике города занято более 57 000 человек, из них более 20 тысяч — в промышленности.

В Пинске действуют 20 совместных и 4 иностранных предприятий. Ведущие отрасли: лесная и деревообрабатывающая промышленность (37,2 % общего объема производства), легкая промышленность (27,8 %), пищевая промышленность (17,1 %), машиностроение и металлообработка (11,8 %), мукомольно-крупяная и комбикормовая промышленность (4,2 %). Работают предприятия химической, микробиологической, полиграфической и других отраслей. Пинск — город-экспортёр.

На долю промышленных предприятий приходится почти 98 % экспорта. Более 45 % продукции, выпускаемой в городе, отправляется на экспорт в 35 стран дальнего и ближнего зарубежья.

Одним из важнейших экономических партнёров города является Российская Федерация, на долю которой приходится 72,1 % экспорта

Пинск – крупный автомобильный, речной транспортный узел. Работают два автопарка (пассажирский и грузовой), несколько автомобильных баз. Эксплуатацией реки Пины занято РУЭСР «Днепро-Бугский водный путь». В сфере железнодорожного транспорта работает «Опытный завод путевых машин».

Проектируемый объект находится в Западном промышленном узле города. Вблизи размещены предприятия: Пинский «Завод СММ», ОАО «ПКСИ», ОАО «Кузлитмаш», ИТПУП «Стэнлес».

Промышленную отрасль города Пинска и Пинского района представляют и иные предприятия:

ОАО «Пинский винодельческий завод», Городищенская мебельная фабрика ЗАО «Холдинговая компания Пинскдрев», ПУП «Масс Мебеленд» ЗАО «Холдинговая компания Пинскдрев», ПУП «Пинский коопром» и КУМПП «Пинское районное ЖКХ», ПУП «Фабрика матрасов», ЗАО «Белмедматериалы».

Основной удельный вес в производстве промышленной продукции занимает ЗАО «Холдинговая компания «Пинскдрев» в объеме промышленного производства (мебель).

Промышленными предприятиями города и района производится вино, мебель, швейные, хлебобулочные, кондитерские, мясные и колбасные изделия, теплоэнергия. Для производства новых промышленных товаров в районе имеются следующие полезные ископаемые: мел (Логишин), глинистое сырье для производства керамики (Велесница, Осница, Плянты), питьевая вода на базе месторождения «Ботово».

Кроме промышленных предприятий работает широкая сеть предприятий строительства, транспорта, торговли, общественного питания, бытового обслуживания населения, связи

3.5 Демографическая ситуация

Город Пинск находится на юге Брестской области и граничит с Ивановским, Ивацевичским, Ганцевичским, Лунинецким, Столинским районами Брестской области и Заречнянским районом Ровенской области Украины. Образован 15 января 1940 года (в современных границах с 1962 г.). Площадь – 50,48 кв.км.

На начало 2024 года в городе проживает 124 295 человек. Динамика численности населения по годам представлена в таблице ниже.

Лист	ОВОС					
107						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Таблица 3.5.1 – Динамика численности населения по годам [28]

Область/район	Население на начало года, человек				
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Брестская область	1 350 834	1 347 240	1 388 044	1 315 405	1 308 569
г. Пинск	126 474	126 289	125 900	124 613	124 295
Пинский район	44 511	43 880	43 060	41 168	40 741

Демографическая ситуация г. Пинска и Пинского района характеризуется сокращением общей численности населения и старением населения, высокой долей трудоспособного населения, а также разнородным национальным составом.

Состояние здоровья населения

Медико-демографические процессы в Республике Беларусь в последние годы близки к стабилизации, однако достигнутый уровень этой стабилизации не может быть признан приемлемым для обеспечения устойчивого социально-экономического развития. В частности, сохраняется на относительно низком уровне ожидаемая продолжительность жизни при рождении, высокая смертность, в условиях меняющейся возрастной структуры населения отмечается постепенное нарастание хронических патологий.

Сведения о заболеваемости населения Брестской области по основным классам болезней приведены в таблице ниже.

Таблица 3.5.2 - Заболеваемость населения Брестской области по основным классам болезней [29]

Класс патологии	2018	2019	2020	2021	2022
Всего	551,6	531,5	645,0	737,5	681,3
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	22,0	21,0	99,1	155,3	79,2
Новообразования	15,2	14,4	12,1	12,9	14,4
Болезни крови, кроветворных органов	1,8	1,8	1,5	1,9	2,5
Болезни эндокринной системы	12,7	13,3	11,5	11,5	15,1
Психические расстройства	17,6	17,7	13,3	9,8	9,8
Болезни нервной системы	4,1	4,5	3,8	4,3	4,6
Болезни глаза и его придаточного аппарата	27,8	29,7	24,0	28,9	32,2
Болезни уха и сосцевидного отростка	22,7	24,8	20,9	22,3	23,1
Болезни системы кровообращения	29,7	31,4	27,0	27,2	29,5
Болезни органов дыхания	163,0	146,6	238,6	261,5	256,8
Болезни органов пищеварения	15,2	15,0	12,3	12,7	16,3
Болезни кожи и подкожной клетчатки	34,0	35,5	27,2	26,4	28,6
Болезни костно- мышечной системы и соединительной ткани	53,3	50,7	43,3	46,7	48,9
Болезни мочеполовой системы	40,7	39,7	32,4	33,9	35,1
Врожденные аномалии	0,6	0,7	0,6	0,5	0,8
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	68,1	64,1	60,5	64,8	68,1

В структуре первичной заболеваемости взрослого населения в 2022 году первое место занимают болезни органов дыхания (рис.18). На их долю приходится 37,7% (в 2021г. – 35,5%, в 2020г. – 37%, в 2019г. – 27,6%, в 2018г. – 29,5%) всей первичной

патологии в области. При этом 80,9% обращений за медпомощью составили пациенты трудоспособного возраста. Основную долю (88,6%) случаев заболеваний органов дыхания составили ОРИ верхних дыхательных путей.

За последние 10 лет в области прослеживается умеренная тенденция к росту показателя заболеваемости взрослого населения с впервые в жизни установленным диагнозом с темпом прироста 2,5%, при этом в 2020-2021 годах отмечен скачкообразный рост заболеваемости, вызванный пандемией Covid-19.

Лист	ОВОС					
109						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

4.1 Воздействие на атмосферный воздух

4.1.1 Источники выделения и источники выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух

4.1.1.1 Положение до реконструкции

В соответствии с актом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ, разработанном ООО «Эковентналадка» в 2020 г., на промплощадке ООО «Зубр Энерджи» насчитывается 32 источника загрязнения атмосферы, в том числе:

- 25 организованных источников выбросов;
- 2 организованных источника выбросов, оснащенных ГОУ;
- 4 аварийных организованных источника выбросов;
- 1 законсервированный организованный источник выбросов;
- 6 неорганизованных источников выбросов.

Итого на предприятии насчитывается 31 действующий источник выбросов.

Источниками выбросов ООО «Зубр Энерджи» в атмосферный воздух выбрасывается 30 наименований загрязняющих веществ. Суммарный выброс загрязняющих веществ составляет 0,640006 г/с и 3,709237 т/год.

Производственная площадка ООО «Зубр Энерджи» относится к IV категории объектов воздействия на атмосферный воздух. Размер зоны воздействия составляет 275 м.

Обобщенные данные о выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух в целом от всех источников выбросов рассматриваемого предприятия приведены в таблице ниже.

Таблица 4.1.1 – Сведения о выбросах от предприятия (до реконструкции)

№ п/п	Код	Наименование ЗВ	Класс опасности	Выброс с учетом очистки	
				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
1	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	3	0,000	0,139
2	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	0,065	0,861
3	1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	3	0,000	0,007
4	0703	Бенз/а/пирен	1	0,000000	0,000000
5	0727	Бензо(b)-флуорантен	-	0,000000	0,000000
6	0728	Бензо(k)-флуорантен	-	0,000000	0,000000
7	3620	Диоксины (в пересчете на 2,3,7,8, тетрахлордибензо-1,4-диоксин)	1	0,000000	0,000000
8	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	3	0,012	0,001
9	0729	Индено(1,2,3-с,d)-пирен	-	0,000000	0,000000
10	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	0,000	0,000
11	0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	2	0,001	0,007
12	0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	2	0,000	0,001
13	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	2	0,000	0,000
14	0168	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	3	0,000	0,000
15	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	3	0,142	0,145

№ п/п	Код	Наименование ЗВ	Класс опасности	Выброс с учетом очистки	
				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
		кремния менее 70%			
16	2922	Пыль полипропилена	3	0,048	0,007
17	0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	1	0,000000	0,000000
18	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1	0,002006	0,025237
19	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	3	0,000	0,000
20	0322	Серная кислота	2	0,016	0,336
21	0290	Сурьма	-	0,000	0,000
22	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	4	0,006	0,022
23	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	4	0,008	0,005
24	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	0,320	1,967
25	0328	Углерод черный (сажа)	3	0,000	0,000
26	1555	Уксусная кислота	3	0,000	0,000
27	1325	Формальдегид (метаналь)	2	0,000	0,005
28	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	2	0,000	0,000
29	0146	Медь (II) оксид	2	0,002	0,001
30	3603	1-Метилпирролидин-2-он (N-метил-2-пирролидон)	-	0,018	0,180
Итого					3,709237

Для определения влияния существующих источников выбросов ООО «Зубр Энерджи» на загрязнение атмосферного воздуха г. Пинска был выполнен расчет рассеивания выбросов загрязняющих веществ.

Расчетные точки были взяты на границе базовой СЗЗ (500 м от источников выбросов) и границе ближайшей жилой застройки усадебного типа, а также общежитии и ГУО «Средняя школа №17 г. Пинска».

В расчете рассеивания участвуют 12 загрязняющих веществ. По остальным загрязняющим веществам расчет рассеивания нецелесообразен.

Расчет рассеивания проводился на летние и зимние условия, из которых выбран наихудший вариант.

В таблице 4.1.2 отражены наихудшие значения по приземным концентрациям веществ, выбрасываемых объектом воздействия, выраженным в долях ПДК.

Таблица 4.1.2 - Результаты определения расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ (существующее положение)

№ п/п	Код	Наименование ЗВ или группы суммации	Расчетная приземная концентрация загрязняющего вещества в долях ПДК или ОБУВ			
			с учетом фоновых концентраций		без учета фоновых концентраций	
			в жилой зоне	на границе СЗЗ	в жилой зоне	на границе СЗЗ
1	2	3	4	5	6	7
1	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0,0039	0,0099	0,0039	0,0099
2	0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,0082	0,02	0,0082	0,02
3	0146	Медь (II) оксид	0,01	0,03	0,01	0,03
4	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,06	0,13	0,06	0,13
5	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,23	0,24	0,01	0,02
6	0322	Серная кислота	<0,001	0,002	<0,001	0,002
7	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,25	0,26	0,00	0,01
8	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
9	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11 - C19	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
10	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,02	0,07	0,02	0,07
11	2922	Пыль полипропилена	0,02	0,07	0,02	0,07
12	3603	1-Метилпирролидин-2-он (N-метил-2-пирролидон)	0,0014	0,0033	0,0014	0,0033
14	6009	Азота диоксид, серы диоксид	0,33	0,34	0,01	0,03
15	6030	Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат	0,06	0,13	0,06	0,13
16	6034	Свинца оксид, серы диоксид	0,06	0,13	0,06	0,13

Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках как на границе базовой санитарно-защитной зоны, так и в точках на границе ближайшей жилой зоны не превышают установленные гигиенические нормативы.

4.1.1.2 Перспектива развития

Производство аккумуляторных батарей на реконструируемом предприятии будет сопровождаться выделением и выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Основными источниками воздействия на атмосферный воздух на стадии строительства объекта будут являться: работа строительной техники, механическая обработка материалов (сварка, резка, металлообработка) и др. Воздействие от данных

источников выбросов на атмосферу будет носить временный характер и являться незначительным.

На основании анализа планируемой производственной деятельности установлено, что на проектируемых производственных площадях предприятия будут действовать новые источники выбросов.

Сопоставительная таблица с общим количеством источников выбросов по каждому проекту приведена ниже.

Таблица 4.1.3 – Сопоставительная таблица количества источников выбросов по каждому проекту

Тип источника	Отчет об ОВОС 2022 г.	Проект 1. Внесение изменений (реконструкция корпусов)	Проект 2. Внесение изменений (здание пристройки)	Доработка отчета об ОВОС (объект в целом)
Организованные стационарные	73 (из них 71 действующий, 1 ликвидируется, 1 на консервации)	77 (из них 63 действующих, 14 ликвидируется)	14 (действующих)	91 (из них 77 действующих, 14 ликвидируется)
Неорганизованные	6	8	-	8
Всего источников	79	77	14	99

Перечень проектируемых источников выбросов и их характеристики представлены в таблице ниже.

Таблица 4.1.4 – Характеристики проектируемых стационарных организованных источников выбросов с разбивкой по проектам

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во, ед	Источник выбросов	№ ист.	Время работы, ч/год	Проект 1. Внесение изменений	Проект 2. Внесение изменений
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Газовый котел Unical TRIOPREX N 380	1	дымовая труба	0029	700	+	
2	Воздухонагреватель с газовой горелкой Unigas П1	1	дымовая труба	0030	4560	+	
3	Воздухонагреватель с газовой горелкой Unigas П3	1	дымовая труба	0031	4560	+	
4	Воздухонагреватель с газовой горелкой Unigas П2	1	дымовая труба	0032	4560	+	
5	Воздухонагреватель с газовой горелкой Unigas П4	1	дымовая труба	0033	4560	+	
6	Газовые горелки линии литья ленты Riello RX 500 S/PV (поз. 1.3 по плану TX)	4	труба ВТ-11	0034	3015	+	
7	Плавильный котел литья ленты (поз. 1.3 по плану TX)	2	труба ВТ-12	0035	8760	+	
8	Плавильный котел (поз. 2.3 по плану TX)	2				+	
9	Автомат литья цилиндров (поз. 2.4 по	2				+	

Лист	ОВОС					
113						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

№ п/п	Наименование оборудования	Кол- во, ед	Источник выбросов	№ ист.	Время работы, ч/год	Проект 1. Внесение изменений	Проект 2 Внесение изменений
1	2	3	4	5	6	7	8
	плану ТХ)						
10	Горелка плавильного котла Riello FS20 (поз. 2.3 по плану ТХ)	2				+	
11	Мельница (поз. 2.6.1 по плану ТХ)	1	труба ВТ-14	0037	8760	+	
12	Мельница (поз. 2.6.2 по плану ТХ)	1	труба ВТ-15	0038	8760	+	
13	Сушильный тоннель (поз. 3.9, 12.5, 13.4 по плану ТХ)	3					
14	Газовая горелка сушильного тоннеля BALTUR TBG 35 (поз. 3.9 по плану ТХ)	1					
15	Газовая горелка сушильного тоннеля Riello BS4D (поз. 12.5 по плану ТХ)	1	труба ВТ-13	0039	6030	+	
16	Газовая горелка сушильного тоннеля Riello GS20 (поз. 13.4 по плану ТХ)	1					
17	Укладчик пластин (поз. 3.10, 12.6 по плану ТХ)	2					
18	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (Riello GS10/M)	1	труба ВТ-1	0040	8760	+	
19	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (Riello GS10/M)	1	труба ВТ-2	0041	8760	+	
20	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (Riello GS10/M)	1	труба ВТ-3	0042	8760	+	
21	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (Riello GS10/M)	1	труба ВТ-4	0043	8760	+	
22	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (Riello GS10/M)	1	труба ВТ-5	0044	8760	+	
23	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (Riello GS10/M)	1	труба ВТ-6	0045	8760	+	
24	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (Riello GS10/M)	1	труба ВТ-7	0046	8760	+	
25	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (Riello	1	труба ВТ-8	0047	8760	+	

№ п/п	Наименование оборудования	Кол- во, ед	Источник выбросов	№ ист.	Время работы, ч/год	Проект 1. Внесение изменений	Проект 2 Внесение изменений
1	2	3	4	5	6	7	8
	GS10/M)						
26	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (Riello GS10/M)	1	труба BT-9	0048	8760	+	
27	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (Riello GS10/M)	1	труба BT-10	0049	8760	+	
28	Установка конвертирования пластин (поз. 6.1 по плану TX)	1	AC-2	0050	6030	+	
29	Машина пайки ушек пластин в мостик COS (поз. 6.3 по плану TX)	1				+	
30	Установка приварки крышки (поз. 6.6 по плану TX)	1	труба BT-18	0051	6030	+	
31	Установка пайки выводов (поз. 6.7 по плану TX)	1	труба BT-19	0052	6030	+	
32	Горелка пайки выводов (поз. 6.7 по плану TX)	1					
33	Ванны для формирования батарей (поз. 50.2 по плану TX)	12	труба BT-23	0053	8760	+	
34	Установка литья индустриальной решетки (поз. 13.2 по плану TX)	1	труба AC-1	0056	6030	+	
35	Горелка литья индустр. решетки Baltur BTG 12	1					
36	Установка чистки пластины (поз. 13.5 по плану TX)	1					
37	Машина литья под давлением (поз. 13.6 по плану TX)	2					
38	Установка приварки крышки (поз. 14.2 по плану TX)	1	труба BT-17	0057	6030	+	
39	Модуль формирования (поз. 53.1 по плану TX)	1	труба BT-21	0058	8760	+	
40	Модуль формирования (поз. 53.2 по плану TX)	1	труба BT-22	0059	8760	+	
41	Шкаф вытяжной лабораторный (поз. 29 по плану TX)	1	труба BT-16	0060	1440	+	
42	Установка конвертирования свинцовых пластин (поз.	2	труба (AC-3 +	0061	6030	+	

№ п/п	Наименование оборудования	Кол- во, ед	Источник выбросов	№ ист.	Время работы, ч/год	Проект 1. Внесение изменений	Проект 2 Внесение изменений
1	2	3	4	5	6	7	8
	30.1, 31.1 по плану ТХ)		АС-4)				
43	Установка пайки и монтажа блоков АКБ (COS 5) (поз. 30.3, 31.3 по плану ТХ)	2					
44	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения (ПК№1)	1	труба В1	0062- 0068	8760	+	
45	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения (ПК№2,3)	1	труба В8	0069, 0070, 0071, 0073	8760	+	
46	Комбинированный песко – бензомаслоотделитель	1	Дых. клапан	0075	8760	+	
		1	Дых. клапан	0076	8760	+	
47	Установка приварки крышки (поз. 6.6 по плану ТХ)	1	труба В26	0078	6030	+	
48	Установка пайки выводов (поз. 6.7 по плану ТХ)	1	труба В25	0079	6030	+	
49	Горелка пайки выводов (поз. 6.7 по плану ТХ)	1					
50	Воздухонагреватель с газовой горелкой Unigas П2.1	1	дымовая труба	0080	4560		+
51	Воздухонагреватель с газовой горелкой Unigas П2.2	1	дымовая труба	0081	4560		+
52	Воздухонагреватель с газовой горелкой Unigas П3	1	дымовая труба	0082	4560		+
53	Ванны для формирования батарей (поз. 50.3 по плану ТХ)	16	труба ВТ-29	0083	8760		+
54	Ванны для формирования батарей (поз. 50.3 по плану ТХ)	16	труба ВТ-30	0084	8760		+
55	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	трубв В27	0085- 0090	8760		+
56	Мельница (поз. 2.6.2 по плану ТХ)	1	труба ВТ-28	0091	8760	+	
57	Установка конвертирования пластин (поз. 6.1 по плану ТХ)	1	АС-5	0092	6030	+	
58	Машина пайки ушек пластин в мостик COS (поз. 6.3 по плану ТХ)	1					

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во, ед	Источник выбросов	№ ист.	Время работы, ч/год	Проект 1. Внесение изменений	Проект 2. Внесение изменений
1	2	3	4	5	6	7	8
59	Наладка и регулировка оборудования, плановые ремонты	1	продувочные свечи (3 ед)	0093	0,5	+	
60	Техническое обслуживание, аварийные сбросы	1	сбросная свеча	0094	0,0333	+	
61	Техническое обслуживание, аварийные сбросы	1	сбросная свеча	0095	0,0333	+	
62	Наладка и регулировка оборудования, плановые ремонты	1	продувочные свечи (3 ед)	0096	0,5		+
63	Техническое обслуживание, аварийные сбросы	1	сбросная свеча	0097	0,0333		+
64	Техническое обслуживание, аварийные сбросы	1	сбросная свеча	0098	0,0333		+

Проектом 1 предусмотрено увеличение времени работы существующих источников выбросов 0002, 0005, а также установка дополнительной очистки на существующих источниках №0003, №0004 с объединением выброса в одну трубу (нов. источник №00061).

Источник №0001 (установки формирования -выпрямители тока) ликвидируется.

Дополнительно проектом 1 предусмотрено увеличение количества парковочных мест на существующих парковках для легковых автомобилей, в связи с чем проведен перерасчет выбросов загрязняющих веществ от данных источников.

Подробная информация по каждому источнику выбросов с разбивкой по проектам приведена в приложениях 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 к настоящему отчету (параметры источников выбросов загрязняющих веществ).

4.1.2 Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В соответствии с актом инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от существующих источников ООО «Зубр Энерджи» в атмосферный воздух выбрасывается 30 загрязняющих веществ, из них:

- 1 класса опасности – 4 вещества;
- 2 класса опасности – 9 веществ;
- 3 класса опасности – 9 веществ;
- 4 класса опасности – 3 веществ;
- без класса опасности – 5 веществ.

С учетом реализации всех проектных решений по реконструкции завода по производству аккумуляторных батарей выбрасывается 45 загрязняющих веществ:

- 1 класса опасности – 4 вещества;
- 2 класса опасности – 11 веществ;
- 3 класса опасности – 15 веществ;
- 4 класса опасности – 6 веществ;
- без класса опасности – 9 веществ.

Количественный состав выбросов в атмосферу с разбивкой по проектам представлен в таблице ниже.

Таблица 4.1.5 – Количественный состав выбросов в атмосферу с разбивкой по проектам

Выброс	Отчет об ОВОС 2022 г.	Проект 1. Внесение изменений (реконструкция корпусов)	Проект 2. Внесение изменений (здание пристройки)	Доработка отчета об ОВОС (объект в целом)	% увеличения или снижения по сравнению с ОВОС 2022 г.
г/с	0,996426	0,538661	0,257572	0,796233	-20,09%
т/год	13,588801	7,024204	3,734703	10,758907	-20,83%

По результатам расчетов установлено, что валовый выброс загрязняющих веществ после реализации всех проектных решений будет меньше на 20% по сравнению с первоначальным отчетом об ОВОС.

Перечень и общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от производственной площадки ООО «Зубр Энерджи», с разбивкой по проектам, приведены в таблицах ниже.

Таблица 4.1.6 – Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от производственной площадки ООО «Зубр Энерджи» (Проект 1. Внесение изменений)

№ п/п	Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Класс оп-ти	Проектируемый выброс после реализации проекта 1		% от валового выброса
				г/с	т/г	
1	2	3	4	5	6	7
1	0101	Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	2	0,000	0,000	0,00
2	0111	Висмут оксид	3	0,000	0,000	0,00
3	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	3	0,012	0,001	0,01
4	0128	Кальций оксид (известь негашеная)	б/к	0,000	0,000	0,00
5	0138	Магний оксид	3	0,000	0,000	0,00
6	0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	2	0,001	0,024	0,34
7	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	0,000	0,000	0,00
8	0146	Медь (II) оксид	2	0,000	0,000	0,00
9	0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	б/к	0,000	0,007	0,11
10	0163	Никель (никель металлический)	2	0,000	0,000	0,00
11	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	б/к	0,000	0,001	0,02
12	0168	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	3	0,000	0,002	0,02
13	0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	1	0,000377	0,000006	0,00
14	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1	0,003233	0,071222	1,01
15	0290	Сурьма	б/к	0,000	0,010	0,15

№ п/п	Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Класс оп-ти	Проектируемый выброс после реализации проекта 1		% от валового выброса
				г/с	т/г	
1	2	3	4	5	6	7
16	0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	3	0,000	0,000	0,00
17	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	0,208	2,639	37,58
18	0302	Азотная кислота	2	0,000	0,000	0,00
19	0303	Аммиак	4	0,000	0,000	0,00
20	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	3	0,000	0,424	6,03
21	0322	Серная кислота	2	0,040	0,553	7,87
22	0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	2	0,000	0,006	0,09
23	0328	Углерод черный (сажа)	3	0,000	0,000	0,01
24	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	3	0,001	0,002	0,03
25	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	0,194	2,418	34,43
26	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	2	0,000	0,000	0,00
27	0368	Селен аморфный	б/к	0,000	0,000	0,00
28	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	4	0,002	0,008	0,12
29	0410	Метан	4	0,020	0,018	0,25
30	0703	Бенз(а)пирен	1	0,000000	0,000000	0,00
31	0727	Бензо(б)флюорантен	-	0,000	0,000	0,00
32	0728	Бензо(к)флюорантен	-	0,000	0,000	0,00
33	0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен	-	0,000	0,000	0,00
34	1061	Этанол (этиловый спирт)	4	0,002	0,009	0,13
35	1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	3	0,003	0,077	1,10
36	1325	Формальдегид (метаналь)	2	0,003	0,069	0,98
37	1401	Пропан-2-он (ацетон)	4	0,001	0,006	0,08
38	1555	Уксусная кислота	3	0,009	0,183	2,60
39	1728	Этилмеркаптан	3	0,000	0,000	0,00
40	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	3	0,000	0,013	0,18
41	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	3	0,015	0,029	0,41
42	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	3	0,003	0,003	0,04
43	2922	Пыль полипропилена	3	0,001	0,000	0,00
44	3603	1-Метилпирролидин-2-он (N-метил-2-пирролидон)	б/к	0,018	0,449	6,40
45	3620	Диоксины	1	0,000001	0,000000	0,00
Итого				0,538661	7,024204	100,00

Таблица 4.1.7 – Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от производственной площадки ООО «Зубр Энерджи» (Проект 2. Внесение изменений)

№ п/п	Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Класс оп-ти	Проектируемый выброс после реализации проекта 2		% от валового выброса
				г/с	т/Г	
1	2	3	4	5	6	7
1	0101	Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	2	-	-	0,00
2	0111	Висмут оксид	3	-	-	0,00
3	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	3	-	-	0,00
4	0128	Кальций оксид (известь негашеная)	б/к	-	-	0,00
5	0138	Магний оксид	3	-	-	0,00
6	0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	2	-	-	0,00
7	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	-	-	0,00
8	0146	Медь (II) оксид	2	-	-	0,00
9	0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	б/к	-	-	0,00
10	0163	Никель (никель металлический)	2	-	-	0,00
11	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	б/к	-	-	0,00
12	0168	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	3	-	-	0,00
13	0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	1	0,000106	0,000002	0,00
14	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1	-	-	0,00
15	0290	Сурьма	б/к	-	-	0,00
16	0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	3	-	-	0,00
17	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	0,120	1,578	42,24
18	0302	Азотная кислота	2	-	-	0,00
19	0303	Аммиак	4	-	-	0,00
20	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	3	0,000	0,256	6,86
21	0322	Серная кислота	2	0,034	0,519	13,90
22	0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	2	-	-	0,00
23	0328	Углерод черный (сажа)	3	-	-	0,00
24	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	3	-	-	0,00
25	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	0,083	1,364	36,52
26	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	2	-	-	0,00

№ п/п	Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Класс оп-ти	Проектируемый выброс после реализации проекта 2		% от валового выброса
				г/с	т/г	
1	2	3	4	5	6	7
27	0368	Селен аморфный	б/к	-	-	0,00
28	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	4	-	-	0,00
29	0410	Метан	4	0,020	0,018	0,47
30	0703	Бенз(а)пирен	1	0,000000	0,000000	0,00
31	0727	Бензо(б)флюорантен	-	0,000	0,000	0,00
32	0728	Бензо(к)флюорантен	-	0,000	0,000	0,00
33	0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен	-	0,000	0,000	0,00
34	1061	Этанол (этиловый спирт)	4	-	-	0,00
35	1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	3	-	-	0,00
36	1325	Формальдегид (метаналь)	2	-	-	0,00
37	1401	Пропан-2-он (ацетон)	4	-	-	0,00
38	1555	Уксусная кислота	3	-	-	0,00
39	1728	Этилмеркаптан	3	0,000	0,000	0,00
40	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.)	3	-	-	0,00
41	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	3	-	-	0,00
42	2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния менее 70%	3	-	-	0,00
43	2922	Пыль полипропилена	3	-	-	0,00
44	3603	1-Метилпирролидин-2-он (N-метил- 2-пирролидон)	б/к	-	-	0,00
45	3620	Диоксины	1	0,000000	0,000000	0,00
Итого				0,257572	3,734703	100,00

Таблица 4.1.8 – Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от производственной площадки ООО «Зубр Энерджи» (объект в целом)

№ п/п	Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Класс оп-ти	Проектируемый выброс после реализации проекта		% от валового выброса
				г/с	т/Г	
1	2	3	4	5	6	7
1	0101	Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	2	0,000	0,000	0,00
2	0111	Висмут оксид	3	0,000	0,000	0,00
3	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	3	0,012	0,001	0,01
4	0128	Кальций оксид (известь негашеная)	б/к	0,000	0,000	0,00
5	0138	Магний оксид	3	0,000	0,000	0,00
6	0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	2	0,001	0,024	0,22
7	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	2	0,000	0,000	0,00
8	0146	Медь (II) оксид	2	0,000	0,000	0,00
9	0150	Натрий гидроксид (натр едкий, сода каустическая)	б/к	0,000	0,007	0,07
10	0163	Никель (никель металлический)	2	0,000	0,000	0,00
11	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	б/к	0,000	0,001	0,01
12	0168	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	3	0,000	0,002	0,01
13	0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	1	0,000482	0,000007	0,00
14	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	1	0,003233	0,071222	0,66
15	0290	Сурьма	б/к	0,000	0,010	0,10
16	0229	Цинк и его соединения (в пересчете на цинк)	3	0,000	0,000	0,00
17	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	0,328	4,217	39,19
18	0302	Азотная кислота	2	0,000	0,000	0,00
19	0303	Аммиак	4	0,000	0,000	0,00
20	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	3	0,000	0,680	6,32
21	0322	Серная кислота	2	0,074	1,072	9,97
22	0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	2	0,000	0,006	0,06
23	0328	Углерод черный (сажа)	3	0,000	0,000	0,00
24	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	3	0,001	0,002	0,02
25	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	0,277	3,782	35,15
26	0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)	2	0,000	0,000	0,00
27	0368	Селен аморфный	б/к	0,000	0,000	0,00

№ п/п	Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Класс оп-ти	Проектируемый выброс после реализации проекта		% от валового выброса
				г/с	т/г	
1	2	3	4	5	6	7
28	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	4	0,002	0,008	0,08
29	0410	Метан	4	0,041	0,035	0,33
30	0703	Бенз(а)пирен	1	0,000000	0,000000	0,00
31	0727	Бензо(б)флюорантен	-	0,000	0,000	0,00
32	0728	Бензо(к)флюорантен	-	0,000	0,000	0,00
33	0729	Индено(1,2,3-с,d)пирен	-	0,000	0,000	0,00
34	1061	Этанол (этиловый спирт)	4	0,002	0,009	0,08
35	1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	3	0,003	0,077	0,72
36	1325	Формальдегид (метаналь)	2	0,003	0,069	0,64
37	1401	Пропан-2-он (ацетон)	4	0,001	0,006	0,05
38	1555	Уксусная кислота	3	0,009	0,183	1,70
39	1728	Этилмеркаптан	3	0,000	0,000	0,00
40	2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	3	0,000	0,013	0,12
41	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	3	0,015	0,029	0,27
42	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	3	0,003	0,003	0,03
43	2922	Пыль полипропилена	3	0,001	0,000	0,00
44	3603	1-Метилпирролидин-2-он (N-метил-2-пирролидон)	б/к	0,018	0,449	4,18
45	3620	Диоксины	1	0,000001	0,000000	0,00
Итого				0,796233	10,758907	100,00

Альтернативный вариант

При воздушном формировании АКБ выброс аэрозолей серной кислоты составит 3,122 т/год, что в 3 раза больше, чем при водяном формировании (с учетом реализации всех проектных решений).

Сведения представлены в таблице ниже.

Таблица 4.1.9 – Выброс аэрозолей серной кислоты от предприятия при альтернативном варианте и основном варианте (с учетом реализации всех проектных решений)

№ п/п	Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Класс оп-ти	Проектируемый выброс после реализации проекта		% от валового выброса
				г/с	т/г	
Основной вариант						
1	0322	Серная кислота	2	0,074	1,072	9,95
Альтернативный вариант						
2	0322	Серная кислота	2	0,114	3,122	24,09

Таким образом при воздушном формировании АКБ валовый выброс после реализации проекта составит 12,808907 т/год.

4.1.3 Сведения о пылегазоочистном оборудовании

С целью сокращения выбросов загрязняющих веществ в воздух рабочей зоны производственных помещений и в атмосферный воздух проектом предусматривается устройство вытяжных систем с местными отсосами и установка газоочистного оборудования с высокой степенью очистки загрязненного воздуха перед выбросом в атмосферу.

Системы аспирации создают разрежение в укрытиях технологического оборудования, препятствуя проникновению пыли в помещения и обеспечивая удаление и подачу их к пылеулавливающему оборудованию.

Системы аспирации запроектированы всасывающими. Скорость воздуха в воздуховодах принята 17-20 м/с. Воздуховоды системы аспирации ванн формирования запроектированы из коррозионноустойчивой по отношению к аэрозолям серной кислоты нержавеющей стали. Воздуховоды линии по производству свинцового порошка, линии по производству свинцовой ленты, запроектированы из нержавеющей стали, воздуховоды линии участка сборки АКБ, финишной запроектированы из листовой оцинкованной стали. Дымоход линии по производству свинцовой ленты запроектирован из трубы стальной электросварной прямошовной.

Перечень газоочистного оборудования, запроектированного к установке на проектируемом объекте, приведен в таблице ниже.

Таблица 4.9.1 – Перечень газоочистного оборудования, предусмотренного к установке на проектируемых производственных площадях ООО «Зубр Энерджи»

Цех, участок	Технологическое оборудование	№ ист.	Газоочистное оборудование	Вещества, по которым производится очистка	Степень очистки, %
1	2	3	4	5	6
Проект 1. Внесение изменений (реконструкция корпусов)					
Участок производства свинцовой ленты Участок производства свинцового порошка	Плавильный котел литья ленты (поз. 1.3 по плану ТХ) – 2 ед. Плавильный котел (поз. 2.3 по плану ТХ) – 2 ед. Автомат литья цилиндров (поз. 2.4 по плану ТХ) – 2 ед.	35	Рукавно-картриджный фильтр СРФ10КРх2	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	95÷99,9
Участок производства свинцового порошка	Мельница	91, 37, 38	Абсолютный фильтр (встроен в комплект поставки оборудования)	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	99,9
Линия растяжки с пастанамазкой	Сушильный тоннель с газовой горелкой (поз. 3.9, 12.5, 13.4 по плану	39	Рукавно-картриджный фильтр	Свинец и его неорганические соединения (в	95÷99,9
ОВОС					Лист
					124
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

Цех, участок	Технологическое оборудование	№ ист.	Газоочистное оборудование	Вещества, по которым производится очистка	Степень очистки, %
1	2	3	4	5	6
Линия пастонамазки для штампованной ленты Линия производства пластин для PzS АКБ"	ТХ) – 3 ед. Укладчик пластин (поз. 3.10, 12.6 по плану ТХ) – 2 ед.		СРФ10КРх2	пересчете на свинец)	
Сборочная линия Сборочная линия для малых AGM АКБ	Установка конвертирования пластин (поз. 6.1 по плану ТХ) Машина пайки ушек пластин в мостик COS (поз. 6.3 по плану ТХ)	50	Рукавно- картриджный фильтр СРФ10КРх2	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	95÷99,9
"Линия производства пластин для PzS АКБ "Линия сборки PzS АКБ	Установка литья индустриальной решетки (поз. 13.2 по плану ТХ) Установка чистки пластины (поз. 13.5 по плану ТХ) Машина литья под давлением (поз. 13.6 по плану ТХ) – 2 ед. Установка пайки в мостик (поз. 14.1 по плану ТХ) Станок производства свинцовых комплектующих (поз. 14.9 по плану ТХ)	56	Рукавно- картриджный фильтр СРФ10КРх2	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	95÷99,9
Участок формирования батарей	Ванны для формирования батарей (поз. 50.2 по плану ТХ) – 7 ед.	53	Скруббер ВМ-2- 1000	Серная кислота	35
Сборочная линия АКБ LV Сборочная линия АКБ CV"	Установка конвертирования свинцовых пластин (поз. 60.1, 61.1 по плану ТХ) – 2 ед. Установка пайки и монтажа блоков АКБ	61	Фильтр картриджный СРФ15К	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	95÷99,9
Лист	ОВОС				
125					
				Дата	Подпись
				№ докум.	Лист
					Изм

Цех, участок	Технологическое оборудование	№ ист.	Газоочистное оборудование	Вещества, по которым производится очистка	Степень очистки, %
1	2	3	4	5	6
	(COS 5) (поз. 60.3, 61.3 по плану ТХ) – 2 ед.				
Сборочная линия	Установка конвертирования пластин (поз. 6.1 по плану ТХ) Машина пайки ушек пластин в мостик COS (поз. 6.3 по плану ТХ)	92	Рукавно- картриджный фильтр СРФ10КРх2	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	95÷99,9
Проект 2 Внесение изменений (здание пристройки)					
Участок формирования батарей	Ванны для формирования батарей (поз. 50.3 по плану ТХ) – 16 ед.	83	Скруббер ВМ-2- 1000	Серная кислота	35
Участок формирования батарей	Ванны для формирования батарей (поз. 50.3 по плану ТХ) – 16 ед.	84	Скруббер ВМ-2- 1000	Серная кислота	35

Альтернативный вариант

При воздушном формировании АКБ выброс аэрозолей серной кислоты будет осуществляться через системы общеобменной вентиляции. В этом случае установка скрубберов ВМ-2-1000 технически невозможна.

4.1.4 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу

Вероятность залповых выбросов отсутствует в силу специфики технологического процесса (идет непрерывная очистка воздуха от загрязняющих веществ) и использования современных автоматизированных систем очистки воздуха (при возникновении нештатных ситуаций происходит остановка производства).

Аварийные выбросы опасные для окружающей среды и человека могут возникнуть при аварии, которая может привести к разгерметизации накопителей порошка свинца на участке производства свинцового порошка. Для обеспечения экологической и производственной безопасности проектом предусмотрено ограждение вокруг накопителей свинцового порошка, выполнен расчет фундамента с необходимым запасом прочности.

Для обеспечения пожарной безопасности предусматривается ряд мероприятий, а именно:

- изготовление транзитных воздуховодов с обеспечением требуемого предела огнестойкости;
- заземление оборудования и воздуховодов;
- централизованное отключение при пожаре систем вентиляции;
- установка противопожарных клапанов при пересечении преград.

4.2 Воздействие физических факторов

Источники шума

Строительные работы

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием на стадии строительных работ будет являться автомобильный транспорт и строительная техника, используемые в процессе строительно-монтажных работ (установка технологического оборудования, прокладка коммуникаций и т.д.). При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструментов.

Для минимизации загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием при строительстве объекта предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке строительства, вхолостую;
- строительные работы производятся, в основном, щадящими методами, вручную или с применением ручного безударного (долбежного) и безвибрационного инструмента;
- при производстве работ не применяются машины и механизмы, создающие повышенный уровень шума;
- стоянки личного, грузового и специального автотранспорта на строительной площадке не предусмотрены;
- ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;
- запрещается применение громкоговорящей связи.

Учитывая предусмотренные настоящим проектом мероприятия, а также кратковременность проведения строительно-монтажных работ и значительную удаленность жилой зоны от объекта не окажет негативного акустического воздействия на близлежащие жилые территории.

Эксплуатация объекта

На территории реконструируемого объекта к основным источникам постоянного шума относится проектируемое вентиляционное оборудование, расположенное снаружи производственных помещений, трансформаторные подстанции, к источникам непостоянного шума – движущийся автомобильный транспорт.

Все технологическое оборудование, являющееся источником шума, размещается внутри производственного корпуса. С учетом звукоизолирующей способности наружных ограждающих конструкций, шум от технологического оборудования, проникающий наружу, будет значительно ниже шума, создаваемого внешними источниками шума (не менее, чем на 20 дБ), вследствие чего учитывать его в акустических расчетах нецелесообразно.

В настоящее время основными документами, регламентирующими нормирование уровня шума для условий городской застройки, являются:

- СанПиН от 16.11.2011 № 115. «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- СН 2.04.01-2020 (02250). Защита от шума.

Лист	ОВОС					
127						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Перечень и шумовые характеристики основных источников шума на площадях проектируемого объекта приведены в таблице 4.2.1.

Таблица 4.2.1 – Перечень и шумовые характеристики источников шума на площадях реконструируемого производства ООО «Зубр Энерджи» (для объекта в целом)

N	Объект	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									La
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	ТП №1	74.0	77.0	79.0	80.0	76.0	73.0	72.0	70.0	66.0	60.0
2	ТП №2	74.0	77.0	79.0	80.0	76.0	73.0	72.0	70.0	66.0	66.0
3	ТП №3 проект	68.0	71.0	73.0	74.0	70.0	67.0	66.0	64.0	60.0	74.0
4	Вентилятор АС	92.0	95.0	97.0	98.0	94.0	91.0	90.0	88.0	84.0	98.0
5	Вентилятор АС	92.0	95.0	97.0	98.0	94.0	91.0	90.0	88.0	84.0	98.0
6	Вентилятор ВСК1	92.0	95.0	97.0	98.0	94.0	91.0	90.0	88.0	84.0	79.0
7	Вентилятор ВСК2	92.0	95.0	97.0	98.0	94.0	91.0	90.0	88.0	84.0	78.0
8	Вентилятор ВСК3	92.0	95.0	97.0	98.0	94.0	91.0	90.0	88.0	84.0	79.0
9	Вентилятор ВСК4	92.0	95.0	97.0	98.0	94.0	91.0	90.0	88.0	84.0	78.0
10	Шум от автомобилей	69.0	72.0	74.0	75.0	71.0	68.0	67.0	65.0	61.0	75.0
11	Шум от автомобилей	69.0	72.0	74.0	75.0	71.0	68.0	67.0	65.0	61.0	75.0
12	ТП №4 проект	68.0	71.0	73.0	74.0	70.0	67.0	66.0	64.0	60.0	74.0

Источники инфразвука

В производственных условиях инфразвук образуется главным образом при работе крупногабаритных машин и механизмов (компрессоры, дизельные двигатели, электровозы, вентиляторы, турбины, реактивные двигатели и др.), совершающих вращательное или возвратно-поступательное движения с повторением цикла менее 20 раз в секунду.

На основании анализа планируемых решений, на площадях реконструируемого объекта источники инфразвука не выявлены, т.е.:

- характеристика вентиляционного и компрессорного оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), – варьируется в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;

- движение автомобильного транспорта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения (не более 5÷10 км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

Источники ультразвука

К источникам ультразвука относятся все виды ультразвукового технологического оборудования, ультразвуковые приборы и аппаратура промышленного, медицинского, бытового назначения, генерирующие ультразвуковые колебания в диапазоне частот от 20 кГц до 100 МГц и выше. К источникам ультразвука (УЗ) относится также оборудование, при эксплуатации которого ультразвуковые колебания возникают как сопутствующий фактор.

По типу источников ультразвуковых колебаний выделяют ручные и стационарные источники.

По режиму генерирования ультразвуковых колебаний выделяют постоянный и импульсный ультразвук.

					ОВОС	Лист
						128
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Нормируемыми параметрами воздушного ультразвука являются уровни звукового давления в децибелах в третьоктавных полосах со среднегеометрическими частотами 12,5; 16; 20; 25; 31,5; 40; 50; 63; 80; 100 кГц.

Вредное воздействие ультразвука на организм человека проявляется в функциональном нарушении нервной системы, изменении давления, состава и свойства крови. Работающие жалуются на головные боли, быструю утомляемость и потерю слуховой чувствительности.

Установка и эксплуатация источников ультразвука на площадях реконструируемого объекта проектом не предусматривается.

Источники вибрации

Вибрацией называют малые механические колебания, возникающие в упругих телах или телах, находящихся под воздействием переменного физического поля. Источники вибрации: транспортёры сыпучих грузов, перфораторы, пневмомолотки, двигатели внутреннего сгорания, электромоторы и т.д.

Основные параметры вибрации: частота (Гц), амплитуда колебания (м), период колебания (с), виброскорость (м/с²). Частота заболеваний определяется величиной дозы, а особенности клинических проявлений формируется под влиянием спектра вибраций.

Фоновая вибрация – вибрация, регистрируемая в точке измерения и не связанная с исследуемым источником.

Вибрация вызывает нарушения физиологического и функционального состояний человека. Стойкие вредные физиологические изменения называют вибрационной болезнью. Симптомы вибрационной болезни проявляются в виде головной боли, онемения пальцев рук, боли в кистях и предплечье, возникают судороги, повышается чувствительность к охлаждению, появляется бессонница и другое.

Негативные ощущения от вибрации возникают при ускорении, которое составляет 5% ускорения силы веса, то есть при 0,5 м/с. Особенно вредны вибрации с частотами, близкими к частотам собственных колебаний тела человека, большинство которых находится в границах 6÷30 Гц.

Источниками вибрации на производственных площадях проектируемых объектов является технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся транспорт.

Источники электромагнитных излучений

Источниками электромагнитного излучения являются радиолокационные, радиопередающие, телевизионные, радиорелейные станции, земные станции спутниковой связи, воздушные линии электропередач, электроустановки, распределительные устройства электроэнергии и т.п.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека. Кроме того, на развитие патологических реакций организма влияют: режимы генерации ЭМП, в т.ч. неблагоприятны амплитудная и угловая модуляция; факторы внешней среды (температура, влажность, повышенный уровень шума, рентгеновского излучения и др.); некоторые другие параметры (возраст человека, образ жизни, состояние здоровья и пр.); область тела, подвергаемая облучению.

К источникам электромагнитных излучений на территории предприятия относится все электропотребляющее оборудование.

Источники ионизирующих излучений

Источник ионизирующего излучения – объект, содержащий радиоактивный материал (радионуклид), или техническое устройство, испускающее или способное в определенных условиях испускать ионизирующее излучение. Предназначен для получения (генерации, индуцирования) потока ионизирующих частиц с определенными свойствами.

Источники ионизирующих излучений применяются в таких приборах, как медицинские гамма-терапевтические аппараты, гамма-дефектоскопы, плотномеры, толщиномеры, нейтрализаторы статического электричества, радиоизотопные релейные приборы, измерители зольности угля, сигнализаторы обледенения, дозиметрическая аппаратура со встроенными источниками и т.п.

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения в границах рассматриваемой промплощадки не предусматривается.

4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

Проектные решения по наружному водоснабжению

Система водопровода и канализации – существующая и частично проектируемая.

Проектируемое водоснабжение предусматривает обеспечение водой, хозяйственные и производственные нужды предприятия.

Расчетные расходы воды складываются из:

- расходов воды на производственные нужды;
- расходы воды на хоз.-питьевые нужды.

Показатели расходов воды приведены в таблице 4.3.1.

Проектные решения по наружной канализации

Существующее канализирование производственных корпусов, запроектировано по полной раздельной схеме.

В проекте предусматривается (см. НВК лист 2):

- устройство колодца КК10 для отбора проб на внутриплощадочной существующей канализационной сети из ПЭ Ø160 – К1;
- вынос внутриплощадочной существующей сети дождевой канализации из асбестоцементной трубы Ø200 из пятна застройки – К2;
- перекладка участка коллектора из асбестоцементной трубы Ø400 на НПВХ Ø500 – К2;
- устройство дождеприемников на сети дождевой канализации для отвода стоков от дорожного полотна проектируемых парковок и площадок – К2;
- замена, согласно расчету расходов дождевых сточных вод, бензомаслоотделителя с интегрированным пескоуловителем ВМОК20, производительностью 20 л/с, на комбинированный песко-бензомаслоотделитель «БОС ДОЖДЬ 85», производительностью 85 л/с в комплекте с обводной линией поз. по ГП №20, колодцем распределения потоков, колодцем для отбора проб – К2;
- устройство емкости на 20 м³ для аварийной канализации кислых вод поз. по ГП №19 – К8;

					ОВОС	Лист
						130
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- строительство аварийной канализации кислых вод из ХПВХ труб Ø160 – К8.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице ниже.

Таблица 4.3.1. – Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование водопотребителей,	Водопотребление, м³/сутки			Водоотведение, м³/сутки				Безвоз- вратные потери м³/сут/ м³/год
	В1 м³/сут/ м³/год	В6.1 м³/сут/ м³/год	В6.2 м³/сут/ м³/год	К1 м³/сут/ м³/год	К2 л/с/ м³/год	К3 м³/сут/ м³/год	К8 м³/сут/ м³/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Проект 1. Внесение изменений								
АПК поз. 1, 2, 3 по ГП:	41,466	26,76	62,83	1,50	191,51	17,84	67,162	22,13
	14927,76	9633,6	22618,8	540	-	6422,4	24178,32	7965,36
АБК поз. 4 по ГП:	31,213	0,008 ² 2,0 ²	-	29,023	28,7	1,79	0,40	-
	11236,68	2,88 ²	-	10448,28	-	644,4	144,00	-
Итого поз. 1-4 по ГП:	72,679	26,76	62,83	30,523	536,87 ²	19,63	67,57	22,13
	26164,44	9633,6	22618,8	10988,28	15534,04 ²	7066,8	24325,2	7965,36
Проект 2. Внесение изменений								
ПК поз. 33 по ГП	-	-	17,44 ³	-	185,58	-	14,485 ³	-
	-	-	6278,4 ³	-	-	-	5214,6 ³	-
Объект в целом								
Итого по предприятию:	72,679	26,76	62,83	30,523	536,87 ³	19,63	67,57	22,13
	26164,44	9633,6	22618,8	10988,28	15534,04 ³	7066,8	24325,2	7965,36

Примечание:

1 – разовое наполнение;

2 – подпитка оборудования;

3 – расход со всей площади водосбора предприятия;

Деминерализованная вода 1-ой и 2-ой категории, В6.1 и В6.2 приготавливаются на очистных сооружениях на участке 2.4. Далее вода поступает на технологические нужды к ТХ оборудованию. Далее по напорной канализации кислых вод К8Н перекачивается на очистные сооружения. Производственный цикл оборотной воды - замкнут, подпитка потерь воды происходит из городского водопровода.

Подготовка деминерализованной воды В6.1 и В6.2 для технологических нужд происходит путем очистки промстоков К8 образовавшихся от производства свинцово-кислотных аккумуляторов посредством химических и физических методов, а также подготовки воды (подпитки от городского водопровода В1) для технологических нужд. Система рассчитана на обеспечение полного оборотного цикла технологической воды без сброса сточных вод в канализацию. Сброс в канализацию предусмотрен, только от установок обратного осмоса. Эта вода будет полностью соответствовать параметрам для сброса в канализацию, поскольку процесс обратного осмоса не предполагает внесение в сточную воду каких-либо сторонних элементов, кроме тех, которые присутствовали в водопроводной воде изначально.

Таким образом общий сток по предприятию составит:

- хоз-быт (К1) + производственный (К3): 10988,28 м³/год + 7066,8 м³/год = 18055,08 м³/год;

- ливневые стоки (К2): 15534,043 м³/год

Лист	ОВОС					
131						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Таблица 4.3.2 – Объем сточных вод от предприятия с разбивкой по проектам

Стоки	Отчет об ОВОС 2022 г.	Проект 1. Внесение изменений (реконструкция корпусов)	Проект 2. Внесение изменений (здание пристройки)	Доработка отчета об ОВОС (объект в целом)	% увеличения или снижения по сравнению с ОВОС 2022 г.
K1+K3, м³/год	18284,4	18055,08	-	18055,08	
K2, м³/год	15715,0	15534,04	уже учтено в общем расходе от всей площади зем.участка	15534,04	
Всего	33999,4	33589,12	-	33589,12	-1,2%

Таким образом после реализации всех проектных решений объем сточных вод от всего предприятия будет меньше на 1,2% по сравнению с первоначальным отчетом об ОВОС.

Таблица 4.3.3 – Качественный состав производственных и хоз-бытовых сточных вод, сбрасываемых в городскую канализацию

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация, мг/дм³	
	Производственные стоки после очистки+ хоз-бытовые стоки	Допустимая для сброса *
Водородный показатель	8,5	6,5-9,0
Общая минерализация (сухой остаток)	609,75	900
Железо (Fe, суммарно)	0,473	3,0
Кадмий (Cd, суммарно)	менее 0,00038	0,2
Медь (Cu, суммарно)	0,2	1,0
Никель (Ni, суммарно)	менее 0,0038	1,0
Свинец (Pb, суммарно)	менее 0,0038	0,27
Сульфаты (SO42-)	менее 6,76	100
Хлориды (Cl-)	42,92	200
ХПК	13,65	650
ПАВ	0,084	1,0
Нефтепродукты	0,017	1,0

* - согласно Решению Пинского городского исполнительного комитета №31 от 12.01.2021 «О загрязняющих веществах и их допустимых концентрациях в сточных водах» (с учетом изменений от 31.05.2022 №625)

Таблица 4.3.4 – Качественный состав ливневых сточных вод

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация, мг/дм³	
	после очистки	допустимая для сброса *
pH	6,5-8,5	6,5-8,5
Взвешенные вещества	13	13,25
Нефтепродукты	0,3	0,3
Свинец (Pb, суммарно)	-	0,014**
Медь	-	0,0043**
Никель	-	0,034**

* - согласно Решению Пинского городского исполнительного комитета №767 от 23.08.2005 «О нормативах платы за сбросы сточных, ливневых вод в коммунальную и ведомственную хозфекальную и ливневую канализации» (с учетом изм. от 11.09.2007 №961).

					ОВОС	Лист
						132
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

**** - ПДК свинца в воде поверхностных водных объектов согласно приложению 2 к Постановлению Минприроды №13 от 13.03.2015.**

Прямое вредное воздействие объекта на водные ресурсы отсутствует.

Альтернативный вариант

Общие проектные решения по наружным сетям водоснабжения и водоотведения соответствуют основному варианту.

Общие показатели по водоснабжению и водоотведению уменьшатся за счет исключения воды, задействованной для формирования батарей.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице ниже.

Таблица 4.3.4. – Баланс водопотребления и водоотведения (альтернативный вариант)

Наименование водопотребителей,	Водопотребление, м³/сутки			Водоотведение, м³/сутки				Безвозвратные потери м³/сут/м³/год
	В1 м³/сут/ м³/год	В6.1 м³/сут/ м³/год	В6.2 м³/сут/ м³/год	К1 м³/сут/ м³/год	К2 л/с/ м³/год	К3 м³/сут/ м³/год	К8 м³/сут/ м³/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
АБК поз. 4 по ГП:	31,213	0,008 ² 2,0 ¹	-	29,023	28,7	1,79	0,40	0,008
	11236,68	2,88	-	10448,28	-	644,4	144,0	2,88
АПК поз. 1, 2, 3 по ГП:	40,396	26,76	43,63	1,50	269,5	16,77	75,049	17,74
	14542,56	9633,6	15706,8	540	-	6037,2	27017,64	6386,4
Итого по предприятию:	71,609	28,768	43,63	30,523	558,97 ³	18,56	75,449	17,748
	25779,24	9638,48	15706,8	10988,28	16489,24 ³	6681,6	27161,64	6389,28

Примечание:

1 - разовое наполнение;

2 – подпитка оборудования;

3 – расход со всей площади водосбора предприятия;

Таким образом общий сток по предприятию составит:

- хоз-быт (К1) + производственный (К3): 10988,28 м³/год + 6681,6 м³/год = 17669,88 м³/год;

- ливневые стоки (К2): 16489,24 м³/год.

Прямое вредное воздействие объекта на водные ресурсы отсутствует.

4.3.1 Система очистки промстоков, водоподготовки и аспирации воздуха участка формирования батарей. Описание технологии

Система очистки промстоков, водоподготовки и аспирации воздуха участка формирования батарей предназначена для очистки и нейтрализации сточных вод образовавшихся от производства свинцово-кислотных аккумуляторов посредством химических и физических методов, а также подготовки воды для технологических нужд и очистки воздуха от аэрозолей электролита, образующихся при формировании батарей.

Система состоит из семи блоков, связанных между собой функционально и объединенных под общим управлением.

Система рассчитана на обеспечение полного оборотного цикла технологической воды без сброса сточных вод в канализацию.

Сброс в канализацию предусмотрен, только от установок обратного осмоса

Лист	ОВОС							
133								
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм		

Блока 4 (см. Технологическую схему). Эта вода будет полностью соответствовать параметрам для сброса в канализацию, поскольку процесс обратного осмоса не предполагает внесение в сточную воду каких-либо сторонних элементов, кроме тех, которые присутствовали в водопроводной воде изначально.

Производительность системы очистки (Блоки 2 и 3) – до 4-х м³/час.

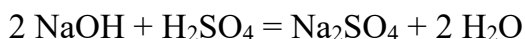
Очистка воды производится от соединений свинца, свободной серной кислоты, растворенных и взвешенных веществ.

Показатели загрязненности в емкостях-усреднителях Е2 и Е3:

1. Серная кислота H₂SO₄ – до 2000 мг/литр;
2. Свинец растворенный – до 15 мг/литр;
3. Свинец нерастворенный – до 30 мг/литр;
4. Взвешенные вещества – до 200 мг/литр.

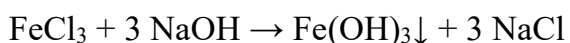
При очистке воды от производства свинцовых аккумуляторов проходят следующие процессы и основные химические реакции:

1. нейтрализация серной кислоты (H₂SO₄) раствором едкого натра (NaOH). Дозировка NaOH осуществляется автоматически по показаниям приборов измерения pH. Величина pH поддерживается на уровне 7,5–9. Уравнение реакции нейтрализации следующее:



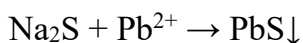
При нейтрализации серной кислоты образуется хорошо растворимая соль сульфат натрия (Na₂SO₄), которая в воде диссоциирует с образованием аниона SO₄²⁻ и катиона Na⁺, которые при последующей очистке удаляются на установках обратного осмоса (Блок 4).

2. Для осаждения взвешенных частиц в т.ч. свинца в сточную воду дозируется коагулянт, раствор хлорного железа (FeCl₃ • 6 H₂O). При попадании в воду, pH которой больше 7, хлорное железо практически мгновенно переходит в гидроксид железа (Fe(OH)₃), который собственно и служит коагулянтом. Реакция перехода хлорного железа в гидроксид под действием щелочи (pH>7) следующая:



Гидроксид железа (Fe(OH)₃) является нерастворимым веществом с развитой аморфной структурой, в котором застревают взвешенные частички. Затем этот конгломерат откачивается и обезвоживается на фильтр-прессах. Образующаяся, при указанной выше реакции, поваренная соль (NaCl) диссоциирует с образованием аниона Cl⁻ и катиона Na⁺, которые при последующей очистке удаляются на установках обратного осмоса (Блок 4).

3. Для максимально полного удаления из сточных вод растворенного иона свинца (Pb²⁺) применяется сульфид натрия (Na₂S • 2 H₂O) его раствор дозируется в сточную воду. Уравнение реакции следующее:



Образующиеся в результате реакции частички нерастворимого сульфида свинца (PbS) застревают в гидроокиси железа (Fe(OH)₃) и вместе с ней откачиваются и обезвоживаются на фильтр-прессах.

Далее приведены описания технологий в соответствующих блоках. Для облегчения понимания технологических процессов рекомендуется рассматривать описания совместно с прилагаемой технологической схемой.

Блок 1. Предварительная очистка воды с участка пастомазки

Краткое описание технологии.

Блок предназначен для очистки воды от загрязнений нерастворимыми свинец-содержащими соединениями, образующимися на участке пастомазки в процессе работы и мытья технологического оборудования.

Вода, загрязненная свинцовыми соединениями поступает в заглубленный сборник стоков E11, где находится при постоянном перемешивании широколопастной мешалкой M1 (для предотвращения образования осадка).

При помощи насосов H6.1 или H6.2 суспензия поступает на предварительно выбранное вибросито (размер ячейки сита 1,5x1,5 мм), где происходит отделение грубой фракции, которая собирается в бочку и передается для утилизации. Отфильтрованная суспензия накапливается в емкостях E12 или E13 объемом по 16 м³ каждая. При заполнении емкости E12 или E13 происходит отстаивание сточной воды, после чего насосом H5.1 или H5.2 вода откачивается в емкость E1. Насосы H5.1 или H5.2 могут отбирать отстоянную воду с разной глубины, для чего предусматриваются два всасывающих трубопровода. По мере накопления осадка в емкостях E12 и E13 отбор производится с меньшей глубины.

После накопления достаточного количества осадка, соответствующая емкость выводится из работы, накопившейся осадок выгружается при помощи тельфера в бочки и передается на утилизацию.

Блок 2. Химическая очистка

Краткое описание технологии.

Блок предназначен для предварительной очистки воды при помощи реагентов перед подачей ее на установки обратного осмоса Блока 3.

Отстоянная в емкостях E12 и E13 сточная вода, насосом H5.1 или H5.2 подается в первичный усреднитель E1, который выполняет функцию дополнительного отстойника и имеет перелив на 2/3 от высоты во второй усреднитель E2, который, в свою очередь, соединён с третьим усреднителем E3.

Из усреднителей E2 и (или) E3 насосом H1.1 или H1.2 сточная вода подается в реактор периодического действия E5 или E6. Реакторы E5 и E6 оборудованы среднескоростными мешалками M2 и M3 с двумя рядами лопастей. Насосы H1.1 и H1.2 имеют избыточную производительность для возможности возврата большей части воды обратно в усреднители, чем обеспечивается ее постоянное перемешивание, кроме этого, проточная часть насосов имеет большие размеры, что препятствует ее засорению.

Величина расхода сточной воды при подаче в реактор периодического действия E5 или E6 определяется по расходомеру F1 и в номинальном режиме составляет 7–8 м³/час.

Дозирование реагентов в реакторы происходит в определенной последовательности.

В первую очередь подается раствор сульфид натрия, который дозируется из емкости дозирования E8 в трубопровод подачи сточной воды. Дозирование производится соответствующим насосом-дозатором НД1, который предварительно настраивается на нужную производительность и работает заданный промежуток времени.

Лист	ОВОС					
135						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

После достижения определенного уровня в реакторе Е5 или Е6 включаются соответствующие мешалки М2 или М3 и происходит подача коагулянта в виде раствора хлорного железа или суспензии гидроксидов железа ЗГД(Fe)-1. Дозирование производится соответствующим насосом-дозатором НД4, который предварительно настраивается на нужную производительность и работает заданный промежуток времени.

Выбор реактора, в который дозируется коагулянт, производится открытием соответствующего электромагнитного клапана ЭМК3 или ЭМК4.

После введения в реактор необходимой дозы коагулянта происходит дозирование раствора едкого натра.

Раствор едкого натра подается в реакторы в два этапа. На первом этапе производится грубое дозирование щелочи самотеком из емкости Е4 через соответствующие электромагнитные клапана ЭМК1 или ЭМК2. При достижении определённого уровня рН по сигналу датчика электромагнитные клапана ЭМК1 или ЭМК2 закрываются и дозирование первого этапа завершается.

На втором этапе тонкое дозирование раствора едкого натра осуществляется из емкости Е9.1 соответствующими насосами-дозаторами НД2 или НД3, которые управляются по показаниям рН-метров рН1 или рН2.

Приготовление раствора едкого натра происходит в отдельной емкости Е9 из сухого продукта, затем этот раствор насосом Н3 перекачивается в емкость дозирования Е9.1. Приготовление остальных растворов химикатов происходит непосредственно в емкостях дозирования.

Сточная вода из ректоров после введения всех химикатов при помощи мембранных насосов НМ1 и (или) НМ2 подается на фильтрацию в фильтр-пресса ФП1 и ФП2, где проходит первичная фильтрация взвешенных частиц.

Выбор фильтр-пресса осуществляется при помощи открытия соответствующих кранов с приводами КП7, КП8, КП9.

В начале процесса фильтрации может наблюдаться незначительный проскок взвешенных частиц в фильтрат. Такой фильтрат при помощи кранов с приводами КП10, КП11, КП12, и КП13 может быть возвращен в реактор Е5 или Е6.

Отфильтрованная в фильтр-прессах ФП1 и ФП2 сточная вода попадает в емкость Е7, которая оборудована среднескоростной мешалкой М7.

В емкость Е7 для улучшения фильтрации через фильтр-пресс ФП3 дозированно подаётся порошок диатомита.

Из емкости Е7 сточная вода при помощи центробежных насосов Н2.1 или Н2.2 подается на фильтрацию в фильтр-пресс ФП3, где проходит окончательная фильтрация взвешенных частиц через фильтр-картон, который устанавливается поверх фильтровальных салфеток фильтр-пресса ФП3.

В начале процесса фильтрации может наблюдаться незначительный проскок взвешенных частиц в фильтрат. Такой фильтрат при помощи кранов с приводами КП14 и КП15 может быть возвращен в емкость Е7.

После прохождения через фильтр-пресс ФП3 отфильтрованная вода считается пригодной для дальнейшей обработки ее на установках обратного осмоса Блока3.

Блок 2.1. Аспирации воздуха (скруббер) участка формирования батарей

Краткое описание технологии.

Скруббер предназначен для очистки воздушных потоков от аэрозолей серной кислоты.

					ОВОС	Лист
						136
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Проект 1. Внесение изменений:

- производительность скрубберов поз.50.2 – 35000 м3/час.

Проект 2. Внесение изменений:

- производительность скруббера поз.50.3– 35000 м3/час.

- производительность скруббера поз.50.3– 35000 м3/час

Для улучшения качества очистки воздуха предусматривается поддержание значения рН в воде для орошения на уровне 7,5–8, посредством дозирования раствора едкого натра в трубопровод орошения с управлением насоса-дозатора НД5 по показаниям рН-метра.

Одновременно осуществляется контроль проводимости воды в ванне под скруббером.

При превышении заданного значения проводимости, насосом Н10 происходит отбор воды из ванны под скруббером, после чего открывается кран с приводом КП21 и происходит, долив чистой воды.

Блок 2.2. Корректировка рН

Краткое описание технологии

Данная система предназначена для корректировки значения рН воды полученной на установках обратного осмоса Блока 3. Вода должна быть откорректирована до значений рН 7–7,5.

Корректировка происходит посредством дозирования раствора едкого натра в трубопровод подачи технологической воды с управлением насоса-дозатора НД6 по показаниям рН-метра.

Блок 3. Производство технологической воды второй категории и концентрата осмоса для выпаривания

Краткое описание технологии.

Система предназначена для получения деминерализованной воды второй категории для технологических нужд предприятия.

Вода после химической очистки и фильтрации в Блоке 2 поступает в емкость Е14, откуда при помощи насосной станции НС6, которая создает первичное давление, поступает на установку обратного осмоса RO3.1 или RO3.2, где разделяется на пермеат и концентрат. Пермеат направляется в емкость Е17, а концентрат в зависимости от проводимости направляется в емкость Е16.1 или в Е16.

За распределение концентрата отвечает датчик проводимости CD5, по сигналам которого открываются соответствующие краны с приводами КП19 или КП20.

Если концентрация солей в концентрате осмоса RO3.1 или RO3.2 ниже 8 г/литр, то открывается кран КП19 и концентрат поступает в емкость Е16.1, если более 8 г/литр, то открывается кран КП20 и концентрат поступает в емкость Е16.

Из емкости Е16.1 при помощи насосной станции НС5, которая создает первичное давление, концентрат поступает на установку обратного осмоса RO4.1 или RO4.2, где разделяется на пермеат и концентрат. Пермеат направляется в емкость Е15, концентрат с содержанием соли примерно 18 – 22 г/литр направляется в емкость Е16.

Из емкости Е16 насосом Н8 солевой раствор подается на установку выпаривания и кристаллизации в Блок 5.

Пермеат из емкости Е15 подается насосом Н9 в емкость Е17.

Лист	ОВОС					
137						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

В емкость E17 также подается конденсат от установки выпаривания. Емкость E17 имеет перелив избытка воды в емкость E18. Уровень этого перелива расположен ниже уровня аварийного перелива.

Из емкости E17 при по мощи насосной станции НС4 деминерализованная вода второй категории подается потребителям.

Проводимость воды второй категории не должна превышать 50 μS .

Блок 4. Производство технологической воды первой категории

Краткое описание технологии.

Система предназначена для получения деминерализованной воды первой категории для технологических нужд предприятия.

Источником воды служит городская водопроводная вода, которая накапливается в емкости E18, откуда при помощи насосной станции НС1, которая создает первичное давление, поступает на установку обратного осмоса RO1, где разделяется на пермеат и концентрат. Пермеат направляется в емкость E19, а концентрат в канализацию.

Из емкости E19 пермеат при помощи насосной станции НС2 поступает на окончательную очистку в установку обратного осмоса RO2, где разделяется на пермеат и концентрат. Пермеат направляется в емкости E20.1 и 20.2 и далее потребителям, а концентрат в канализацию.

Требования к составу пермеата после установки обратного осмоса RO2 отражены в таблице ниже.

Таблица 4.3.5 - Требования к составу пермеата после установки обратного осмоса RO2

№ п/п	Показатель	Ед. изм	Величина
1	Мутность		отсутств.
2	pH		5-7,5
3	Жесткость, общ.	мг-экв/литр	< 0,1
4	Хлориды		<0, 1
5	Кальций		< 0,1
6	Магний		< 0,1
7	Железо, общ.		< 0,1
8	Марганец		отсутств.
9	Аммиак		отсутств.
10	Нитраты		< 0,1

Проводимость воды после RO2 – не более 2 μS .

Блок 5. Выпаривание и кристаллизация

Основные параметры.

Выпарная установка обеспечивает упаривание до солевой суспензии с влажностью 50–60 %.

Процесс упаривания проходит при температуре не более 55 $^{\circ}\text{C}$.

Номинальная производительность выпарной установки по конденсату – 500 л/час.

Проводимость конденсата – не более 50 μS .

Технологическая схема представлена в приложении 1.5 к настоящему отчету.

					ОВОС	Лист
						138
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

4.4 Воздействие на растительный и животный мир

Для реализации проектных решений выделение дополнительного участка не требуется. Реконструкция осуществляется на существующих площадях ООО «Зубр Энерджи».

Рассматриваемая территория подвержена высокой степени физико-химической антропогенной нагрузки и характеризуется низкой экологической емкостью.

Редкие, реликтовые виды растений, занесенные в Красную Книгу, на площади участка не произрастают. Сведений о наличии в районе проектируемого объекта редких и исчезающих представителей фауны не имеется. Пути миграции животных на участке отсутствуют.

Сведения по проекту 1. Внесение изменений (реконструкция корпусов)

Для реализации проектных решений производится разборка существующего асфальтобетонного покрытия, бортового камня, существующего покрытия площадки из бетона.

На территории предприятия предусматривается благоустройство территории и восстановление существующих твердых покрытий.

В соответствии с таксационным планом, в границу выполнения работ (строительство инженерных сетей) попадает травяной покров, который подлежит удалению, с последующим выполнением компенсационных мероприятий.

Таблица 4.4.1 - Ведомость удаляемых объектов растительного мира (проект 1)

№ п/п	Наименование удаляемого объекта	Площадь, м ² кол-во, шт	Компенсационные мероприятия
1	Иной травяной покров (благоустройство прилегающей территории)	3068,7 м ²	посадки: газон обыкновенный 3068,7 м ²
2	Иной травяной покров (прокладка инженерных сетей)	429,6 м ²	посадки: газон обыкновенный 429,6 м ²
Итого		3498,3 м ²	3498,3 м ²

Дополнительно проектом 1 предусмотрено озеленение территории. Ведомость элементов озеленения представлена в таблице ниже.

Таблица 4.4.2 - Ведомость элементов озеленения территории

№ п/п	Наименование объекта растительного мира	Площадь, м ² , кол-во, шт
<i>Территория ООО «Зубр Энерджи»</i>		
1	Газон обыкновенный	79,5 м ²
2	Виноградник девичий	128 м.п.
3	Виноградник девичий (в горшках)	225 м.п
<i>Прилегающая территория</i>		
1	Ива серебристая шаровидная	21 шт
2	Кипарисовик Нана	7 шт.
3	Газон обыкновенный	4359,0 м ²

После реализации проектных решений общая площадь озеленения территории в границах производства работ составит не менее 15%.

Сведения по проекту 2. Внесение изменений (здание пристройки)

Для реализации проектных решений производится разборка существующего асфальтобетонного покрытия, бортового камня, существующего покрытия площадки из бетона с последующим восстановлением покрытий.

В соответствии с таксационным планом, в границу выполнения работ (строительство инженерных сетей) попадает травяной покров и древесно-кустарниковая растительность, часть из которой подлежит удалению, с последующим выполнением компенсационных мероприятий.

Ведомость удаляемых объектов растительного мира представлена в таблице ниже.

Таблица 4.4.2 - Ведомость удаляемых объектов растительного мира (проект 2)

№ п/п	Наименование удаляемого объекта	Площадь, м ² кол-во, шт	Компенсационные мероприятия
1	Иной травяной покров (прокладка инженерных сетей)	2749,80 м ²	посадки: газон обыкновенный 2749,80 м ²
2	Деревья (прокладка инженерных сетей)	11 шт	посадки: 33 дерева

4.5 Воздействие на геологическую среду

Техногенное воздействие на геологическую среду складывается из непосредственного воздействия на нее инженерных сооружений и опосредованного влияния через другие компоненты экосистемы.

Прямое воздействие на геологическую среду определяется:

- процессами уплотнения и разуплотнения горных пород в ходе строительства и эксплуатации зданий и сооружений;
- экзогенными геологическими процессами, спровоцированными техногенным воздействием;
- загрязнением подземных вод, водоносных пород и зоны аэрации утечками из подземных водонесущих коммуникаций, от свалок, отвалов промтоходов, поглощающих колодцев и выгребных ям, кладбищ и т.п.

Косвенное воздействие проявляется в усилении загрязнения подземных вод инфильтрацией через загрязненные почвы и донные отложения и в ослаблении этого загрязнения при асфальтировании или иных способах экранирования поверхности земли.

Основными источниками прямого воздействия проектируемого объекта при строительстве на геологическую среду являются:

- работы по подготовке промышленной площадки и подъездных путей (выемка, насыпь, уплотнение, разуплотнение грунта, строительство искусственных сооружений, переустройство коммуникаций, устройство площадок для нужд строительства);
- эксплуатация дорожно-строительных и строительных машин и механизмов.

С учетом строгого выполнения требований природоохранного законодательства в части организации и проведения строительно-монтажных работ, воздействие реконструируемого объекта с учетом всех проектных решений на геологическую среду будет незначительно, поскольку проектом не предусмотрены рельефно-планировочные работы, связанные с перемещением больших объемов выемок и созданием отвалов.

К источникам воздействия на геологическую среду на площадях реконструируемого объекта на этапе эксплуатации можно отнести эксплуатируемые

производственные здания, сооружения и проезды, системы канализации, места хранения отходов производства.

Отвод хоз-бытовых и производственных сточных вод от реконструируемого завода по производству АКБ предусматривается в существующую внутриквартальную сеть хоз-бытовой канализации.

Отвод дождевых стоков с территории предприятия предусмотрен в существующую сеть дождевой канализации.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

При эксплуатации реконструируемого объекта также возможно косвенное воздействие на геологическую среду, связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их последующим осаждением.

4.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров

Дополнительное изъятие земель для реализации проектных решений по реконструкции предприятия не требуется.

На свободных площадях ООО «Зубр Энерджи» плодородный слой почвы в границах проектных работ отсутствует.

Прямое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров выражается в изъятии и перемещении плодородного слоя почвы и минерального грунта.

При выполнении планировочных работ в границах проектных работ предусматривается снятие плодородного грунта в объеме 625 м³:

- *по проекту 1. Внесение изменений:* предварительная срезка плодородного грунта (307 м³), с перемещением его в кагаты для временного хранения, отдельно и без смешивания с обычным минеральным грунтом.

После окончания строительно-монтажных работ предварительно срезанный плодородный грунт в полном объеме будет использован для озеленения территории в границах производства работ.

- *по проекту 2. Внесение изменений:* предварительная срезка плодородного грунта (318 м³), с перемещением его в кагаты для временного хранения, отдельно и без смешивания с обычным минеральным грунтом.

После окончания строительно-монтажных работ предварительно срезанный плодородный грунт в полном объеме будет использован для озеленения территории в границах производства работ.

При выполнении строительно-монтажных работ по строительству проектируемых объектов будут наблюдаться косвенные воздействия на земли, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе строительной техники и транспортных средств.

На стадии функционирования реконструируемого объекта загрязнение почв в зоне их влияния может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и при движении автотранспорта.

Лист	ОВОС					
141						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

К факторам, влияющим на загрязнение почвы, относится также образование отходов производства, возможные утечки сточных вод из сетей канализации.

4.7 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами

4.7.1 Существующая система обращения с отходами производства

Источниками образования отходов производства на рассматриваемом предприятии являются: производство продукции, освещение, жизнедеятельность сотрудников, уборка территории, делопроизводство, обслуживание транспортных средств, распаковка комплектующих, техническое обслуживание и ремонт оборудования, применение средств индивидуальной защиты, отопление помещений, выполнение строительно-монтажных работ и др. Перечень производственных отходов, образуемых на производственной площадке ООО «Зубр Энерджи» при существующем положении, приведен в таблице 4.7.1.

Таблица 4.7.1 – Перечень производственных отходов, образуемых на производственной площадке ООО «Зубр Энерджи» при существующем положении (согласно действующей «Инструкции по обращению с отходами производства»)

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Обращение с отходами
1	2	3	4	5
1	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	н/о	Захоронение
2	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	9120800	4	Использование
3	Опилки и стружка при изготовлении оцилиндрованных, столярных и фрезерованных изделий	1710203	4	Использование
4	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	1870601	4	Использование
5	Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	1870606	4	Использование
6	Отходы бумажной клеевой ленты	1870203	4	Захоронение
7	Износенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	5820903	4	Захоронение
8	Полипропилен, бракованные изделия, обрезки изделий	5712802	3	Использование
9	Полиэтилен (пленка, обрезки)	5712106	3	Использование
10	Свинцовые пластины отработанные от разборки аккумуляторов	3534001	3	Использование
11	Люминесцентные трубки отработанные	3532604	1	Обезвреживание
12	Износенные шины с металлокордом	5750201	3	Использование
13	Обтирочный материал, загрязненный маслами	5820601	3	Захоронение
14	Аккумуляторы свинцовые отработанные неразобранные со слитым электролитом	3532202	2	Использование
15	Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом	3532201	1	Использование
16	Пыль свинецсодержащая	3121701	2	Использование
17	Гипсовый шлам с вредными примесями	3161305	3	Захоронение

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Обращение с отходами
1	2	3	4	5
18	Лом стальной несортированный	3511008	н/о	Использование
19	Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков	8440100	4	Захоронение
20	Остатки латекса	5750500	3	Захоронение
21	Лом медных сплавов несортированный	3531003	н/о	Использование
22	Прочие отходы текстиля, загрязненного, не вошедшие в группу 2	5821900	3	Захоронение
23	Отходы стекла и кремния	3140824	н/о	Использование
24	Съем свинцовый	3120400	3	Использование
25	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	1471501	4	Захоронение
26	Фармацевтические отходы (просроченные лекарственные средства; фармацевтические препараты, ставшие непригодными, остатки)	7710103	3	Обезвреживание
27	Отработанные фильтр-полотна	5820111	3	Захоронение
28	Батареи (элементы питания) различных моделей отработанные	3534500	4	Использование
29	Резино-тканевые отходы	5750122	3	Использование
30	Отходы обрешеченного металлокорда	5750125	3	Использование
31	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	3144406	н/о	Использование
32	Провод алюминиевый незагрязненный, потерявший потребительские свойства	3530404	н/о	Использование
33	Полиметилметакрилат (оргстекло)	5711701	3	Использование
34	Прочие отходы бумаги и картона, не вошедшие в группу 7	1872000	3	Захоронение
35	Прочие отходы полиэтилена	5712119	3	Захоронение
36	Прочие древесные отходы, не вошедшие в группу 2	1729902	4	Захоронение
37	Полипропилен загрязненный	5712808	4	Использование
38	Полистирол загрязненный	5710802	3	Захоронение
39	Прочие отходы жизнедеятельности населения и подобные им отходы производства, не вошедшие в группу 2	9129900	4	Захоронение
40	Ветошь, загрязненная свинцом	5820507	3	Захоронение
41	Бой бетонных изделий	3142707	н/о	Использование

Большая часть образующихся на предприятии отходов производства передается на использование сторонним организациям (включая передачу на заготовку и сортировку).

Захоронение отходов производства осуществляется на полигоне ТКО г. Пинск и полигоне ППО «Вишневка». Захоронение отходов для ООО «Зубр Энерджи» производится на основании разрешения на хранение и захоронение отходов производства, выданного Пинской городской и районной инспекцией природных ресурсов и охраны окружающей среды и разрешения на хранение и захоронение отходов производства, выданного Могилевским областным комитетом природных

Лист	ОВОС					
143						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

ресурсов и охраны окружающей среды.

4.7.2 Мероприятия по обращению с отходами производства

Виды и количество образующихся строительных отходов

Основными источниками образования отходов на этапе строительства является проведение демонтажных, подготовительных и строительно-монтажных работ.

Перечень и количество строительных отходов, образующихся в ходе реализации проектных решений по объекту «Реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9» приведены в таблице ниже.

Таблица 4.7.1.1 – Перечень и количество строительных отходов, образующихся в ходе реализации проектных решений

Код	Наименование отходов	Класс оп-ти	Проектные решения по утилизации и использованию отходов	Масса, т
Проект 1. Внесение изменений (реконструкция корпусов)				
1720200	Древесные отходы строительства	4	КУМПП ЖКХ "Пинское районное ЖКХ" ул. Юная, д. Галево, Пинский район, Брестская область (повторное использование)*	4,9
1870500	Отходы рубероида	4	ООО «БелВторСтрой» ул. Лейтенанта Рябцева, 39 «К», г. Брест (повторное использование)*	89,35
3140702	Бой керамической плитки	н/о	ООО «Чистая природа» Вольковский с/с 5/278 Ивацевичский район Брестская область (повторное использование)*	10,0
3140705	Бой кирпича керамического	н/о	ОАО «Пинское РСУ» 225710 Брестская обл., г.Пинск, ул.Черняховского, 83 (повторное использование)*	1420,2
3141004	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	н/о		1881,1
3142706	Бой изделий из ячеистого бетона	н/о		0,81
3142707	Бой бетонных изделий	н/о		1218,4
3142708	Бой железобетонных изделий	н/о		2539,33
3143100	Отходы плит минераловатных	4	ООО «Чистая природа» Вольковский с/с 5/278 Ивацевичский район Брестская область (повторное использование)*	40,3
3143601	Отходы цемента в кусковой форме	н/о	ОАО «Пинское РСУ» 225710 Брестская обл., г.Пинск, ул.Черняховского, 83 (повторное использование)*	297,4

Код	Наименование отходов	Класс оп-ти	Проектные решения по утилизации и использованию отходов	Масса, т
3511008	Лом стальной несортированный	н/о	<i>порядок обращения регулируется Указом Президента Республики Беларусь от 10 апреля 2023 г. N 93 "О порядке обращения с ломом и отходами черных и цветных металлов".</i>	14,24
3511042	Лом оцинкованной стали несортированный	н/о		0,91
3511102	Лом чугунный несортированный	н/о		3,1
5711614	Отходы линолеума поливинилхлоридного	3	Цех по переработке отходов Пластмасс ЧТПУП «Пластсити», г. Минск, ул. Тимирязева 121/3, ком. 34 <i>(повторное использование)*</i>	10,62
Итого по проекту 1				7530,66
Проект 2. Внесение изменений (здание пристройки)				
1710700	Кусковые отходы натуральной чистой древесины	4	КУМПП ЖКХ "Пинское районное ЖКХ" ул. Юная, д. Галево, Пинский район, Брестская область <i>(повторное использование)*</i>	2,7
1730200	Сучья, ветки, вершины	н/о		0,27
1730300	Отходы корчевания пней	н/о	КУМПП ЖКХ "Кобринское ЖКХ" ул. Советская, 118А, г. Кобрин, Брестская обл. <i>(повторное использование)*</i>	0,404
3140705	Бой кирпича керамического	н/о	ОАО "Пинское РСУ" г. Пинск, ул. Черняховского, 83 <i>(повторное использование)*</i>	1,44
3141004	Асфальтобетон от разборки асфальтовых покрытий	н/о		202,5
3142707	Бой бетонных изделий	н/о		742,76
3142708	Бой железобетонных изделий	н/о		43,5
3511008	Лом стальной несортированный	н/о	<i>порядок обращения регулируется Указом Президента Республики Беларусь от 10 апреля 2023 г. N 93 "О порядке обращения с ломом и отходами черных и цветных металлов".</i>	0,100
5711609	Поливинилхлорид непластифицированный (винипласт)	3	ИПУП "Саламандер оконные и дверные системы" Брестский район., район Аэропорта, СЭЗ "Брест" <i>(повторное использование)*</i>	0,333
9120400	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	н/о	Полигон ТКО г. Пинска <i>(захоронение)</i>	1,5
Итого по проекту 2				995,507
Всего				8526,167

* – либо в любую другую организацию, принимающую данные виды отходов на использование согласно Реестру объектов по использованию отходов Республики Беларусь.

Лист	ОВОС					
145						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Виды и объемы отходов в процессе производства строительно-монтажных работ могут быть изменены.

Территория после окончания строительных работ должна быть очищена от строительных отходов и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

На период строительства работ должна быть предусмотрена площадка для временного хранения строительных отходов до заключения договора с предприятиями на их переработку.

Временное хранение образующихся отходов на предприятии должно осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Виды и количество образующихся производственных отходов

С учетом реализации проектных решений по реконструкции завода по производству аккумуляторных батарей ООО «Зубр Энерджи» прогнозируется образование дополнительных объемов производственных отходов. Сведения об образуемых отходах приведены в таблицах ниже.

Таблица 4.7.2 – Сравнительная характеристика образования однотипных производственных отходов на производственной площадке ООО «Зубр Энерджи» до и после реализации всех проектных решений (объект в целом)

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Объем образования, т	
				До	После
1	2	3	4	5	6
1	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	н/о	9,6	30,296
2	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	9120800	4	9,11	27,33
3	Опилки и стружка при изготовлении оцилиндрованных, столярных и фрезерованных изделий	1710203	4	0,2	0,6
4	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	1870601	4	0,2	1
5	Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	1870606	4	40	160
6	Отходы бумажной клеевой ленты	1870203	4	0,3	1,65
7	Износенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	5820903	4	4,8	16,048
8	Полипропилен, бракованные изделия, обрезки изделий	5712802	3	8,0	65,0
9	Полиэтилен (пленка, обрезки)	5712106	3	12	50
10	Свинцовые пластины отработанные от разборки аккумуляторов	3534001	3	50,0	600
11	Люминесцентные трубки отработанные	3532604	1	0,15	0,45
12	Износенные шины с металлокордом	5750201	3	0,1	1
13	Обтирочный материал, загрязненный маслами	5820601	3	0,232	0,92
14	Аккумуляторы свинцовые отработанные неразобранные со слитым электролитом	3532202	2	13,0	200,0
15	Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом	3532201	1	28,0	250,0

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Объем образования, т	
				До	После
1	2	3	4	5	6
16	Пыль свинецсодержащая	3121701	2	6,5	30
17	Гипсовый шлам с вредными примесями	3161305	3	14	42
18	Лом стальной несортированный	3511008	н/о	1,0	3,0
19	Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков	8440100	4	4,6	13,8
20	Остатки латекса	5750500	3	1,02	3,614
21	Лом медных сплавов несортированный	3531003	н/о	0,012	0,036
22	Прочие отходы текстиля, загрязненного, не вошедшие в группу 2	5821900	3	3,1	10,066
23	Отходы стекла и кремния	3140824	н/о	0,2	0,6
24	Съем свинцовый	3120400	3	8,5	500
25	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	1471501	4	1,14	5,592
26	Фармацевтические отходы (просроченные лекарственные средства; фармацевтические препараты, ставшие непригодными, остатки)	7710103	3	0,1	0,3
27	Отработанные фильтр-полотна	5820111	3	0,072	0,216
28	Батареи (элементы питания) различных моделей отработанные	3534500	4	0,1	0,3
29	Резино-тканевые отходы	5750122	3	0,2	1,4
30	Отходы обрешеченного металлокарда	5750125	3	0,2	0,6
31	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	3144406	н/о	0,05	0,15
32	Провод алюминиевый незагрязненный, потерявший потребительские свойства	3530404	н/о	0,012	0,036
33	Полиметилметакрилат (оргстекло)	5711701	3	0,5	1,5
34	Прочие отходы бумаги и картона, не вошедшие в группу 7	1872000	3	5,0	35,0
35	Прочие отходы полиэтилена	5712119	3	7,0	21,0
36	Прочие древесные отходы, не вошедшие в группу 2	1729902	4	25,0	75,0
37	Полипропилен загрязненный	5712808	4	0,1	15
38	Полистирол загрязненный	5710802	3	4,6	13,8
39	Прочие отходы жизнедеятельности населения и подобные им отходы производства, не вошедшие в группу 2	9129900	4	1,35	5,254
40	Ветошь, загрязненная свинцом	5820507	3	0,234	0,832
41	Бой бетонных изделий	3142707	н/о	3,0	9,0
Итого				263,282	2192,39

Расчеты образования перечисленных видов отходов после реконструкции выполнены по аналогии с действующим предприятием по производству АКБ - ООО «Аккумуляторный Альянс».

Порядок обращения с перечисленными видами отходов будет осуществляться по существующей на ООО «Зуб Энерджи» системе обращения с отходами.

Так же после реализации проектных решений планируется образование новых видов отходов.

Лист	ОВОС					
147						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Таблица 4.7.3 – Образование новых видов производственных отходов на производственной площадке ООО «Зубр Энерджи» с учетом реализации всех проектных решений (объект в целом)

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Масса, т	Источник образования
Новые виды отходов					
1	Изделия из натуральной древесины, потерявшие свои потребительские свойства	1720102	4	30,0	Распаковка сырья и материалов, поступающих на предприятие
2	Отходы стекловолокон, стеклянных волокнистых материалов прочие	3140510	3*	0,725	Замена фильтров (фильтровальные кассеты, установленные в ГОУ (цех производства электродных пластин)
3	Стеклобой бесцветный тарный	3140801	н/о	0,01	Проведение исследований (производственная лаборатория)
4	Стеклобой полубелый листовой	3140804	н/о	0,01	Проведение исследований (производственная лаборатория)
5	Стеклобой термически стойкого стекла	3140808	н/о	0,01	Исследования в производственной лаборатории
6	Отходы минеральных волокон загрязненные	3143000	3	0,35	Обслуживание оборудования
7	Стружка стальная незагрязненная	3511002	н/о	0,1	Обработка деталей на станках (ремонтный участок)
8	Лом и отходы свинца (без свинцовых аккумуляторов	3530200	3	200	Производство АКБ (цех производства электродных пластин)
9	Шлам свинцовый	3550300	3**	300,0	Очистка сточных вод (цех производства электродных пластин, цех сборки АКБ
10	Прочие отходы солей, не вошедшие в группу 5	5159900	3**/	2,0685	Выпарные установки на очистных сооружениях
11	Масла моторные отработанные	5410202	3	0,9	Замене масла, используемого в системах технологического оборудования
12	Масла компрессорные отработанные	5410212	3	0,5	Замена компрессорного масла, используемого в системах компрессорных установок
13	Нефтешламы механической очистки сточных вод	5472000	3	0,3	Очистка сточных вод (ЛОС ливневых стоков)
14	Отработанные масляные фильтры	5492800	3	0,2	Обслуживание компрессоров
15	АБС-пластик	5710812	3	0,15	Брак корпусов АКБ
16	АБС-пластик загрязненный	5710820	не опр.	0,1	Брак корпусов АКБ
17	ПЭТ-бутылки	5711400	3	0,3	Использование ПЭТ-бутылок персоналом
18	Фторопласты прочие	5712609	4***	2,3	Замена фильтров (картриджные фильтры, установленные в ГОУ, фильтры обеспылевателя,

					ОВОС	Лист
						148
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Масса, т	Источник образования
					передвижные фильтры (цех производства электродных пластин, цех сборки АКБ))
19	Пластмассовые упаковки и емкости с остатками вредного содержимого	5712700	3	0,5	Обслуживание оборудования
20	Пластмассовые отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других аналогичных средств	5712710	3	0,3	Уборка помещений
21	Силикагель	5960200	4	0,35	Осушение воздуха бункеров-накопителей
22	Отходы электрического и электронного оборудования	9120200	3**//	1,5	Обслуживание оборудования (воздуховоды печей (цех производства электродных пластин))
Итого				540,673	

Примечания:

* - класс опасности отходов принят на основании исследований, выполненных для данного вида отходов, образующегося на аналогичном действующем объекте – ООО «Аккумуляторный Альянс», г. Брест (заключение РУП «Научно-практический центр гигиены» от 05.07.2022 г. № 0115/5730/08-01 «О степени опасности отходов производства и классе опасности опасных отходов производства»);

** - класс опасности отходов принят на основании исследований, выполненных для данного вида отходов, образующегося на аналогичном действующем объекте – ООО «Аккумуляторный Альянс», г. Брест (заключение РУП «Научно-практический центр гигиены» от 27.12.2019 г. № 0115/10962/08-01 «О степени опасности отходов производства и классе опасности опасных отходов производства»);

*** - класс опасности отходов принят на основании исследований, выполненных для данного вида отходов, образующегося на аналогичном действующем объекте – ООО «Аккумуляторный Альянс», г. Брест (заключение РУП «Научно-практический центр гигиены» от 05.07.2022 г. № 0115/5728/08-01 «О степени опасности отходов производства и классе опасности опасных отходов производства»);

**/ - класс опасности отходов принят на основании исследований, выполненных для данного вида отходов, образующегося на ООО «Зубр Энерджи» (заключение РУП «Научно-практический центр гигиены» от 27.05.2024 г. № 0115/5445/08-01 «О степени опасности отходов производства и классе опасности опасных отходов производства»);

**// - класс опасности отходов принят на основании исследований, выполненных для данного вида отходов, образующегося на ООО «Зубр Энерджи» (заключение РУП «Научно-практический центр гигиены» от 29.03.2024 г. № 0115/3289/08-01 «О степени опасности отходов производства и классе опасности опасных отходов производства»).

Объемы образования отходов производства с разбивкой по каждому проекту представлены в таблице 4.7.5

Таблица 4.7.5 – Сопоставительная таблица объемов образования отходов производства по каждому проекту

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс оп-ти	Отчет об ОВОС 2022 г., т/год	Способ утилизации	Проект 1. внесение изменений, т/год	Проект 2. внесение изменений, т/год	Доработка отчета об ОВОС (проект 1+ проект 2), т/год	Способ утилизации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Однотипные виды отходов</i>									
1	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	н/о	28,8	Захоронение	30,296		30,296	Захоронение
2	Отходы (смет) от уборки территорий промышленных предприятий и организаций	9120800	4	27,33	Использование	27,33		27,33	Использование
3	Опилки и стружка при изготовлении оцилиндрованных, столярных и фрезерованных изделий	1710203	4	0,6	Использование	0,6		0,6	Использование
4	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	1870601	4	0,6	Использование	1		1	Использование
5	Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	1870606	4	120	Использование	140	20	160	Использование
6	Отходы бумажной клеевой ленты	1870203	4	0,9	Захоронение	0,9	0,75	1,65	Захоронение
7	Изнюшенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	5820903	4	14,4	Захоронение	15,4	0,648	16,048	Захоронение
8	Полипропилен, бракованные изделия, обрезки изделий	5712802	3	30	Использование	50	15	65	Использование
9	Полиэтилен (пленка, обрезки)	5712106	3	36	Использование	40	10	50	Использование
10	Свинцовые пластины отработанные от разборки аккумуляторов	3534001	3	260	Использование	600		600	Использование
11	Люминесцентные трубки отработанные	3532604	1	0,45	Обезвреживание	0,45		0,45	Обезвреживание
12	Изнюшенные шины с металлокордом	5750201	3	0,4	Использование	1		1	Использование
13	Обтирочный материал, загрязненный маслами	5820601	3	0,696	Захоронение	0,796	0,124	0,92	Захоронение
14	Аккумуляторы свинцовые отработанные неразобранные со слитым электролитом	3532202	2	150	Использование	200		200	Использование
15	Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом	3532201	1	100	Использование	100	150	250	Использование
16	Пыль свинецсодержащая	3121701	2	19,5	Использование	30		30	Использование
17	Гипсовый шлам с вредными примесями	3161305	3	42	Захоронение	42		42	Захоронение
18	Лом стальной несортированный	3511008	н/о	3	Использование	3		3	Использование
19	Осадки взвешенных веществ от очистки дождевых стоков	8440100	4	13,8	Захоронение	13,8		13,8	Захоронение
20	Остатки латекса	5750500	3	3,06	Захоронение	3,16	0,454	3,614	Захоронение
21	Лом медных сплавов несортированный	3531003	н/о	0,036	Использование	0,036		0,036	Использование
22	Прочие отходы текстиля, загрязненного, не вошедшие в группу 2	5821900	3	9,3	Захоронение	10,066		10,066	Захоронение
23	Отходы стекла и кремния	3140824	н/о	0,6	Использование	0,6		0,6	Использование
24	Съем свинцовый	3120400	3	180	Использование	500		500	Использование
25	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	1471501	4	3,42	Захоронение	4,92	0,672	5,592	Захоронение
26	Фармацевтические отходы (просроченные лекарственные средства; фармацевтические препараты, ставшие непригодными, остатки)	7710103	3	0,3	Обезвреживание	0,3		0,3	Обезвреживание
27	Отработанные фильтр-полотна	5820111	3	0,216	Захоронение	0,216		0,216	Захоронение
28	Батареи (элементы питания) различных моделей отработанные	3534500	4	0,3	Использование	0,3		0,3	Использование
29	Резино-тканевые отходы	5750122	3	0,6	Использование	1	0,4	1,4	Использование
30	Отходы обрезиненного металлокорда	5750125	3	0,6	Использование	0,6		0,6	Использование
31	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	3144406	н/о	0,15	Использование	0,15		0,15	Использование
32	Провод алюминиевый незагрязненный, потерявший потребительские свойства	3530404	н/о	0,036	Использование	0,036		0,036	Использование
33	Полиметилметакрилат (оргстекло)	5711701	3	1,5	Использование	1,5		1,5	Использование
34	Прочие отходы бумаги и картона, не вошедшие в группу 7	1872000	3	35	Захоронение	35		35	Захоронение
35	Прочие отходы полиэтилена	5712119	3	21	Захоронение	21		21	Захоронение
36	Прочие древесные отходы, не вошедшие в группу 2	1729902	4	75	Захоронение	75		75	Захоронение
37	Полипропилен загрязненный	5712808	4	5	Использование	15		15	Использование
38	Полистирол загрязненный	5710802	3	13,8	Захоронение	13,8		13,8	Захоронение

39	Прочие отходы жизнедеятельности населения и подобные им отходы производства, не вошедшие в группу 2	9129900	4	4,05	Захоронение	4,05	1,204	5,254	Захоронение
40	Ветошь, загрязненная свинцом	5820507	3	0,732	Захоронение	0,832		0,832	Захоронение
41	Бой бетонных изделий	3142707	н/о	9	Использование	9		9	Использование
Новые виды отходов									
1	Изделия из натуральной древесины, потерявшие свои потребительские свойства	1720102	4	30	Использование* ПКУП "Коммунальник" ул. Прибужская, 61, г.Брест	30		30	Использование* ПКУП "Коммунальник" ул. Прибужская, 61, г.Брест
2	Отходы стекловолокон, стеклянных волокнистых материалов прочие	3140510	3 ¹ *	0,5	Захоронение на полигоне ТКОг. Пинска **	0,725		0,725	Захоронение на полигоне ТКОг. Пинска **
3	Стеклобой бесцветный тарный	3140801	н/о	0,01	Использование* ООО "Стеклосфера" г. Брест, ул. Дубровская, 54/Б	0,01		0,01	Использование* ООО "Стеклосфера" г. Брест, ул. Дубровская, 54/Б
4	Стеклобой полубелый листовой	3140804	н/о	0,01	Использование* ООО "Стеклосфера" 224025, г. Брест, ул. Дубровская, 54/Б	0,01		0,01	Использование* ООО "Стеклосфера" 224025, г. Брест, ул. Дубровская, 54/Б
5	Стеклобой термически стойкого стекла	3140808	4	0,01	Использование* ОАО "Брестский комбинатстроительных материалов"ул. Гвоздецкого,28 г.Брест	0,01		0,01	Использование* ОАО "Брестский комбинатстроительных материалов"ул. Гвоздецкого,28 г.Брест
6	Отходы минеральных волокон загрязненные	3143000	3	0,3	Захоронение на полигоне ТКОг. Пинска **	0,35		0,35	Захоронение на полигоне ТКОг. Пинска **
7	Стружка стальная незагрязненная	3511002	н/о	0,1	Использование* ПУП "Брествторчермет" ул. Железнодорожная, 1, г. Пинск	0,1		0,1	Использование* ПУП "Брествторчермет" ул. Железнодорожная, 1, г. Пинск
8	Лом и отходы свинца (без свинцовых аккумуляторов	3530200	3	200	Использование* ООО "Белинвестторг-Сплав"	200		200	Использование* ООО "Белинвестторг-Сплав"
9	Шлам свинцовый	3550300	3 ² *	50	Использование* ООО "Белинвестторг-Сплав".	300		300	Использование* ООО "Белинвестторг-Сплав".
10	Прочие отходы солей, не вошедшие в группу 5	5159900	Не опр.	1,97	Мероприятия по обращению будут определены после установления класса опасности	1,97	0,0985	2,0685	Мероприятия по обращению будут определены после установления класса опасности
11	Масла моторные отработанные	5410202	3	0,9	Использование* РУЭСП "Днепро-Бугский водный путь" Брестская обл., г. Пинск, пл. Ленина, 20	0,9		0,9	Использование* РУЭСП "Днепро-Бугский водный путь" Брестская обл., г. Пинск, пл. Ленина, 20
12	Масла компрессорные отработанные	5410212	3	0,5	Использование* ЧТУП "Торговый Дом ТройкаМаркет" ул. Жукова, 11/2, г. Слуцк	0,5		0,5	Использование* ЧТУП "Торговый Дом ТройкаМаркет" ул. Жукова, 11/2, г. Слуцк
13	Нефтешламы механической очистки сточных вод	5472000	3	0,3	Использование* ЧУП "ЭкоСпецСервис" Минский р-н, Михановичский с/с, севернее а/г Михановичи	0,3		0,3	Использование* ЧУП "ЭкоСпецСервис" Минский р-н, Михановичский с/с, севернее а/г Михановичи
14	Отработанные масляные фильтры	5492800	3	0,1	Захоронение на полигоне ТКОг. Пинска **	0,2		0,2	Захоронение на полигоне ТКОг. Пинска **
15	АБС-пластик	5710812	3	0,15	Использование* ЧПТУП "Самел" ул. Индустриальная, 5Н, г. Пинск, Брестская обл.	0,15		0,15	Использование* ЧПТУП "Самел" ул. Индустриальная, 5Н, г. Пинск, Брестская обл.
16	АБС-пластик загрязненный	5710820	Не опр.	0,1	Мероприятия по обращению будут определены после установления класса опасности	0,1		0,1	Мероприятия по обращению будут определены после установления класса опасности
17	ПЭТ-бутылки	5711400	3	0,3	Использование* ЧПТУП "Самел" ул. Индустриальная,5Н, г. Пинск, Брестская обл.	0,3		0,3	Использование* ЧПТУП "Самел" ул. Индустриальная,5Н, г. Пинск, Брестская обл.
18	Фторопласты прочие	5712609	4 ³ *	2	Захоронение на полигоне ТКО г. Пинска **	2,3		2,3	Захоронение на полигоне ТКО г. Пинска **
19	Пластмассовые упаковки и емкости с остатками вредного содержимого	5712700	3	0,5	Использование* ЧПТУП "Самел" ул. Индустриальная,5Н, г. Пинск, Брестская обл.	0,5		0,5	Использование* ЧПТУП "Самел" ул. Индустриальная,5Н, г. Пинск, Брестская обл.
20	Пластмассовые отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других аналогичных средств	5712710	3	0,3	Использование* ЧПТУП "Самел" ул. Индустриальная,5Н, г. Пинск, Брестская обл.	0,3		0,3	Использование* ЧПТУП "Самел" ул. Индустриальная,5Н, г. Пинск, Брестская обл.
21	Силикагель	5960200	4	0,3	Захоронение на полигоне ТКОг. Пинска **	0,35		0,35	Захоронение на полигоне ТКОг. Пинска **
22	Отходы электрического и электронного оборудования	9120200	Не опр.	1,5	Использование* ОАО "Брест-ВТИ", г. Брест, ул. Светлая, 1	1,5		1,5	Использование* ОАО "Брест-ВТИ", г. Брест, ул. Светлая, 1
Итого				1502,026		2533,713	199,3505	2733,0635	
Из них подлежащих к захоронению				269,374		275,161	3,852	279,013	
% увелич./сниж. отходов, подлежащих к захоронению, по сравнению с ОВОС 2022 г.						2,15	-1,43	3,58	

Альтернативный вариант

При применении на производстве воздушного формирования АКБ уменьшатся объемы образования некоторых видов отходов. Сравнительная характеристика представлена в таблице ниже.

Таблица 4.7.4 – Сравнительная характеристика образования производственных отходов (основной и альтернативный вариант) с учетом реализации всех проектных решений

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс оп-ти	Объем образования, т	
				Осн. вариант	Альтернатива
1	2	3	4	5	6
1	Полипропилен, бракованные изделия, обрезки изделий	5712802	3	65,0	32,5
2	Свинцовые пластины отработанные от разборки аккумуляторов	3534001	3	600,0	360,0
3	Аккумуляторы свинцовые отработанные неразобранные со слитым электролитом	3532202	2	200,0	120,0
4	Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом	3532201	1	250,0	150,0
5	Пыль свинецсодержащая	3121701	2	30	15
6	Съем свинцовый	3120400	3	500	250
7	Полипропилен загрязненный	5712808	4	15	9
8	Шлам свинцовый	3550300	3	300,0	150,00
9	АБС-пластик	5710812	3	0,15	0,9
10	АБС-пластик загрязненный	5710820	не опр.	0,1	0,05
Всего отходов по предприятию				2733,063 т/год	1861,1635 т/год
Из них подлежащих захоронению				279,013 т/год	279,013 т/год

4.7.3 Мероприятия по обращению с отходами производства

Требования к обращению с отходами производства устанавливаются актами законодательства об обращении с отходами, в том числе техническими нормативными правовыми актами, а также инструкцией по обращению с отходами производства, которая после ввода объекта в эксплуатацию должна быть разработана и утверждена на предприятии в установленном порядке, а также согласована с территориальными органами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Правовые основы обращения с отходами определены Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» и направлены на уменьшение объемов образования отходов, предотвращение их вредного воздействия на окружающую среду, здоровье граждан, имущество, находящееся в собственности государства, имущество юридических и физических лиц, а также на максимальное вовлечение отходов в гражданский оборот в качестве вторичного сырья.

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов производства на окружающую среду включают в себя:

- отдельный сбор отходов;
- организацию мест хранения отходов;
- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по приему и утилизации отходов;
- транспортировку отходов к местам переработки;
- проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями территориальных органов Минприроды.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Особое место в обращении с отходами производства занимают мероприятия по их дальнейшему движению:

- вывоз на обезвреживание на специализированные объекты по обезвреживанию отходов;
- вывоз на использование на объекты по использованию отходов;
- вывоз на хранение/захоронение в санкционированные места.

Предложения по мероприятиям по обращению с отходами производства, образуемыми в ходе эксплуатации проектируемого завода по производству АКБ, разработаны с применением Реестра предприятий Республики Беларусь по использованию и обезвреживанию отходов и приведены в таблице ниже.

Таблица 4.7.5 – Предложения по обращению с новыми видами отходов производства, образующимися при эксплуатации реконструируемого предприятия

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Предложения по обращению
Новые виды отходов				
1	Изделия из натуральной древесины, потерявшие свои потребительские свойства	1720102	4	Передача на использование* ПКУП "Коммунальник" ул. Прибужская, 61, г.Брест
2	Отходы стекловолокон, стеклянных волокнистых материалов прочие	3140510	3	Захоронение на полигоне ТКО г. Пинска **
3	Стеклобой бесцветный тарный	3140801	н/о	Передача на использование* ООО "Стеглосфера" 224025, г. Брест, ул. Дубровская, 54/Б
4	Стеклобой полубелый листовой	3140804	н/о	Передача на использование* ООО "Стеглосфера" 224025, г. Брест, ул. Дубровская, 54/Б
5	Стеклобой термически стойкого стекла	3140808	н/о	Передача на использование* ОАО "Брестский комбинат строительных материалов" ул. Гвоздецкого, 28 г.Брест
6	Отходы минеральных волокон загрязненные	3143000	3	Захоронение на полигоне ТКО г. Пинска **
7	Стружка стальная незагрязненная	3511002	н/о	Передача на использование* ПУП "Брествтрчермет" ул. Железнодорожная, 1, г. Пинск
8	Лом и отходы свинца (без свинцовых аккумуляторов)	3530200	3	Передача на использование* ООО "Белинвестторг-Сплав" ул Маневичская, 6, г. Белоозерск, Березовский р-н, Брестская обл.
9	Шлам свинцовый	3550300	3	Передача на использование* ООО "Белинвестторг-Сплав" ул Маневичская, 6, г. Белоозерск, Березовский р-н, Брестская обл.
10	Прочие отходы солей, не вошедшие в группу 5	5159900	3	Захоронение на полигоне ППО «Вишневка» Могилевская обл., Бобруйск, ул. Социалистическая, 117, к. 6
11	Масла моторные отработанные	5410202	3	Передача на использование* РУЭСР "Днепро-Бугский водный путь" Брестская обл., г. Пинск, пл. Ленина, 20
12	Масла компрессорные отработанные	5410212	3	Передача на использование* ЧТУП "Торговый Дом ТройкаМаркет" ул. Жукова, 11/2, г. Слуцк
13	Нефтешламы механической очистки сточных вод	5472000	3	Передача на использование* ЧУП "ЭкоСпецСервис" Минский р-н, Михановичский с/с, севернее а/г Михановичи, ОАО "Михановичский логистический центр"

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Предложения по обращению
14	Отработанные масляные фильтры	5492800	3	Захоронение на полигоне ТКО г. Пинска **
15	АБС-пластик	5710812	3	Передача на использование* ЧПТУП "Самел" ул. Индустриальная, 5Н, г. Пинск, Брестская обл.
16	АБС-пластик загрязненный	5710820	не опр.	Мероприятия по обращению с данным видом отходов будут определены после установления класса опасности
17	ПЭТ-бутылки	5711400	3	Передача на использование* ЧПТУП "Самел" ул. Индустриальная, 5Н, г. Пинск, Брестская обл.
18	Фторопласты прочие	5712609	4	Захоронение на полигоне ТКО г. Пинска **
19	Пластмассовые упаковки и емкости с остатками вредного содержимого	5712700	3	Передача на использование* ЧПТУП "Самел" ул. Индустриальная, 5Н, г. Пинск, Брестская обл.
20	Пластмассовые отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других аналогичных средств	5712710	3	Передача на использование* ЧПТУП "Самел" ул. Индустриальная, 5Н, г. Пинск, Брестская обл.
21	Силикагель	5960200	4	Захоронение на полигоне ТКО г. Пинска **
22	Отходы электрического и электронного оборудования	9120200	-	Передача на использование* ОАО "Брест-ВТИ" 224020, г. Брест, ул. Светлая, 1

Примечания:

* передача на иные предприятия, где принимается данный вид отходов, включенные в Реестр предприятий по использованию отходов и зарегистрированных на сайте РУП «БелНИЦ Экология» (ecoinfo.by)

** в реестре объектов по использованию отходов и обезвреживанию отходов предприятия, принимающие данный вид отходов, отсутствуют.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что при условии соблюдения на реконструируемом объекте (в процессе его строительства и эксплуатации) требований законодательства по обращению с отходами производства, воздействие по данному фактору на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

4.8 Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране

В радиусе 1 км от площадки ООО «Зубр Энерджи» заповедники, заказники, памятники природы, зоны отдыха, санатории, курорты отсутствуют.

Территория площадки строительства расположена вне границ водоохранных зон либо прибрежных полос поверхностных водных объектов. Ближайший водный объект - р. Пина, располагается на расстоянии 2,4 км от границы существующей территории ООО «Зубр Энерджи».

Ограничениями для планируемой хозяйственной деятельности является осуществление ее в третьем поясе зоны санитарной охраны водозабора «Пина-2».

Проектной документацией по объекту: «Реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9»

Лист	ОВОС					
155						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

соблюдаются требования ст. 26 Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24 июня 1999 г. № 271-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 09.01.2019 N 166-З).

Таким образом, воздействие предприятия на объекты, подлежащие особой или специальной охране, отсутствует.

4.9 Воздействие на состояние здоровья населения

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), воздействие химических веществ может являться одним из ведущих факторов развития значительного числа болезней человека. Выяснено также, что структура заболеваемости в определенной мере зависит и от природных, в первую очередь климатических условий, а также от вида экономической деятельности, концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе, качества питьевой воды, уровня загрязненности почв, наличия вредных веществ в продуктах питания.

Одним из факторов окружающей среды, оказывающим влияние на состояние здоровья населения, является качество атмосферного воздуха.

В соответствии с предварительно выполненными расчетами, на площадях реконструируемого объекта после ввода его в эксплуатацию будет действовать 47 новых источников загрязнения атмосферы.

В атмосферный воздух будет выбрасываться 45 загрязняющих веществ, из них: 1 класса опасности – 4 вещества; 2 класса опасности – 11 веществ; 3 класса опасности – 15 веществ; 4 класса опасности – 6 веществ; без класса опасности – 9 веществ.

В результате выполненных расчетов установлено, что с учетом реализации проектных решений, экологическая ситуация на границе санитарно-защитной зоны предприятия, а также на близлежащей жилой территории будет соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам для жилой зоны, превышений ПДК ни по одному из выбрасываемых веществ не прогнозируется.

4.10 Санитарно-защитная зона

Размер санитарно – защитной зоны для предприятий устанавливается в соответствии с санитарной классификацией на основании Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847 «Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровья человека и окружающую среду».

Для завода по производству стартерных АКБ согласно вышеназванным нормам базовый размер санитарно-защитной зоны составляет 500 м. (*п.217- производство свинцовых аккумуляторов*).

Санитарно-защитная зона выдержана. Жилая территория с объектами жилого и социального назначения, а также какие-либо другие объекты, запрещенные к размещению в границах СЗЗ промпредприятий, в границах базовой СЗЗ ООО «Зубр Энерджи» отсутствуют.

					ОВОС	Лист
						156
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

5 Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды

5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

5.1.1 Определение зоны загрязнения и зоны воздействия выбросов проектируемого объекта на атмосферный воздух. Определение вклада планируемой производственной деятельности в загрязнение атмосферного воздуха. Расчетные уровни загрязнения атмосферного воздуха в рассматриваемом районе

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены по программе автоматизированного расчета «Эколог- 4.70 Стандарт» в соответствии с Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе, утвержденными приказом Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 6 июня 2017 г. № 273, с целью определения зоны загрязнения, зоны влияния и потенциальной зоны возможного воздействия выбросов предприятия на загрязнение приземного слоя атмосферы в районе его размещения.

В соответствии с Законом Республики Беларусь от 16.12.2008 г. № 2-3 (в редакции Закона Республики Беларусь от 17 июля 2023 г. № 295-З), статья 20, размеры и граница зоны воздействия определяются на основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и при условии, что за пределами этой зоны содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превысит нормативы качества атмосферного воздуха.

Расчет рассеивания выполнен для существующих и проектируемых источников ООО «Зубр Энерджи» для наихудших условий – холодный период года (с учетом работы отопительного оборудования).

Поскольку в районе расположения предприятия отсутствует многоэтажная застройка, то расчеты рассеивания выполнены без учета влияния застройки и распределения загрязняющих веществ по вертикали.

Для расчетов рассеивания принято 8 расчетных точек на границе СЗЗ предприятия и 3 точки в районе существующей жилой застройки.

Перечень и расположение расчетных точек рассеивания приведен в приложении 3.2 к настоящему отчету.

Значения прогнозируемых максимальных расчетных концентраций на границе СЗЗ объекта и в жилой зоне по результатам расчетов рассеивания, выполненных для существующих и проектируемых источников ООО «Зубр Энерджи», приведены в таблице ниже.

Таблица 5.1.1 – Результаты расчетов рассеивания, характеризующие уровни загрязнения атмосферного воздуха (объект в целом)

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ без учета фона		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ с учетом фона	
	Наименование	Код	Граница СЗЗ	Жилая зона	Граница СЗЗ	Жилая зона
1	2	3	4	5	6	7
1	Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	0101	<0,01	<0,01	<0,01*	<0,01*

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ без учета фона		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ с учетом фона	
	Наименование	Код	Граница СЗЗ	Жилая зона	Граница СЗЗ	Жилая зона
2	Висмут оксид	0111	<0,01	<0,01	<0,01*	<0,01*
3	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0123	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
4	Кальций оксид (известь негашеная)	0128	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
5	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0140	0,02	0,01	0,02*	0,01*
6	Никель оксид (в пересчете на никель)	0164	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
7	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	0168	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
8	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0183	0,06	0,03	0,06*	0,03*
9	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0184	0,20	0,09	0,20*	0,09*
10	Сурьма	0290	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
11	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0301	0,1	0,04	0,33	0,3
12	Азотная кислота	0302	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
13	Аммиак	0303	<0,01	<0,01	0,2	0,2
14	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0322	0,01	0,01	0,01*	0,01*
15	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0325	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
16	Углерод черный (сажа)	0328	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
17	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0330	<0,01	<0,01	0,1	0,1
18	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0337	<0,01	<0,01	0,27	0,27
19	Углеводороды предельные алифатического ряда C1-C10	0401	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
20	Этанол (этиловый спирт)	1061	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
21	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	1317	0,02	0,01	0,02*	0,01*
22	Формальдегид (метаналь)	1325	0,01	<0,01	0,67	0,67
23	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
24	Уксусная кислота	1555	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
25	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	2735	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
26	Углеводороды предельные алиф-го ряда C12-C19	2754	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
27	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	2908	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
28	Пыль полипропилена	2922	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
29	1-Метилпирролидин-2-он (N-метил-2-пирролидон)	3603	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ без учета фона		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ с учетом фона	
	Наименование	Код	Граница СЗЗ	Жилая зона	Граница СЗЗ	Жилая зона
30	Азот (IV) оксид (0301), сера диоксид (0330)	6008	0,1	0,04	0,43	0,4

* - данные о фоновых концентрация отсутствуют.

Таблица 5.1.2 – Результаты расчетов рассеивания, характеризующие уровни загрязнения атмосферного воздуха (Проект 1. Внесение изменений)

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ без учета фона		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ с учетом фона	
	Наименование	Код	Граница СЗЗ	Жилая зона	Граница СЗЗ	Жилая зона
1	2	3	4	5	6	7
1	Алюминий оксид (в пересчете на алюминий)	0101	<0,01	<0,01	<0,01*	<0,01*
2	Висмут оксид	0111	<0,01	<0,01	<0,01*	<0,01*
3	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	0123	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
4	Кальций оксид (известь негашеная)	0128	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
5	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0140	0,02	0,01	0,02*	0,01*
6	Никель оксид (в пересчете на никель)	0164	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
7	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	0168	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
8	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	0183	0,04	0,02	0,04*	0,02*
9	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0184	0,20	0,09	0,20*	0,09*
10	Сурьма	0290	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
11	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0301	0,3	0,06	0,31	0,28
12	Азотная кислота	0302	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
13	Аммиак	0303	<0,01	<0,01	0,2	0,2
14	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0322	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
15	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0325	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
16	Углерод черный (сажа)	0328	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
17	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0330	<0,01	<0,01	0,1	0,1
18	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0337	<0,01	<0,01	0,27	0,27
19	Углеводороды предельные	0401	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ без учета фона		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ с учетом фона	
	Наименование	Код	Граница СЗЗ	Жилая зона	Граница СЗЗ	Жилая зона
	алифатического ряда C1-C10					
20	Этанол (этиловый спирт)	1061	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
21	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	1317	0,02	0,01	0,02*	0,01*
22	Формальдегид (метаналь)	1325	0,01	<0,01	0,67	0,67
23	Пропан-2-он (ацетон)	1401	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
24	Уксусная кислота	1555	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
25	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	2735	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
26	Углеводороды предельные алиф-го ряда C12-C19	2754	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
27	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	2908	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
28	Пыль полипропилена	2922	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
29	1-Метилпирролидин-2-он (N-метил-2-пирролидон)	3603	0,01	<0,01	0,01*	<0,01*
30	Азот (IV) оксид (0301), сера диоксид (0330)	6008	0,3	0,06	0,41	0,38

* - данные о фоновых концентрация отсутствуют.

Как видно из результатов расчетов рассеивания по двум вариантам, на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ не превысят ПДК.

По результатам серии расчетов рассеивания, выполненной без учета фоновых загрязнений (для двух вариантов), установлено, что по ряду загрязняющих веществ, образующих группы суммарного вредного воздействия, формируемых выбросами рассматриваемого объекта, максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и территории жилой зоны, не превышают 0,1ПДК, а именно:

- углерод оксид (окись углерода, угарный газ) – менее 0,01 ПДК;
- аммиак – менее 0,01 ПДК;
- формальдегид – 0,01 ПДК;
- пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70% – менее 0,01 ПДК.

В соответствии с письмами Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды № 12-13/1110 от 21.04.2006 г., № 12-7/68-ЮЛ от 11.03.2013г. и № 11-5/188-ЮЛ-1 от 12.06.2019 г., если приземная концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе, формируемая выбросами этого вещества предприятием, не превышает на границе СЗЗ и на территории жилой зоны 0,1ПДК, то учет фоновых загрязнений воздуха не требуется, и группы веществ, обладающие комбинированным вредным воздействием, в которые входит данное вещество, не рассматриваются.

На основании вышеизложенного, в дальнейших расчетах рассеивания, группы веществ, обладающие суммарным эффектом вредного воздействия, с участием вышеперечисленных ингредиентов, по которым максимальные расчетные концентрации на границе расчетной СЗЗ и в жилой зоне не превышают 0,1ПДК (гр. №№ 6005, 6040) не рассматривались.

По результатам расчетов рассеивания, выполненных с учетом реализации планируемой производственной деятельности для двух вариантов, зона воздействия (0,2ПДК) установлена по следующим веществам:

- свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) – в радиусе 475-500 м. Зона воздействия (0,2ПДК) формируется в границах санитарно-защитной зоны предприятия;

- углеводороды предельные алиф-го ряда C12-C19 – в радиусе 100-178 м. Зона воздействия (0,2ПДК) формируется в границах санитарно-защитной зоны предприятия.

Зона загрязнения (1ПДК) не выявлена ни по одному загрязняющему веществу.

Альтернативный вариант

По результатам расчета рассеивания выбросов загрязняющих веществ при воздушном формировании на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ так же не превысят ПДК. Однако, наблюдается незначительное увеличение концентрации аэрозолей серной кислоты по сравнению с вариантом I (водяное формирование). Сведения представлены в таблице ниже.

Таблица 5.1.2 – Результаты расчетов рассеивания, характеризующие уровни загрязнения атмосферного воздуха в районе рассматриваемого объекта (альтернативный вариант)

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ без учета фона		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ с учетом фона	
	Наименование	Код	Граница СЗЗ	Жилая зона	Граница СЗЗ	Жилая зона
14	Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	0322	0,03	0,01	0,03	0,01

5.2 Прогноз и оценка уровней физического воздействия

Шумовое воздействие

Нормируемыми параметрами постоянного шума в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки являются:

- уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц;

- уровни звука в дБА.

Оценка постоянного шума на соответствие допустимым уровням должна проводиться как по уровням звукового давления, так и по уровню звука.

Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам. Для ориентировочной оценки допускается использовать уровни звука в дБА.

Превышение хотя бы одного из указанных показателей квалифицируется как несоответствие санитарным правилам.

С целью определения влияния объектов шумового воздействия на окружающую среду были выполнены расчеты ожидаемых уровней шума на границе СЗЗ и на территории близлежащей жилой зоны.

В качестве расчетных точек приняты 8 точек на границе СЗЗ и 8 точек на границе ближайшей жилой территории на высоте 1,5 м.

Значения допустимых уровней шума в расчетных точках приняты исходя из графического построения СЗЗ, с учетом функциональной характеристики прилегающей территории.

При проведении акустических расчетов шум автомобильного транспорта, следующего транзитом по прилегающим автодорогам, а также иной шум, создаваемый внешними источниками, не относящимися к производственным площадям рассматриваемых объектов, не учитывался.

Результаты расчетов уровней шума от реконструируемого объекта приведены в таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1 – Результаты расчетов уровней шума

Расчетная точка		Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц									La, дБа
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
N	Название										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Р.Т. СЗЗ	39	41.4	42.3	41.6	34.9	27.9	20.6	0	0	36.70
2	Р.Т. СЗЗ	40.5	43.1	44.2	43.9	38	32	25.7	12.8	0	39.70
3	Р.Т. СЗЗ	38.2	40.6	41.4	40.7	33.7	26.4	18.4	0	0	35.60
4	Р.Т. СЗЗ	42.6	45.5	47	47.4	42.3	37	31.6	21	0	43.80
5	Р.Т. СЗЗ	37.8	40.4	41.4	40.9	34.1	27	19.3	0	0	35.90
6	Р.Т. СЗЗ	40.2	42.9	44.1	43.9	38.1	32.4	27.1	17.2	0	39.80
7	Р.Т. СЗЗ	41.4	44.2	45.6	45.7	40.5	35.5	30.8	21.5	0	42.20
8	Р.Т. СЗЗ	41.5	44.1	45.2	45	39.3	33.6	28.3	18.1	0	41.00
9	Р.Т. ЖЗ	34.2	36.5	37.1	35.8	28.1	19.3	7.1	0	0	30.20
10	Р.Т. ЖЗ	33.2	35.7	36.3	35	27.1	17.7	0	0	0	29.30
11	Р.Т. ЖЗ	32.4	34.8	35.3	33.7	25.5	15.4	0	0	0	27.90
12	Р.Т. ЖЗ	31.8	34.1	34.4	32.8	24.4	14.1	0	0	0	26.90
13	Р.Т. ЖЗ	37.4	40.1	41.2	41	35	28.4	20.7	4.9	0	36.50

В результате выполненных акустических расчетов установлено, что расчетные уровни шума, создаваемые источниками шума проектируемых объектов на границе СЗЗ и на территории близлежащей жилой зоны составляют 32,2÷43,1 дБА и не превышают нормативных значений для территорий, непосредственно прилегающих к жилой как для дневного, так и для ночного времени суток.

Воздействие инфразвука и ультразвука

Возникновение в процессе производства работ на площадях реконструируемого объекта инфразвуковых волн маловероятно, т.к.:

- применение крупногабаритных машин и механизмов не требуется;
- характеристика планируемого к установке вентиляционного и компрессорного оборудования по частоте вращения механизмов (параметр, имеющий непосредственное отношение к электродвигателю), – варьируется в пределах, исключающих возникновение инфразвука при их работе;

- движение автомобильного транспорта по территории предприятия организовано с ограничением скорости движения (не более $5 \div 10$ км/ч), что также обеспечивает исключение возникновения инфразвука.

Установка и эксплуатация источников ультразвука на площадях проектируемых объектов не предусматривается.

В соответствии с вышеизложенным, воздействие проектируемых объектов на окружающую среду по фактору инфразвука маловероятно и оценивается, как незначительное и слабое, по фактору ультразвука – не прогнозируется.

Вибрационное воздействие

Источниками вибрации на площадях реконструируемого объекта является технологическое и вентиляционное оборудование, а также движущийся транспорт.

Использование технологического оборудования ударного действия, обладающего повышенными вибрационными характеристиками, на площадях реконструируемого объекта не предусматривается.

Вибрация от автомобильного транспорта определяется количеством большегрузных автомобилей, состоянием дорожного покрытия и типом подстилающего грунта. Наиболее критическим является низкочастотный диапазон в пределах октавных полос 2-8 Гц.

Исследования показали, что колебания в меру удаления на разное расстояние – загасают. Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде и в среднем эта величина составляет 1 дБ/м.

Точный расчет параметров вибрации в зданиях чрезвычайно затруднен из-за изменяющихся параметров грунтов в зависимости от сезонных погодных условий. Так, например, в сухих песчаных грунтах наблюдается значительное затухание вибраций, в тех же грунтах в водонасыщенном состоянии дальность распространения вибрации в $2 \div 4$ раза выше.

На основании натурных исследований установлено, что допустимые значения вибрации, создаваемой автотранспортом, в жилых зданиях обеспечиваются при расстоянии от проезжей части ≈ 20 м.

На территории реконструируемого объекта предусмотрены все необходимые мероприятия по виброизоляции шумного оборудования с целью предотвращения распространения вибрации и исключения вредного ее воздействия на человека, в частности:

- все технологическое и вентиляционное оборудование, являющееся источниками распространения вибрации, предусмотрена на виброизоляторах, предназначенных для поглощения вибрационных волн;
- виброизоляция воздуховодов предусмотрена с помощью гибких вставок, установленных в местах присоединения их (воздуховодов) к вентагрегатам;
- эксплуатация автомобильного транспорта для нужд реконструируемого объекта организована с ограничением скорости движения, что обеспечит исключение возникновения вибрационных волн.

В соответствии с вышеизложенным можно сделать вывод, что выполнение мероприятий по виброизоляции планируемого к установке технологического и вентиляционного оборудования, постоянный контроль за исправностью оборудования и эксплуатация его только в исправном состоянии, эксплуатация транспорта с ограничением скорости движения обеспечивают исключение распространения

вибрации, вследствие чего уровни вибрации ни на границе санитарно-защитной зоны, ни на близлежащей территории жилой зоны не превысят допустимых значений.

Таким образом, вибрационное воздействие реконструируемого объекта на окружающую среду может быть оценено как незначительное и слабое.

Воздействие электромагнитных излучений

К источникам электромагнитных излучений на территории реконструируемого объекта относится все электропотребляющее оборудование.

Биологический эффект электромагнитного облучения зависит от частоты, продолжительности и интенсивности воздействия, площади облучаемой поверхности, общего состояния здоровья человека.

Для уменьшения влияния электромагнитного излучения на персонал и население, которое находится в зоне действия ЭМП, следует применять ряд защитных мероприятий.

К основным инженерно-техническим мероприятиям относятся уменьшение мощности излучения непосредственно в источнике и электромагнитное экранирование. Экраны могут размещаться вблизи источника (кожухи, сетки), на трассе распространения (экранированные помещения, лесонасаждения), вблизи защищаемого человека (средства индивидуальной защиты – очки, фартуки, халаты).

Для исключения вредного влияния электромагнитного излучения на здоровье человека на площадях проектируемых объектов предусмотрено внедрение следующих мероприятий:

- токоведущие части установок проектируемых производств предусмотрены внутри металлических корпусов и изолированными от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств заземляются, вследствие чего являются естественными стационарными экранами электромагнитных полей;
- предусмотрено оснащение всех требуемых по нормам объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что воздействие электромагнитных излучений от реконструируемого объекта на окружающую среду может быть оценено, как незначительное и слабое.

Воздействие ионизирующих излучений

Установка и эксплуатация источников ионизирующего излучения на производственных площадях рассматриваемого объекта не предусматривается, вследствие чего воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду по фактору ионизирующих излучений не прогнозируется.

5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

Воздействие на состояние поверхностных и подземных вод включает в себя использование водных ресурсов, образование и сброс сточных вод, а также загрязнение поверхностных и подземных вод.

Использование воды на реконструируемом заводе по производству АКБ предусматривается для хоз-питьевых, производственных и противопожарных нужд.

Для хоз-бытовых нужд будет использоваться вода питьевого качества из существующей внутриквартальной сети хозяйственно-питьевого водопровода.

Для производственного водоснабжения запланировано использование воды питьевого качества.

					ОВОС	Лист
						164
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

С целью экономии используемой воды запроектирована система оборотного водоснабжения.

Основным фактором, препятствующим возможному загрязнению подземных вод и, как следствие, через грунтовое питание – поверхностных, на участке размещения объекта, является естественная защищенность подземных вод. Область загрязнения грунтовых вод может формироваться на участках отсутствия твердого (непроницаемого) покрытия при условии фильтрации загрязненного поверхностного стока через зону аэрации в водоносный горизонт.

Такое воздействие на грунтовые, а в свою очередь и на поверхностные воды является прогнозным и его достижение возможно без соблюдения специальных водоохраных мероприятий.

Проектными решениями в целом по объекту предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения:

- сброс хоз.-бытовых и производственных стоков предусмотрен в существующую сеть хоз.-бытовой канализации;

- отвод дождевых стоков с территории предприятия после ЛОС предусмотрен в существующую внутриплощадочную сеть дождевой канализации;

- покрытие проектируемых проездов запроектировано из асфальтобетона.

Загрязнение подземных вод возможно только при несоблюдении технологий или по небрежности персонала. В этой связи большое значение имеет производственная дисциплина и контроль соответствующих инстанций и должностных лиц.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что при условии соблюдения на производственных площадях (в процессе их строительства и эксплуатации) требований законодательства по охране водных ресурсов, воздействие проектируемых объектов на поверхностные и подземные воды оценивается, как незначительное и слабое (как по основному, так и по альтернативному вариантам).

5.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа

Интенсивность воздействия реализации проектных решений по реконструируемому заводу по производству АКБ на геологическую среду можно охарактеризовать следующим образом :

- отвод хоз.-бытовых и производственных сточных вод от реконструируемого завода предусматривается в существующую сеть хоз.-бытовой канализации, согласно выданных ТУ;

- отвод дождевых стоков с территории предприятия предусмотрен во внутриплощадочную сеть дождевой канализации.

- сбор и временное хранение коммунальных отходов предусматривается в контейнерах с крышками, установленных на площадках из твердого покрытия.

При производстве работ должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания неорганизованным замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Выполнение строительно-монтажных работ должно производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные работы. Основания и фундаменты», с применением методов работ, не приводящих к ухудшению свойств грунтов, что обеспечит исключение изменений геологических условий и рельефа.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что строительство и эксплуатация реконструируемого объекта с учетом всех проектных решений не окажет значимого воздействия на изменение геологических условий и рельефа (как по

Лист	ОВОС					
165						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

основному, так и по альтернативному вариантам).

5.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Дополнительное изъятие земель для реализации проектных решений по реконструкции завода не требуется. Соответственно, реализация планируемой деятельности не окажет воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров в части изменения структуры землепользования.

Проектные решения по организации рельефа основаны на принципе организации стока, сбора и отвода дождевых и талых вод в дождеприемники существующих сетей дождевой канализации, при максимальном сохранении существующего рельефа и минимуме земляных работ.

Прямое воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров выражается в изъятии и перемещении плодородного слоя почвы и минерального грунта. После окончания строительно-монтажных работ предварительно срезанный плодородный грунт в полном объеме будет использован для озеленения территории в границах производства работ.

Кроме прямых воздействий на природную среду, при выполнении строительно-монтажных работ по строительству проектируемых объектов будут наблюдаться косвенные воздействия на земли, связанные с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе строительной техники и транспортных средств.

При организации рельефа в границах объемов работ по строительству проектируемых объектов значительные выемки и насыпи грунтов не предполагаются. Поэтому риск активизации эрозионных и склоновых процессов будет минимален.

На стадии эксплуатации реконструируемого объекта загрязнение почв в зоне их влияния может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении транспорта, отходами производства, возможными утечками сточных вод из сетей канализации.

Результаты расчетов рассеивания прогнозируемых выбросов загрязняющих веществ от источников реконструируемого объекта позволяют сделать заключение о приемлемом уровне этого воздействия на почвы.

Отвод хоз-бытовых и производственных сточных вод от реконструируемого завода по производству АКБ предусматривается в существующую сеть хоз-бытовой канализации.

Отвод дождевых стоков с территории предприятия предусмотрен во внутриплощадочную существующую сеть дождевой канализации.

К факторам, влияющим на загрязнение почвы, относится также и образование отходов производства.

Для минимизации риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды, в т.ч на загрязнение почвы, особое внимание должно уделяться правильной организации мест временного хранения отходов.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытий,
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра; предотвращающих проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы,

					ОВОС	Лист
						166
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

требованиям транспортировки автотранспортом.

Кроме этого, для исключения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в ходе выполнения строительно-монтажных работ, в процессе строительства необходимо соблюдать следующие условия:

- благоустройство площадок для нужд строительства (бытовки и др.) с организацией мест временного хранения строительных и твердых коммунальных отходов, образующихся в процессе строительства объекта с дальнейшим обращением с ними в установленном порядке;
- проводить регулярный технический осмотр и текущий ремонт автотехники;
- проводить обязательную ликвидацию последствий загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами в результате возможных аварийных ситуаций;
- регулярная уборка территории, сбор мусора.

В целом, при реализации всех предусмотренных проектных решений, а также выполнении всех предусмотренных и определенных в рамках ОВОС мероприятий, значимого отрицательного воздействия на почвы и земли при строительстве и эксплуатации реконструируемого объекта (как по основному, так и по альтернативному варианту) не прогнозируется.

5.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира

В районе расположения реконструируемого объекта и в его окрестностях представители растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлены.

Реализация проекта не предусматривает изменение видового состава либо пространственное распространение объектов растительного мира на существующей территории предприятия.

Проектом предусмотрено удаление деревьев и травяного покрова с последующим выполнением компенсационных мероприятий. Дополнительно проектом предусмотрено озеленение территории предприятия не менее 15%.

Территория реализации планируемой деятельности находится в городе, испытывает антропогенную нагрузку: окружена производственными и административными объектами, улицами и проездами и для нее нехарактерно обитание земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, на которых планируемая деятельность могла бы оказать негативное воздействие.

На данном участке возможно пребывание птиц в ранге «посетитель». Удаление древесно-кустарниковой растительности не скажется на условиях обитания этого класса животных и расчет производить также нецелесообразно.

Для участка, где планируется проведение строительных работ, характерно обитание беспозвоночных. При площади воздействия 0,62481 га и плотности беспозвоночных 2,2 кг/га, учитывая, что это реконструкция и воздействие будет оказано только в зоне прямого уничтожения, ущерб по данному классу животных составит 0,247 базовой величины.

Таким образом, размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при реализации всех проектных решений (объект в целом) составит 0,247 базовой величины.

На стадии функционирования реконструируемого объекта воздействие на растительный и животный мир может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении

Лист	ОВОС					
167						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

транспорта.

Согласно расчетам рассеивания, выполненным с учетом существующих и проектируемых источников рассматриваемого промузла, расчетные концентрации по всем загрязняющим веществам, включенным в расчет, не превышают ПДК ни на границе СЗЗ, ни за ее пределами, что позволяет сделать заключение о приемлемом уровне данного воздействия.

Таким образом, в связи со степенью антропогенного влияния на территорию проектирования (территория действующего промпредприятия) воздействие на животный и растительный мир на участке проектирования (как по основному, так и по альтернативному вариантам) оценивается как минимальное и допустимое.

					ОВОС	Лист
						168
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

5.7 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений по реконструкции завода по производству АКБ ООО «Зубр Энерджи» связаны с позитивным эффектом в виде дополнительных возможностей для перспективного развития региона.

Реконструкция завода по производству аккумуляторных батарей будет способствовать выполнению программы социально-экономического развития региона, что в свою очередь позволит:

- повышение результативности экономической деятельности в регионе;
- повышение экспортного потенциала региона;
- повышение уровня занятости населения региона.

Введение в эксплуатацию проектируемого производства предполагает увеличение численности промышленно-производственного персонала;

- повышение уровня доходов местного населения и, соответственно, увеличение покупательской способности и уровня жизни;
- увеличение инвестиционной активности в регионе, в том числе в строительной сфере.

Готовая продукция предназначена для реализации на предприятия и в торговую сеть Республики Беларусь и за ее пределы.

Таким образом, прямые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с ростом производственно-экономической деятельности района; с ростом занятости в регионе; с повышением доходов населения за счет занятости на предприятии, которое характеризуется относительно высоким уровнем заработной платы.

Косвенные социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с развитием социальной сферы в регионе за счет повышения налоговых и иных платежей; с развитием сферы услуг за счет роста покупательской способности населения.

Народно-хозяйственные выгоды от реализации проекта заключаются в ежегодном поступлении в бюджет государства дополнительных налогов.

Проектные решения своевременны и перспективны при реализации, имеют экспортную и импортозамещающую направленность.

Как показывают выполненные расчеты, опасность техногенного загрязнения атмосферного воздуха и соответствующего воздействия на условия проживания местного населения, с учетом реализации проектных решений по строительству объектов, минимальна.

Таким образом, реализация проектных решений по реконструкции ООО «Зубр Энерджи» приведет к росту социально-экономических показателей региона (как по основному, так и по альтернативному вариантам).

5.8 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Основными причинами аварий, как правило, являются разгерметизация технологического оборудования, нарушение регламента и правил эксплуатации оборудования обслуживающим персоналом, с нарушением технической и противопожарной безопасности.

При авариях загрязнению, в большинстве случаев, подвержены атмосфера, грунты, подземные воды, поверхностные воды и биосфера.

Последствиями аварий являются:

- разрушения объектов производства в результате взрывов и пожаров;
- человеческие жертвы в результате воздействия ударной волны взрыва, теплового излучения и загазованности;
- загрязнения окружающей среды в результате разлива нефтепродуктов и других жидкостей, истечения газов.

На реконструируемом объекте технологический процесс предусматривает применение опасных веществ, таких как:

1. Концентрированная серная кислота (хранение в закрытых емкостях);
2. Оксид свинца (хранение порошка в четырех силосах вместимостью до 40 тонн оксида свинца).

В проектной документации для ликвидации возможных аварий должны предусматриваться следующие технические решения:

1. Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ;
2. Решения по обеспечению взрыво-пожаробезопасности;
3. Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта;
4. Решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных ПОО, в том числе аварий на транспорте;
5. Решения по предупреждению ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы;
6. Мероприятия по инженерной защите территории объекта, зданий, сооружений и оборудования от опасных природных процессов;
7. Мероприятия по молниезащите.

Правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента обеспечат исключение возможности возникновения аварийных ситуаций (как по основному, так и по альтернативному вариантам).

6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрены следующие меры по уменьшению вредных выбросов в атмосферу:

- устройство эффективной приточно-вытяжной вентиляции на производственных участках;
- использование закрытых емкостей в технологическом процессе и организованный отвод отходящих газов;
- оснащение основных источников выбросов пылегазоочистным оборудованием;
- оснащение некоторых источников выделения загрязняющих веществ местными отсосами;
- обеспечение высоты дымовой трубы проектируемой котельной, достаточной для соблюдения норм ПДК загрязняющих веществ;
- контроль герметичности газоходных систем и агрегатов;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- организация проведения аналитического (лабораторного) контроля количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках в соответствии с природоохранным законодательством.

Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия

1. По фактору шума и вибрации:

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке объекта, вхолостую;
- строительные работы производятся, в основном, щадящими методами, с применением ручного безударного (долбежного) и безвибрационного инструмента;
- по возможности ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;
- запрещается применение громкоговорящей связи;
- подбор оборудования с низкими шумовыми характеристиками;
- оснащение основного оборудования шумопоглощающими кожухами;
- монтаж вентиляционного и технологического оборудования на виброизолирующих основаниях;
- размещение приточных и приточно-вытяжных систем в специальных звукоизолированных помещениях;
- установка шумоглушителей на вентустановках, обслуживающих административно-бытовые помещения;
- контроль уровней шума на рабочих местах и на границе СЗЗ;
- своевременный ремонт механизмов вентиляционного и технологического оборудования.

2. По фактору электромагнитных излучений:

- токоведущие части установок проектируемого производства должны быть расположены внутри металлических корпусов и изолированы от металлоконструкций;
- металлические корпуса комплектных устройств должны быть заземлены и является естественными стационарными экранами электромагнитных полей;

Лист	ОВОС					
171						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

- оснащение всех объектов системой молниеприемников для обеспечения защиты от атмосферных разрядов.

В соответствии с принятыми проектными решениями, размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося источниками инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения, на территории проектируемых объектов не предусматривается.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения

Проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения:

- отвод хоз-бытовых и производственных сточных вод от реконструируемого завода по производству АКБ предусматривается в существующую сеть хоз.-бытовой канализации;

- отвод дождевых стоков с территории предприятия предусмотрен во внутриводоотводящую существующую сеть дождевой канализации после очистки на ЛОС.

- покрытие проектируемых проездов запроектировано из цементобетона.

Кроме этого, к условиям экологической безопасности производственной деятельности по отношению к основным компонентам окружающей среды, в том числе, поверхностным и подземным водам, относится следующее:

- своевременный ремонт дорожных покрытий с целью уменьшения инфильтрации загрязненных нефтепродуктами поверхностных сточных вод в грунты зоны аэрации;

- строгое дозирование внесения на твердые покрытия антигололедных солей с рекомендуемым внесением хлоридов в смеси с песком;

- своевременное проведение мероприятий, позволяющих сократить возможные утечки из водоотводящей канализации (профилактические работы, плановые ремонты и т.д.);

- находящиеся в эксплуатации водоотводящие коммуникации и накопители производственных стоков должны регулярно подвергаться профилактическому осмотру и своевременному ремонту.

Соблюдение природоохранного законодательства в части охраны водных ресурсов и выполнение мероприятий по охране водного бассейна позволит эксплуатировать объекты без нанесения ущерба водным объектам.

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов производства на окружающую среду включают в себя:

- отдельный сбор отходов;

- организацию мест хранения отходов;

- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по обращению с отходами;

- транспортировку отходов к местам переработки;

- проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями законодательства.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

					ОВОС	Лист
						172
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Выполнение на предприятии мероприятий по безопасному обращению с отходами направлены на:

- исключение возможности потерь отходов в процессе обращения с ними на территории предприятия;
- соответствие операций по обращению с отходами санитарно-гигиеническим требованиям;
- предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;
- минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

Охрана и преобразование ландшафта. Охрана почвенного слоя. Восстановление (рекультивация) земельного участка, растительности

Все транспортные перевозки и въезд на территорию предприятия должны осуществляться по подъездным путям с твердым покрытием.

Для исключения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в ходе эксплуатации производства и в процессе строительства (при выполнении строительно-монтажных работ) необходимо соблюдать следующие условия:

- благоустройство площадок для нужд строительства (бытовки и др.) с организацией мест временного хранения строительных и твердых коммунальных отходов, образующихся в процессе реконструкции объекта с дальнейшей их утилизацией в установленном порядке;
- применение специальных водонепроницаемых покрытий, устойчивых к воздействию загрязняющих веществ (нефтепродуктов, технических жидкостей, используемых в автотранспортных средствах);
- проводить регулярный технический осмотр и текущий ремонт автотехники;
- проводить обязательную ликвидацию последствий загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами в результате возможных аварийных ситуаций;
- организовывать регулярную уборку территории и своевременно проводить ремонт твердых покрытий технологических зон и проездов.

Проектом предусмотрено дополнительное озеленение территории предприятия не менее 15%).

Мероприятия по минимизации негативного влияния на окружающую среду при строительстве

Выполнение строительно-монтажных работ должно быть предусмотрено с учетом мероприятий по охране окружающей природной среды, которые включают в себя рекультивацию нарушенных земель, предотвращение потерь природных ресурсов, минимизацию вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Перечень основных мероприятий по снижению негативного влияния строительного производства на окружающую среду:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;

Лист	ОВОС					
173						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

- рекультивация земель в полосе отвода земель под строительство;
- запрет на проезд транспорта вне построенных дорог;
- запрещение моек машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- техническое обслуживание машин и механизмов допускается только на специально отведенных площадках;
- монтаж аварийного освещения и освещения опасных мест;
- организация мест для складирования материалов, конструкций изделий и инвентаря, а также мест для установки строительной техники;
- устройство специальной площадки для сбора строительного мусора. Не допускается закапывание в грунт или сжигание мусора и отходов;
- организация правильного складирования огнеопасных и выделяющих вредные вещества материалов (газовых баллонов, битумных материалов, растворителей, красок, лаков, стекло- и шлаковаты) и пр.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что правильная организация строительно-монтажных работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) проведение работ строительства объектов не окажет негативного влияния на окружающую среду.

					ОВОС	Лист
						174
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

7 ЛОКАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

7.1 Задачи производственных наблюдений и локального мониторинга

Порядок проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь локального мониторинга окружающей среды (далее – локальный мониторинг) и использования его данных определяет «Положение о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь локального мониторинга окружающей среды и использования его данных», утвержденное Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 28.04.2004 № 482.

Локальный мониторинг проводится в целях наблюдения за состоянием окружающей среды в районе осуществления хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасной деятельности, и воздействием этой деятельности на окружающую среду.

Объектами наблюдений при проведении локального мониторинга являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками;
- сбросы сточных вод в водные объекты;
- поверхностные воды в районе расположения источников сбросов сточных вод;
- подземные воды в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;
- земли в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения;
- другие объекты наблюдений, определяемые Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды (далее – Минприроды).

Локальный мониторинг проводится юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность (далее – природопользователи), в порядке, установленном Минприроды. Ответственность за достоверность и полноту данных локального мониторинга несут природопользователи.

Наблюдения за состоянием объектов наблюдения проводятся на пунктах наблюдений локального мониторинга. Количество и местонахождение пунктов наблюдений, технология работ по организации и проведению локального мониторинга, перечень параметров и периодичность наблюдений, а также перечень природопользователей, осуществляющих проведение локального мониторинга, определяются Минприроды.

Пункты наблюдений локального мониторинга включаются в государственный реестр пунктов наблюдений Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь.

Организацию и координацию работ по проведению локального мониторинга осуществляет Минприроды. Контроль за его проведением осуществляют Минприроды и его территориальные органы, а также республиканские органы государственного управления, в подчинении которых находятся природопользователи.

Лист	ОВОС					
175						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Экологическая информация, полученная в результате проведения локального мониторинга должна включать данные наблюдений за объектами локального мониторинга, обобщенную экологическую информацию локального мониторинга, оценку и прогноз состояния окружающей среды и вредного воздействия на нее.

Сбор, хранение, обработку и анализ данных локального мониторинга, предоставление экологической информации, получаемой в результате проведения локального мониторинга, обеспечивает Минприроды. В этих целях Министерство определяет информационно-аналитический центр локального мониторинга.

Положение об информационно-аналитическом центре утверждается Минприроды.

Перечень объектов, подлежащих аналитическому (лабораторному) контролю, определен Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 июня 2013г. №504 «О некоторых вопросах охраны окружающей среды и природопользования».

Производственные наблюдения могут производиться силами аккредитованной лаборатории предприятия по контролю воздействий на окружающую среду или по договору сторонней организацией. В отсутствие собственной лаборатории, работы по осуществлению производственных наблюдений проводятся на основании договора с лабораторией, аккредитованной на проведение измерений и анализов в области аналитического контроля.

7.2 Производственный контроль атмосферного воздуха

Согласно п. 134 ЭкоНип 17.01.06-001-2017. Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» в заявки на отбор проб и проведение исследований включаются организованные стационарные источники выбросов загрязняющих веществ:

- основного технологического процесса, оборудования и (или) установок, для которых нормативы (временные нормативы) допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлены в мг/м³ (ист. №№0091, 0037, 0038);
- оснащенные ГОУ (ист. №№0035, 0039, 0050, 0053, 0056, 0061, 0092, 0083, 0084);
- для которых определены требования в обязательных для соблюдения ТНПА, за исключением котлов мощностью менее 100 кВт при сжигании газообразного топлива;
- топливосжигающее оборудование более 100 кВт (ист. №№0027, 0028, 0029, 0030, 0031, 0032, 0033, 0034, 0040-0049, 0080, 0081, 0082).

Согласно приложению 2 к Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 27 декабря 2023 г. N 33 «О деятельности, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух» нормативы устанавливаются, в том числе, для следующих объектов воздействия:

- котлы, котельные и иные топливосжигающие установки, отопительные и технологические печи, теплогенераторы мощностью 100 кВт и более (перечислены выше);
- газорегуляторные пункты, шкафные газорегуляторные пункты и газорегуляторные установки газораспределительной системы, газораспределительные станции (ист. №№0093, 0096);
- иные объекты воздействия на атмосферный воздух, источники выбросов, за исключением объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, указанных в перечне объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выбросов, видов деятельности, для которых не устанавливаются нормативы

					ОВОС	Лист
						176
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, согласно приложению 3 (ист. №№0002, 0005, 0051, 0052, 0057, 0078, 0079, 0058, 0059).

Согласно приложению 3 к Постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь 27 декабря 2023 г. N 33 «О деятельности, связанной с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух» нормативы не устанавливаются, в том числе, для следующих объектов воздействия:

- физико-химические лаборатории при входном или выходном контроле качества продукции (ист. №0060);

- объекты тяготения мобильных источников выбросов: места стоянки и хранения мобильных источников выбросов (ист. №№6001, 6002, 6003, 6005, 6008, 6009);

- источники аварийного выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух (ист. №№ 0094, 0095, 0097, 0098);

- инструмент и оборудование, использующие топливо (бензопилы, бензорезы, кусторезы, газонокосилки, насосы и станции насосные, компрессоры и компрессорные станции и установки специальные, агрегаты сварочные, моечные машины и другое) (ист. № 6007);

- нестационарные источники выбросов (ист. №№ 6006).

Нормативы не устанавливаются также для очистных сооружений поверхностных сточных вод (ист. №№0075, 0076).

Перечень проектируемых источников выбросов, подлежащих аналитическому контролю, с указанием контролируемых веществ и периодичностью отбора проб и приведен в таблице ниже.

Таблица 7.2.1 – Перечень проектируемых источников выбросов, подлежащих аналитическому контролю, с указанием контролируемых веществ и периодичности отбора проб

№ источника выброса	Перечень показателей, подлежащих инструментальному контролю	Периодичность отбора проб	Проект 1. Внесение изменений	Проект 2. Внесение изменений
1	2	3	4	5
0002, 0005	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) Серная кислота Формальдегид (метаналь) Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	не реже 1 раза в квартал	+	
0027, 0028, 0029 (газовые котлы)	Азот (IV) оксид (азота диоксид) Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	не реже 1 раза в квартал	+	
0030-0033 (воздухонагреватели)	Азот (IV) оксид (азота диоксид) Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	не реже 1 раза в квартал	+	
0034, 0040-0049 (газовые горелки)	Азот (IV) оксид (азота диоксид) Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	не реже 1 раза в квартал	+	
0051, 0057 (приварка крышки)	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) Формальдегид (метаналь)	не реже 1 раза в год	+	

№ источника выброса	Перечень показателей, подлежащих инструментальному контролю	Периодичность отбора проб	Проект 1. Внесение изменений	Проект 2. Внесение изменений
1	2	3	4	5
	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	не реже 1 раза в квартал		
0052 (пайка выводов)	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	не реже 1 раза в год	+	
0035 (оборудование линии литья ленты и линии производства порошка)	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	не реже 2 раз в год	+	
	Азот (IV) оксид (азота диоксид) Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	не реже 1 раза в квартал		
0091, 0037, 0038 (мельницы)	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	не реже 2 раз в год	+	
0039 (сушильные тоннели, укладчики пластин)	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	не реже 2 раз в год	+	
	Азот (IV) оксид (азота диоксид) Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	не реже 1 раза в квартал		
0050 (АС-2)	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	не реже 2 раз в год	+	
0053 (ванны)	Серная кислота	не реже 2 раз в год	+	
0056 (АС-1)	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	не реже 2 раз в год	+	
	Азот (IV) оксид (азота диоксид) Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	не реже 1 раза в квартал		
0058,0059 (модули формирования)	Серная кислота	не реже 1 раза в год	+	
0061 (АС3 +АС4)	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	не реже 2 раз в год	+	
0078 (приварка крышки)	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) Формальдегид (метаналь)	не реже 1 раза в год	+	
	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	не реже 1 раза в квартал		
	Формальдегид (метаналь)	не реже 1 раза в год		
0079	Свинец и его неорганические	не реже 1 раза	+	

№ источника выброса	Перечень показателей, подлежащих инструментальному контролю	Периодичность отбора проб	Проект 1. Внесение изменений	Проект 2. Внесение изменений
1	2	3	4	5
(пайка выводов)	соединения (в пересчете на свинец)	в год		
0092 (АС-5)	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	не реже 2 раз в год	+	
0080-0082 (воздухонагреватели)	Азот (IV) оксид (азота диоксид) Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	не реже 1 раза в квартал		+
0083, 0084 (ванны)	Серная кислота	не реже 2 раз в год		+

Согласно требованиям п. 121 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 на предприятии при контроле выбросов оборудуются прямолинейные участки газохода, свободные от завихрений и обратных потоков с организацией рабочих площадок и мест отбора проб и проведения измерений.

7.3 Производственный контроль сточных вод

В рамках производственных наблюдений на предприятии необходимо вести следующие наблюдения:

- за сбросами сточных вод источниками сбросов сточных вод, в том числе в системы канализации и сети водоотведения, системы очистки сточных вод;
- за системами повторного и оборотного водоснабжения

Сброс сточных вод в водные объекты, образуемых на реконструируемом объекте, не предусматривается. Отвод хоз-бытовых и производственных вод предусматривается в сеть хоз-бытовой канализации.

Для отбора проб сточных вод предусмотрены колодцы для отбора проб (см. лист 2 НВК):

- КК10 – на сети хозяйственно-бытовой канализации;
- «БОС КОЛОДЕЦ ОП» - на сети ливневой канализации.

Отвод дождевых стоков с территории предприятия предусмотрен во внутримплощадочную существующую сеть дождевой канализации.

Наблюдения за качеством сточных вод с учетом перспективы развития ООО «Зубр Энерджи» рекомендуется осуществлять 1 раз в квартал по существующей схеме.

Таблица 7.3.1 – Контролируемые показатели в производственных и хоз-бытовых сточных водах

Наименование загрязняющего вещества	Колодец для отбора проб КК10	
	Расчетные концентрации (производственные стоки + хоз-бытовые стоки) мг/дм ³	Допустимые для сброса*, мг/дм ³ *
Водородный показатель	8,5	6,5-9,0
Общая минерализация (сухой остаток)	609,75	900
Железо (Fe, суммарно)	0,473	3,0
Кадмий (Cd, суммарно)	менее 0,00038	0,2
Медь (Cu, суммарно)	0,2	1,0
Никель (Ni, суммарно)	менее 0,0038	1,0
Свинец (Pb, суммарно)	менее 0,0038	0,27
Сульфаты (SO ₄ ²⁻)	менее 6,76	100
Хлориды (Cl ⁻)	42,92	200
ХПК	13,65	650
ПАВ	0,084	1,0
Нефтепродукты	0,017	1,0

* - согласно Решению Пинского городского исполнительного комитета №31 от 12.01.2021 «О загрязняющих веществах и их допустимых концентрациях в сточных водах» (с учетом изменений от 31.05.2022 №625). Концентрации могут быть пересмотрены при внесении изменений и дополнений в данное решение

Таблица 7.3.2– Контролируемые показатели в ливневых сточных водах

Наименование загрязняющего вещества	Концентрация, мг/дм ³	
	после очистки	допустимая для сброса *
рН	6,5-8,5	6,5-8,5
Взвешенные вещества	13	13,25
Нефтепродукты	0,3	0,3
Свинец (Pb, суммарно)	-	0,014**
Медь	-	0,0043**
Никель	-	0,034**

* - согласно Решению Пинского городского исполнительного комитета №767 от 23.08.2005 «О нормативах платы за сбросы сточных, ливневых вод в коммунальную и ведомственную хозяйственно-канализацию» (с учетом изм. от 11.09.2007 №961).

** - ПДК свинца в воде поверхностных водных объектов согласно приложению 2 к Постановлению Минприроды №13 от 13.03.2015.

7.4 Производственный контроль земель (почв)

Количество и местонахождение пунктов наблюдений локального мониторинга окружающей среды, перечень параметров, периодичности наблюдений и перечень юридических лиц, осуществляющих хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, осуществляющих проведение локального мониторинга окружающей среды определены постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.01.2017 г. № 5.

Локальный мониторинг почв осуществляется природопользователями, чья деятельность связана с эксплуатацией выявленных или потенциальных источников

					ОВОС	Лист
						180
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

химического загрязнения земель, с целью оценки их воздействия на земли.

Проведение локального мониторинга почв осуществляется на землях в районе расположения источников вредного воздействия на них, не занятых зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием.

В связи с отсутствием открытых участков почвы на ООО «Зубр Энерджи» рекомендуется проводить локальный мониторинг по объекту наблюдений: «Почвы (грунты) в местах расположения выявленных или потенциальных источников» на территории санитарно-защитной зоны по перечню контролируемых параметров наблюдения за состоянием земель - свинец, кадмий, никель, медь, хром, цинк, ртуть.

Лист	ОВОС					
181						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

8 УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Экологическая безопасность объекта – это состояние защищенности окружающей природной и социальной среды от воздействия объекта на этапах строительства, реконструкции, эксплуатации, содержания и ремонта, когда параметры воздействия объекта на окружающую среду не выходят за пределы фоновых значений или не превышают санитарно-гигиенические (экологические) нормативы. В этом случае функционирование природных экосистем на прилегающих территориях без каких-либо изменений обеспечивается неопределенно долгое время.

В целях обеспечения экологической безопасности при проектировании необходимо выполнение условий (таблица 8.1), относящихся к используемым материалам, технологии строительства, эксплуатации, содержанию, а также позволяющим снизить до безопасных уровней негативное воздействие проектируемых объектов на население, проживающее на близлежащей жилой территории, и экосистемы.

К организационным и организационно-техническим относятся следующие условия:

- категорически запрещается повреждение всех элементов растительных сообществ (деревьев, кустарников, напочвенного покрова) за границей площади, отведенной для строительных работ;
- категорически запрещается проведение огневых работ, выжигание территории и сжигание отходов;
- не допускать захламленности территории строительным и другим мусором;
- категорически запрещается за границей, отведенной под строительство, устраивать места для складирования строительного материала, стоянок техники и т.п.;
- выполнение вертикальной планировки, обеспечивающей локализацию и организованный отвод дождевого и талого стока;
- производство строительно-монтажных работ и эксплуатация проектируемого объекта должны выполняться на основании проектной документации, соответствующей требованиям санитарно-эпидемиологического и природоохранного законодательства Республики Беларусь.

Таблица 8.1 – Условия экологической безопасности планируемой деятельности

Негативное воздействие	Мероприятие по предотвращению или снижению воздействия	Результат
1. При строительстве объекта		
Атмосферный воздух		
Выброс в атмосферу загрязняющих веществ	1. Хранить пылящие материалы под укрытием (при необходимости). 2. Не проводить пересыпку пылящих материалов при неблагоприятных метеоусловиях. 3. Организация работ по строительству объектов предусматривает использование специализированных организаций по	1.Снижение выбросов в атмосферу. 2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных

Негативное воздействие	Мероприятие по предотвращению или снижению воздействия	Результат
	производству асфальтобетонных, бетонных смесей, железобетонных конструкций, оборудованных системой контроля за выбросами вредных веществ. 4. Состав и свойства строительных материалов должны соответствовать требованиям национальных технических стандартов, норм и спецификаций. 5. Строительное оборудование и машины с двигателями внутреннего сгорания должны регулироваться и проходить проверку на токсичность выхлопных газов. 6. Управление качеством топлива, используемого для транспортных средств и дорожной техники	санкций

Водные объекты, почвы

Проливы горюче-смазочных материалов	1. Хранение горюче-смазочных материалов в герметичной таре. 2. Регулярное прохождение технического обслуживания всех механизмов, строительной техники и транспортных средств.	1.Отсутствие загрязнений почв. 2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных санкций
-------------------------------------	---	---

Здоровье и безопасность населения

Нарушение комфорта местных сообществ, особенно домашних хозяйств, расположенных вблизи от объекта строительства (повышенный уровень пыли, нарушение движения, шум)	Подрядные организации должны гарантировать соблюдение следующих условий: - хранение пылящих строительных материалов будет осуществляться в увлажненном виде или с укрытием в периоды сухой погоды, во избежание высокого уровня запыления; - исключаются одновременные работы с повышенным шумом. Кроме того, должна предоставляться регулярно информация всем заинтересованным сторонам о ходе строительства и его возможных последствиях.	1.Отсутствие жалоб со стороны представителей местных сообществ. 2.План взаимодействия с заинтересованными сторонами
--	--	---

2. При эксплуатации объекта

Атмосферный воздух

Сверхнормативно	1. Обеспечение контроля за	1.Отсутствие
-----------------	----------------------------	--------------

Негативное воздействие	Мероприятие по предотвращению или снижению воздействия	Результат
Сверхнормативный выброс загрязняющих веществ	соблюдением всех технологических процессов. 2. Своевременное техническое обслуживание техники и оборудования. 3. Учет погодных условий (ветровой режим) при проведении технологических операций на открытых площадках. 4. Контроль за выполнением мероприятий по регулированию выбросов при НМУ. 5. Контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух в соответствии с графиком локального мониторинга. 6. Проведение производственного аналитического контроля за качеством атмосферного воздуха на границе СЗЗ и на территории близлежащей жилой зоны	отсутствие сверхнормативных выбросов. 2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных санкций
Поверхностные и подземные воды		
Нарушение условий сбора и отвода поверхностных вод	1. Своевременное обслуживание и ремонт устройств водоотвода, с поддержанием их в постоянной эксплуатационной готовности, с обеспечением отвода дождевых и талых вод на локальные очистные сооружения. 2. Организация проведения аналитического (лабораторного) контроля за качественным составом дождевых сточных вод.	1.Исключение загрязнения поверхностных и подземных вод. 2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных санкций.
Почвы		
Сброс поверхностных вод на рельеф местности. Проливы горючесмазочных материалов.	1. Своевременное обслуживание и ремонт устройств водоотвода, с поддержанием их в постоянной эксплуатационной готовности, с обеспечением отвода дождевых и талых вод на локальные очистные сооружения. 2. Локальные очистные сооружения дождевых стоков должны работать бесперебойно, обеспечивать нормальное и непрерывное отведение жидкостей без застоев и подпоров со стороны стока и регулярно подвергаться профилактическому осмотру. 3. Организация мест временного хранения отходов.	1.Отсутствие загрязнения и эрозии почвы в районе размещения объекта. 2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных санкций.

9 ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

В настоящем проекте определены виды воздействий и оценка воздействия на окружающую среду, которые более детально изложены в разделах 4 «Воздействие планируемой производственной деятельности на окружающую среду» и 5 «Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды».

Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности – величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных. В рассматриваемом случае важнейшими факторами, определяющими величину неопределенности и достоверности прогнозируемых последствий, являются:

1. Неопределенность в фактических выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Прогнозируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом с использованием действующих технических нормативно-правовых актов, а также по результатам инвентаризации аналогичных существующих источников выбросов.

Выделения свинца и его соединений, а так же серной кислоты от устанавливаемого оборудования приняты в соответствии с заданием на расчет выбросов, включающим данные выбросах от аналогичного оборудования.

Для повышения степени достоверности прогнозируемых последствий данные по проектным решениям были максимально приближены к натурным.

2. Неопределенность прогнозируемых уровней шумового воздействия на атмосферный воздух.

Прогнозируемые уровни шумового воздействия на атмосферный воздух определены расчетным методом с использованием действующих технических нормативно - правовых актов.

3. Неопределенность в качественном составе производственных сточных вод при эксплуатации проектируемого оборудования.

Достоверность указанной информации незначительно влияет на результаты оценки воздействия проектируемого объекта на окружающую среду в связи с отсутствием прямого сброса очищенных сточных вод в окружающую среду.

4. Неопределенность данных в объемах образования отходов на стадии строительства и эксплуатации проектируемого объекта.

Прогнозируемые объемы образования отходов определены расчетным методом, который основан на усредненности и приближительности.

Таким образом, существуют некоторые неопределенности или погрешности, связанные с определением прогнозируемых уровней воздействия, т.к. все прогнозируемые уровни воздействия определены расчетным методом.

10 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Проектными решениями «Реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9» (с учетом объектов:

- «Реконструкция производственных корпусов №1 и №2, расположенных на земельном участке по адресу: г.Пинск, ул. Калиновского, 9» *внесение изменений*

- «Реконструкция производственных корпусов №1 и №2, расположенных на земельном участке по адресу: г.Пинск, ул. Калиновского, 9, со строительством пристройки» *внесение изменений*), предусмотрена установка дополнительного технологического оборудования для расширения производства, а так же замена и исключение некоторых видов ранее предусмотренного оборудования.

Объем производства (с учетом всех проектных решений) в год составляет 2 500 000 шт. условных аккумуляторных свинцовых стартерных батарей емкостью (65 А•ч) и 100 000 ячеек индустриальных АКБ типа PzS, их них:

- *Проект 1. Внесение изменений* – 700 000 шт. усл. АКБ, 1 800 000 шт. усл. АКБ (полуфабрикаты) и 100 000 ячеек индустриальных АКБ типа PzS;

- *Проект 2. Внесение изменений* – 1 800 000 шт. усл. АКБ.

Земельный участок с кадастровым номером 144500000006000035 расположен в Брестской области, г. Пинск, ул. Калиновского, 9 и предназначен для обслуживания производственной базы (завод по производству стартерных аккумуляторных батарей). Реконструкция осуществляется в границах действующего предприятия ООО «Зубр Энерджи».

Ближайшая жилая территория относительно существующей промплощадки расположена в северном направлении на расстоянии 813 м (пр-т Жолтовского).

Для реализации проектных решений предоставление дополнительного земельного участка не предусматривается.

При реализации проектных решений общий валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от всего предприятия составит 10,758907 т/год, из них:

- *Проект 1. Внесение изменений* – 7,024204 т/год;

- *Проект 2. Внесение изменений* – 3,734703 т/год.

Исходя из характеристики предприятия, технологического процесса осуществления работ и в соответствии с требованиями Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847 «Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровья человека и окружающую среду» базовый размер санитарно-защитной зоны для предприятия по производству стартерных АКБ составляет 500 м. (п.217- производство свинцовых аккумуляторов).

Санитарно-защитная зона выдержана. Жилая территория с объектами жилого и социального назначения, а также какие-либо другие объекты, запрещенные к размещению в границах СЗЗ промпредприятий, в границах базовой СЗЗ ООО «Зубр Энерджи» отсутствуют.

Проектными решениями предусматривается оснащение проектируемых источников выбросов №№ 0035, 0037, 0038, 0039, 0050, 0056, 0053, 0083, 0084, 0061, 0091, 0092 очистными установками.

Таким образом, после реализации настоящих проектных решений состояние атмосферного воздуха в районе расположения предприятия относительно не изменится и сохранится в пределах ПДК.

					ОВОС	Лист
						186
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Размер установленной в результате ОВОС зоны воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух (по свинцу) составляет до 500 м и локализуется в границах СЗЗ предприятия.

Сточные воды отводятся из зданий в наружные отдельные проектируемые сети, соответственно, хозяйственно-бытовой и дождевой канализации.

Для технологической воды предусмотрен полный оборотный цикл без сброса стоков вод в канализацию. Сброс в канализацию предусмотрен только от установок обратного осмоса (эта вода будет полностью соответствовать параметрам для сброса в канализацию, поскольку процесс обратного осмоса не предполагает внесение в сточную воду каких-либо сторонних элементов, кроме тех, которые присутствовали в водопроводной воде изначально).

Общее водопотребление по *проекту 1. Внесение изменений (соответствует объекту в целом)* предусматривается в объеме 26164,44 м³/год.

Объем сточных вод по *проекту 1. Внесение изменений (соответствует объекту в целом)* составит:

- хоз-быт (К1) + производственный (К3): 10988,28 м³/год + 7066,8 м³/год = 18055,08 м³/год;

- ливневые стоки (К2): 15534,043 м³/год.

Для реализации *проекта 2. Внесение изменений* дополнительные объемы водопотребления и водоотведения не предусмотрены.

Проектом 2. Внесение изменений предусмотрено удаление деревьев с последующим выполнением компенсационных мероприятий.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания при реализации всех проектных решений (объект в целом) составит 0,247 базовой величины

По антропогенной нагрузке на компоненты окружающей среды (поверхностные и подземные воды, растительный и животный мир) ограничений по строительству объекта в ходе проведения ОВОС не выявлено - дополнительно вносимое в экосистему воздействие не нарушает ее стабильности и не изменяет существующие пределы природной изменчивости.

Объем образования отходов производства составит 2733,0635 т/год (из них 279,013 т/год подлежит захоронению), в том числе:

- *Проект 1. Внесение изменений* – 2533,713 т/год (275,161 т/год подлежит захоронению);

- *Проект 2. Внесение изменений* – 199,3505 т/год (3,852 т/год подлежит захоронению).

Как показывают выполненные расчеты, планируемые виды деятельности с учетом всех проектных решений не повлекут за собой серьезных последствий для людей и ценных видов флоры и фауны и организмов, не угрожают нынешнему или возможному использованию рассматриваемого района и не приведут к возникновению нагрузки, превышающей уровень устойчивости среды к внешнему воздействию. Реализация проектных решений по реконструкции ООО «Зубр Энерджи» приведет к росту социально-экономических показателей региона.

Лист	ОВОС					
187						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ

1. Закон Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. №399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (с учетом изменений в редакции от 17.07.2023 г. №296-З)
2. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-ХІІ (в редакции Закона Республики Беларусь от 27 декабря 2023 г. № 328-З);
3. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 июня 2016 г. № 458 «Об утверждении Положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, экологических докладов по стратегической экологической оценке, отчетов об оценке воздействия на окружающую среду, учета принятых экологически значимых решений» с учетом изменений в редакции постановления № 872 от 12 декабря 2023 г.;
4. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 «О государственной экологической экспертизе, оценке воздействия на окружающую среду и стратегической экологической оценке» с учетом изменений в редакции постановления № 872 от 12 декабря 2023 г.;
5. Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. N 271-З «Об обращении с отходами» (в редакции Закона Республики Беларусь от 29 декабря 2023 г. № 333-З);
6. Закон Республики Беларусь от 14.06.2003 № 205-З «О растительном мире» (в редакции Закона Республики Беларусь от 4 января 2022 г. № 145-З);
7. Закон Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» № 271-З от 24.06.1999 г. (в редакции Закона Республики Беларусь от 9 января 2019 г. № 166-З);
8. Закон Республики Беларусь от 7 января 2012 г. № 340-З «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в редакции Закона Республики Беларусь от 10 октября 2022 г. № 208-З);
9. Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 № 406-З с изм. и доп.;
10. Водный Кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З с изм. и доп.;
11. ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
- 12.
13. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»;
14. ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду»;
15. ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению»;
16. ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха»;
17. Положение о порядке определения условий осуществления компенсационных мероприятий, утвержденное постановлением Совета Министров

					ОВОС	Лист
						188
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Республики Беларусь от 25.10.2011 № 1426 (в ред. постановления Совета Министров Республики Беларусь от 14.12.2016 №1020)) с изм. и доп.;

18. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации источников и систем питьевого водоснабжения, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь №914 от 19.12.2018 г. (в редакции постановления Совета Министров Республики Беларусь 06.02.2024 № 85);

19. Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь №847 от 11.12.2019 с изм и доп.;

20. Погода и климат. Климатические таблицы. Данные для Пинска. [Электронный ресурс]. – 2004-2024 – Режим доступа: <http://www.pogodaiklimat.ru/climate/33019.htm>

21. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Изменение климата. Температура воздуха. [Электронный ресурс]. – 1998-2024 – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/upload-belstat/upload-belstat-excel/Ekolog_sistema/B1_1990-2023.xlsx

22. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Изменение климата. Атмосферные осадки. [Электронный ресурс]. – 1998-2024 – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/upload-belstat/upload-belstat-excel/Ekolog_sistema/B2_1990-2023.xlsx

23. ГЛАВНЫЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТРАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ. Мониторинг поверхностных вод. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsmos.by/environmental-monitoring/monitoring-poverkhnostnykh-vod.pdf>

24. ГЛАВНЫЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТРАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ. Мониторинг подземных вод. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsmos.by/sites/default/files/2024-06/3-monitoring-podzemnykh-vod.pdf>

25. ГЛАВНЫЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТРАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ. Мониторинг атмосферного воздуха. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsmos.by/sites/default/files/2024-06/4-monitoring-atmosfernogo-vozdukha.pdf>

26. Национальный статистический комитет Республики Беларусь. Качество атмосферного воздуха в городских населенных пунктах [Электронный ресурс]. – 1998-2024 – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/upload-belstat/upload-belstat-excel/Ekolog_sistema/%D0%902_2005-2023.xlsx

27. ГЛАВНЫЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТРАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ. Мониторинг земель. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nsmos.by/sites/default/files/2024-06/1-monitoring-zemel.pdf>

28. Главное статистическое управление Брестской области. Статистические издания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://brest.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/public_compilation/

29. ГУ «Брестский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья». Мониторинг достижения целей устойчивого развития на 2022 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lnrcb.by/images/docs/inf_bull2022.pdf
30. Национальный атлас Беларуси. – Минск. – Белкартография. – 2002.
31. Якушко, О.Ф. Геоморфология Беларуси: Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей / О.Ф. Якушко – Минск: БГУ – 1999. – 175 с.
32. Реестр земельных ресурсов Республики Беларусь по состоянию на 01.12.2021. Государственный комитет по имуществу Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2008-2021. – Режим доступа: http://www.gki.gov.by/ru/activity_branches-land-reestr/
33. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении предельно допустимых концентраций нефтепродуктов в почвах для различных категорий земель» от 12.03.2012г. № 17/1.
34. Справочник «Водные объекты Республики Беларусь» http://www.cricuwr.by/static/INVENT_VO/FrontPage.htm
35. Статистический ежегодник Брестской области. – Национальный статистический комитет Республики Беларусь, Минск. – 2021 г. [Электронный ресурс]. Источник: <https://brest.belstat.gov.by/upload/iblock/a11/j129asyit3vp224yvewb83z957upy699.rar>
36. Особо охраняемые природные территории Республики Беларусь. Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2020. – Режим доступа: <http://www.minpriroda.gov.by/ru/>
37. Полезные ископаемые Пинского района [Электронный ресурс]. – 2021 – Режим доступа: <https://www.brestobl.com/gorod/regbr/19polez.html>
38. Демографический ежегодник Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: <https://www.belstat.gov.by/>
39. Сайт Пинского городского исполнительного комитета [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: <http://pinsk.gov.by>
40. Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь, утвержденный Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 09.09.2019 №3-Т.
41. Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод. Минск, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020 г. [Электронный ресурс]. Источник: <http://www.cricuwr.by/gvkinfo/>.
42. Инструкция по обращению с отходами производства ООО «Зубр Энерджи»
43. Акт инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ООО «Зубр Энерджи», 2020 г.
44. Нормативы предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и нормативы ориентировочно безопасных уровней воздействия загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения, утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016г. №113.
45. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 21.12.2010 г. № 174 «Об утверждении классов опасности загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и установлении порядка отнесения загрязняющих веществ к определенным классам опасности загрязняющих веществ» (с изм. и доп.)

					ОВОС	Лист
						190
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

46. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий (расчетным методом). Министерство транспорта Российской Федерации, 1998.

47. ТКП 17.08-01-2006. Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт. Минск, 2006.

48. ТКП 17.08-14-2011. Правила расчета выбросов тяжелых металлов. Минск, 2011.

49. ТКП 17.08-13-2011. Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей. Минск, 2011.

50. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха», гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденные постановлением СовМина РБ от 25.01.2021 г. № 37.

51. СН 2.04.01-2020. Защита от шума.

52. СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Минздрава Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.

РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА

1. Доработка отчета об ОВОС

В связи с необходимостью расширения производства принято решение о доработке отчета об ОВОС и внесении изменений в проект 1 и проект 2.

Расширением производства предусмотрены следующие изменения:

Проект 1. Внесение изменений

Производственный корпус №1 по ГП:

- исключение линии по сборке малых AGM батарей (9 по плану ТХ) с установкой на ее месте линии по сборке стартерных батарей (6 по плану ТХ), с изменением режима работы линии;
- установка ГОУ на линии по сборке стартерных батарей;
- установка дополнительной линии по производству свинцового порошка (поз. 2 по плану ТХ).

Производственный корпус 2 и 3 по ГП.

- исключение из цеха формирования 7 спаренных ванн (7.2 по плану ТХ) для стартерных АКБ, скруббера (7.4 по плану ТХ) и конвейеров;
- исключение из цеха формирования 8 трёхъярусных ванн (10.3 по плану ТХ) для малых AGM батарей, скруббера (10.7 по плану ТХ) и конвейеров;
- на месте исключённых ванн формирования предусмотрено помещение склада свинца в чушках;
- исключение из производственного цеха установок вакуумной заливки электролита (10.1 по плану ТХ) и линии финишных операций (11 по плану ТХ) для малых AGM батарей;
- исключение из производственного цеха линий заливки электролита (32 по плану ТХ) и линии финишных операций (33 по плану ТХ) для стартерных АКБ батарей;
- изменение режима работы линий.

Проект 2. Внесение изменений

Производственный корпус №33 по ГП:

- установка 32 ванн формирования с системой охлаждения и автоматическими вакуумными машинами для розлива электролита и 2-х скрубберов (50 по плану ТХ);
- установка 2-х линий финишных операций (51 по плану ТХ);
- установка 4-х линий финишных операций с оклейкой и термоупаковкой (63 по плану ТХ);

Дополнительно проектом предусмотрено:

- устройство трех газовых приточных установок наружного исполнения № 36 а,б,в. по ГП;
- устройство трансформаторной подстанции № 34 по ГП;
- устройство ШРП №2 (№35 по ГП);
- устройство наружных сетей газоснабжения;
- устройство наружных сетей электроснабжения 10 кВт.

Подробные сведения о планируемых изменениях с разбивкой по каждому проекту представлены в таблице ниже.

Сводная таблица основных изменений по проектам 1 и 2

Доработка отчета об ОВОС	Проект 1. Внесение изменений (реконструкция корпусов)	Проект 2. Внесение изменений (здание пристройки)
Доработка отчета	Исключаемое оборудование:	Новое оборудование:

					ОВОС	Лист
						192
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Доработка отчета об ОВОС	Проект 1. Внесение изменений (реконструкция корпусов)	Проект 2. Внесение изменений (здание пристройки)
включает оценку воздействия от предприятия в целом с учетом всех изменений, затрагиваемых проектами 1 и 2	- станок производства свинцовых комплектующих (поз. 14.9 по плану ТХ, ист. №0056) - ванны формирования - 7 спаренных, 8 одинарных (поз. 7.2, 10.3 по плану ТХ, ист. №№0054,0055) - установка пайки в мостик (поз. 9.2 по плану ТХ, ист. №0050) - укладчик пластин в группу – 2 ед. (поз. 9.1 по плану ТХ, ист. №0050) <i>Новое оборудование:</i> - горелка для установки литья индустр. решетки (ист. № 0056) - плавильный котел с горелкой (поз. 2.3 по плану ТХ, ист. №0035) - автомат литья цилиндриков (поз. 2.4 по плану ТХ, ист. №0035) - мельница (поз. 2.6.2 по плану ТХ, ист. №0091) - установка пайки выводов с горелкой (поз. 6.7 по плану ТХ, ист. №0079) - установка приварки крышки (поз. 6.6 по плану ТХ, ист. № 0078) - установка конвертирования пластин (поз. 6.1 по плану ТХ, ист. №0092) - машина пайки ушек пластин в мостик COS (поз. 6.3 по плану ТХ, ист. №0092) - ШРП №1 (ист. №№0093-0095) <i>Иные изменения:</i> - проведен перерасчет выбросов от горелок согласно режимным картам (ист. 0034, 0035, 0039 (2 горелки)) - увеличение времени работы некоторых участков до 6030 ч/год (оборудование поз. 12.5, 12.6, 13.2, 13.4, 13.5, 13.6, 14.1, 14.2)	- воздухонагреватель с газовой горелкой – 3 ед. (ист. №№0080,0081,0082) - ванны формирования – 32 ед. (поз. 50.3 по плану ТХ, ист. №№0083, 0084) - установки для заливки электролита – 8 ед. (поз. 50.1, 51.1, 52.1 по плану ТХ, ист. №№0088, 0089, 0090) - ШРП №2 (ист. №№0096-0095)

Таким образом, в доработанном отчете проведена оценка воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС) планируемой хозяйственной деятельности по объекту: **«Реконструкция производственных корпусов №1 и №2, расположенных на земельном участке по адресу: г.Пинск, ул.Калиновского, 9»** с учетом объектов:

- «Реконструкция производственных корпусов №1 и №2, расположенных на земельном участке по адресу: г.Пинск, ул. Калиновского, 9» **внесение изменений**
- «Реконструкция производственных корпусов №1 и №2, расположенных на земельном участке по адресу: г.Пинск, ул. Калиновского, 9, со строительством пристройки» **внесение изменений.**

В таблице ниже приведена сравнительная характеристика по основным

Лист	ОВОС					
193						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

показателям, влияющим на окружающую среду, с разбивкой по проектам.

Сопоставительная таблица основных показателей с учетом внесения изменений по каждому проекту

Показатель	Первоначальный отчет об ОВОС 2022 г.	Проект 1. Внесение изменений (реконструкция корпусов)	Проект 2. Внесение изменений (здание пристройки)	Доработка отчета об ОВОС 2025 г	% увелич/снж. по сравнению с ОВОС 2022 г.
Выбросы, г/с	0,996426	0,538661	0,257572	0,796233	-20,09
т/год	13,588801	7,024204	3,734703	10,758907	-20,83
Сточные воды (всего), м ³ /год	33999,40	33589,12	-	33589,12	-1,2
Отходы (захоронение), т/год	269,38	275,16	3,852	279,01	+3,58%
Площадь земельного участка, га	5,5616	без изменений	без изменений	без изменений	0

Как видно из таблицы выше, ни по одному рассматриваемому показателю нет превышения более 5%.

2. Краткая характеристика планируемой деятельности и места размещения объекта. Альтернативные варианты

До 2022 г. ООО «Зубр Энерджи» осуществлял производство аккумуляторных батарей, импортируя пластины для аккумуляторов. Однако решением Совета ЕС (CFSP) 2022/356 от 2 марта 2022 г. введен пакет санкций против Беларуси, который включал запрет субъектам хозяйствования ЕС прямо или косвенно экспортировать в Беларусь продукции под кодом ТН ВЭД 8507 «Аккумуляторы электрические, включая сепараторы для них, прямоугольной (в том числе квадратной) или иной формы. Данный код ТН ВЭД включает в себя и пластины для производства аккумуляторов.

Таким образом, ООО «Зубр Энерджи» планирует реализовать проект по производству пластин для производства аккумуляторов с целью обеспечения бесперебойной работы предприятия и импортозамещения сырья для собственного производства.

Объем производства (с учетом всех проектных решений) в год составляет 2 500 000 шт. условных аккумуляторных свинцовых стартерных батарей емкостью (65 А•ч) и 100 000 ячеек промышленных АКБ типа PzS, их них:

- Проект 1. Внесение изменений – 700 000 шт. усл. АКБ, 1 800 000 шт. усл. АКБ (полуфабрикаты) и 100 000 ячеек промышленных АКБ типа PzS;

- Проект 2. Внесение изменений – 1 800 000 шт. усл. АКБ.

Расширением производства предусмотрены следующие изменения:

Земельный участок с кадастровым номером 144500000006000035 расположен в Брестской области, г. Пинск, ул. Калиновского, 9 и предназначен для обслуживания производственной базы (завод по производству стартерных аккумуляторных батарей). Реконструкция осуществляется в границах действующего предприятия ООО «Зубр Энерджи».

Ближайшая жилая территория относительно существующей промплощадки расположена в северном направлении на расстоянии 813 м (пр-т Жолтовского).

Исходя из характеристики предприятия, технологического процесса

					ОВОС	Лист
						194
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

осуществления работ и в соответствии с требованиями Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 11.12.2019 № 847 «Специфические санитарно-эпидемиологические требования к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровья человека и окружающую среду» базовый размер санитарно-защитной зоны для предприятия по производству стартерных АКБ составляет 500 м. (п.217- производство свинцовых аккумуляторов).

Санитарно-защитная зона выдержана. Жилая территория с объектами жилого и социального назначения, а также какие-либо другие объекты, запрещенные к размещению в границах СЗЗ промпредприятий, в границах базовой СЗЗ ООО «Зубр Энерджи» отсутствуют.

Альтернативные варианты размещения планируемой деятельности

Альтернативные варианты размещения планируемой деятельности не рассматриваются, так как реализация проектных решений на действующей промплощадке предприятия исключает изъятие плодородных и иных земель из использования, а также учитывает следующие особенности:

- размещение участка на территории существующего промышленного узла с установившейся антропогенной нагрузкой;
- достаточная отдаленность от жилой территории (более 500 м), что обеспечивает возможность организации санитарно-защитной зоны без уменьшения ее базового размера;
- достаточная отдаленность от сопредельных государств, что позволяет не рассматривать данный объект в контексте трансграничного переноса;
- удаленность от особо-охраняемых природных территорий;
- наличие инженерных коммуникаций с возможностью подключения к ним;
- наличие необходимых транспортных коммуникаций.

Альтернативные варианты реализации планируемой деятельности

При проведении оценки воздействия рассматривалось несколько альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности:

Вариант I – Реализация проектных решений с применением водяного охлаждения при формировании АКБ и установкой скрубберов.

Требуемый температурный режим (25-30°C) в ваннах формирования обеспечивается изменением производительности насосов системы рециркуляции оборотной воды. В зависимости от конструкции аккумуляторов процесс формирования длится до 24 часов.

Формирование батарей в ваннах с водяным охлаждением дает возможность сократить время формирования аккумуляторных батарей более чем в 2 раза по сравнению с воздушным охлаждением.

Данный вариант является наиболее оптимальным как с экологической, так и с экономической точки зрения. Установка скруббера позволит сократить выброс аэрозолей серной кислоты в атмосферный воздух, а использование водяного охлаждения – увеличить производство аккумуляторных батарей в единицу времени.

Вариант II - Реализация проектных решений с применением воздушного охлаждения при формировании АКБ.

Температура при процессе формирования составляет около 60-70°C. Охлаждение аккумуляторов до температуры 25-30°C занимает около 3-6 часов. В зависимости от конструкции аккумуляторов процесс формирования с применением воздушного

Лист	ОВОС					
195						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

охлаждения длится от до 72 часов.

Недостатком такого варианта является увеличение времени формирования АКБ, техническая сложность установки скруббера, а также необходимость отведения большей площади для установки оборудования.

Вариант III - «нулевой вариант» - отказ от реализации проектных решений. Отказ от реконструкции предприятия с увеличением мощности на данной производственной площадке приведёт к упущению экономической выгоды и не позволит создать дополнительные рабочие места в данном регионе.

По результатам сравнительного анализа, приведенного в таблице выше, по воздействию планируемой производственной деятельности на природные компоненты окружающей среды и социально-экономическую сферу региона, наиболее приоритетным вариантом является *вариант I* – Реализация проектных решений с применением водяного охлаждения при формировании АКБ и установкой скрубберов.

Трансграничное воздействие

Реализация проектных решений по объекту «*Реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9*» планируется в г. Пинске Брестской области на расстоянии не менее 226 км от границы с Литовской Республикой, не менее 365 км от границы с Российской Федерацией, не менее 22 км от границы с Украиной, не менее 157 км от границы с Республикой Польша.

Учитывая критерии, установленные в Добавлении I и Добавлении III к Конвенции ООН об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте, а также локальный характер воздействия и удаленность объекта проектирования от государственной границы, при реализации планируемой хозяйственной деятельности трансграничное воздействие не прогнозируется.

3. Краткая оценка существующего состояния окружающей среды, социально-экономических условий

Климатические условия

Климат г. Пинска — умеренно континентальный. Из-за влияния морских воздушных масс характерна мягкая зима и умеренно тёплое лето. Циклоны, которые являются причиной этого, перемещаются с Атлантического океана с запада на восток. Равнинность территории способствует свободному проникновению всех типов воздушных масс: арктических, умеренных, тропических, что приводит к значительным изменениям погоды, особенно зимой.

Согласно справке о фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках №23-12-12/168 от 18.01.2024 г. средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль) в г. Пинске – плюс 25,8°С. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) в г. Пинске – минус 3,0°

Преобладающими для территории являются западные ветра (21 %), а также южные (14 %) и северо-западные ветра (13 %).

Инженерно-геологические условия

По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «ГеоСтройИзыскание» в 2024 г. поверхность площадки строительства преимущественно ровная. Неблагоприятные инженерно-геологические процессы не обнаружены.

					ОВОС	Лист
						196
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

На проектируемой площадке расположены производственные здания. Почвенно-растительный слой отсутствует.

Гидрогеографические и гидрогеологические особенности изучаемой территории

Реки г. Пинска и Пинского района относятся к бассейну реки Припять. Главнейшими притоками Припяти на территории Пинского района являются: справа - Стыр, Горынь, Ствига, Уборть, и слева - Пина, Ясельда и Бобрик. Реки - типичные равнинные, протекающие в таких отложениях, как ил, мергель, известь, туф, песок, глина, торф. Им присуща специфическая черта - извилистость русла, выражающаяся в чередовании изгибов и перегибов. Густота натуральной речной сетки 0,35 км/км кв.

Территория площадки строительства расположена вне границ водоохранных зон либо прибрежных полос поверхностных водных объектов. Ближайший водный объект - р. Пина, располагается на расстоянии 2,4 км от границы существующей территории ООО «Зубр Энерджи».

В районе расположения объекта реконструкции грунтовые воды вскрыты на глубине 2,7-3,3 м. (абс. отм. 140,66-140,72 м.).

Питание вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых вод. Существует большая вероятность в периоды обильных весенне-осенних повышения уровня на 1,0 м. (абс. отм. 141,66-141,72 м.).

Динамика за 2019-2023 годы: как и в прошлые годы, отмечается локальное загрязнение подземных вод азотсодержащими компонентами, которое формируется в пределах сельскохозяйственных угодий, животноводческих комплексов, ферм, птицеферм, мест хранения удобрений, где продукты распада могут мигрировать в грунтовые, а затем в нижележащие водоносные горизонты. Неправильное использование удобрений может также привести к повышенным значениям в подземных водах (прежде всего в неглубоко залегающих грунтовых водах) общей минерализации, общей жесткости, запаха и т.д.

Атмосферный воздух

Существующий уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался по значениям фоновых концентраций загрязняющих веществ в районе размещения реконструируемого объекта, представленным «Пинский межрайонный центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (гидромет)», на изучаемой территории средние значения фоновых концентраций по основным контролируемым веществам в том числе при штиле, не превышают установленные максимально-разовые ПДК.

Почвенный покров

Непосредственно на площадке ООО «Зубр Энерджи» открытые участки почвы отсутствуют. Участки газона вблизи въезда на производственную территорию сложены техногенным насыпным грунтом.

Исследования по химическому загрязнению почв выполнены ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» в августе 2024 года (протокол исследований №05-Д-3-82-24-П от 23.08.2024 г. и карта-схема пробных площадок приведены в приложениях к настоящему отчету).

По результатам выполненных исследований установлено, что в почвогрунтах территории исследований отсутствуют тяжелые металлы и нефтепродукты, в

Лист	ОВОС					
197						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

количествах, превышающих установленные гигиенические и экологические нормативы для земель промышленности, производственных зон.

Растительный мир

Природная растительность Пинского района принадлежит к Бугско-Полесскому геоботаническому округу.

В соответствии с геоботаническим районированием г.Пинск относится к Бугско-Припятскому району Бугско-Полесской округе подзоне широколисто- хвойных лесов.

Под лесами находится 32 % территории Пинского района. Состав лесов: хвойные 65,7 %, еловые 0,5 %, дубовые 7,9 %, ясеновые 0,2 %, грабовые 0,4 %, берёзовые 14,5 %, осиновые 0,4 %, чёрноольховые 10,4 %. Часть лесов (28,6 %) искусственные, преимущественно хвойные насаждения.

Общая площадь лугов 70,1 тыс. га, низинные занимают 39,8 %, суходольные 7,2 %, заливные 53 %.

В районе расположения реконструируемого объекта и в его окрестностях представители растительного и животного мира, занесенные в Красную книгу Республики Беларусь, не выявлены.

Животный мир

Животный мир Пинского района представлен 72 видами животных, 67 видов из них, внесенных в Красную книгу Республики Беларусь: 16 видов насекомых (решетчатая, фиолетовая жужелица, бронзовый красотел, жук-олень, красивая пяденица, черноватая голубянка, моховой шмель, муравей-амазонка и др.), 3 вида рыб (стерлядь, обыкновенный рыбец, обыкновенный подуст), 2 вида земноводных (камышовая жаба, гребенчатый тритон), 1 вид пресмыкающихся (болотная черепаха), 41 вид птиц (большая и малая выпь, кваква, большая белая цапля, черный аист, змеяд, черный коршун, большой и малый подорлик, орлан-белохвост, коростель, малый погоньш, большой кроншнеп, дупель, болотная сова, воробьиный сыч, домовый сыч, обыкновенный зимородок, трехпалый дятел, вертлявая камышевка, белая лазоревка и др.) и 4 вида млекопитающих (рысь, барсук, орешниковая соня, соня-полчок).

Фауна птиц на территории района характеризуется наибольшим разнообразием и занимает ведущее место в стране по гнездящемуся многообразию птиц, количеству и численности охраняемых видов, особенно в пойме Припяти. Город Пинск и район постоянно населяют галки, грачи, серые вороны, сороки, воробьи, синицы, ласточки, совы. Самую большую популяцию составляют голуби. Аисты гнездятся в городе в единичных местах. В отдельных районах города, в зеленых зонах имеются популяции мелких животных: ежей, белок, летучих мышей.

В рамках системы НСМОС пункты мониторинга животного мира в Пинском районе отсутствуют.

Место планируемой деятельности находится вне миграционных коридоров копытных животных.

Места обитания диких животных, относящихся к видам, включённым в Красную книгу Республики Беларусь и (или) охраняемым в соответствии с международными договорами, не выявлены.

Социально-экономические условия

В городе Пинске работает более 50 промышленных предприятий. В экономике города занято 57 000 человек, из них почти 20 тысяч — в промышленности.

					ОВОС	Лист
						198
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В Пинске действуют 20 совместных и 4 иностранных предприятий. Ведущие отрасли: лесная и деревообрабатывающая промышленность (37,2 % общего объема производства), легкая промышленность (27,8 %), пищевая промышленность (17,1 %), машиностроение и металлообработка (11,8 %), мукомольно-крупяная и комбикормовая промышленность (4,2 %). Работают предприятия химической, микробиологической, полиграфической и других отраслей. Пинск — город-экспортёр.

На долю промышленных предприятий приходится почти 98 % экспорта. Более 45 % продукции, выпускаемой в городе, отправляется на экспорт в 35 стран дальнего и ближнего зарубежья.

Одним из важнейших экономических партнёров города является Российская Федерация, на долю которой приходится 72,1 % экспорта

Пинск – крупный автомобильный, речной транспортный узел. Работают два автопарка (пассажирский и грузовой), несколько автомобильных баз. Эксплуатацией реки Пины занято РУЭСП «Днепро-Бугский водный путь». В сфере железнодорожного транспорта работает «Опытный завод путевых машин».

Природные комплексы и природные объекты

Планируемая реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» не затрагивает особоохраняемые природные территории, прибрежную полосу реки Пина, леса высокой природоохранной ценности, иные ценные сообщества, места произрастания и обитания охраняемых видов животных и растений, нерестилища и иные концентрированные места обитания хозяйственно значимых видов животных, локальные миграционные коридоры охраняемых видов животных, не затрагивает памятники садово-паркового искусства, ботанические реликвии, геологические памятники природы, ценные насаждения, редкие и вековые деревья.

Природно-ресурсный потенциал

Планируемая деятельность по реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» не предполагает масштабных, в дополнение к имеющимся, как качественных, так и количественных изменений в использовании природно-ресурсного потенциала района размещения объекта и сопредельных территорий (жилой и административно-торговый центр г. Пинска).

Загрязнение компонентов природной среды на данной территории обусловлено наличием антропогенной и техногенной нагрузки на отдельные объекты и компоненты природной среды. Реализация планируемой деятельности незначительно меняет устоявшегося профиля природопользования на данном участке. Так как территория проектируемого объекта располагается в пределах застроенной территории с частичным асфальтобетонным покрытием, следовательно, имеет низкий природно-ресурсный потенциал.

Природоохранные и иные ограничения

Ограничениями для планируемой хозяйственной деятельности является осуществление ее в третьем поясе зоны санитарной охраны водозабора «Пина-2».

В границах третьего пояса зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения централизованных систем питьевого водоснабжения запрещаются:

- размещение и строительство объектов хранения, захоронения и обезвреживания отходов, складов горюче-смазочных материалов, мест погребений,

Лист	ОВОС					
199						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

скотомогильников, навозохранилищ, силосных траншей, объектов животноводства, полей орошения сточными водами, сооружений биологической очистки сточных вод в естественных условиях (полей фильтрации, полей подземной фильтрации, фильтрующих траншей, песчано-гравийных фильтров), земляных накопителей;

- складирование снега, содержащего песчано-солевые смеси, противоледные реагенты;

- закачка (нагнетание) сточных вод в недра, горные работы, за исключением горных работ, осуществляемых в целях добычи подземных вод.

Проектной документацией по объекту: «Реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9» соблюдаются требования Закона Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» от 24 июня 1999 г. № 271-З (в ред. Закона Республики Беларусь от 09.01.2019 N 166-З).

Существующее шумовое воздействие

Для оценки уровней шумового загрязнения в исследуемом районе были использованы данные инструментальных замеров уровней шума на границе СЗЗ, выполненных ГУ «Пинский зональный центр гигиены и эпидемиологии» (протокол УЗ «Пинский зональный центр гигиены и эпидемиологии» №4/03.3-783х от 27.01.2022 г. (дневное время), протокол УЗ «Пинский зональный центр гигиены и эпидемиологии» №4/03.3-505х от 11.08.2022 г. (ночное время)).

С учетом того, что ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии около 570 м от ближайшей точки замеров шума (точка 2), шумовое воздействие на территорию жилой застройки от существующего предприятия не превышает допустимые уровни.

4. Краткое описание источников и видов воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Воздействие на атмосферный воздух

Производство аккумуляторных батарей на реконструируемом предприятии будет сопровождаться выделением и выбросом загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Основными источниками воздействия на атмосферный воздух на стадии строительства объекта будут являться: работа строительной техники, механическая обработка материалов (сварка, резка, металлообработка) и др. Воздействие от данных источников выбросов на атмосферу будет носить временный характер.

На основании анализа планируемой производственной деятельности установлено, что на проектируемых производственных площадях предприятия будут действовать новые источники выбросов.

Сопоставительная таблица с общим количеством источников выбросов по каждому проекту приведена ниже.

Таблица 4.1.3 – Сопоставительная таблица количества источников выбросов по каждому проекту

Тип источника	Отчет об ОВОС 2022 г.	Проект 1. Внесение изменений (реконструкция корпусов)	Проект 2. Внесение изменений (здание пристройки)	Доработка отчета об ОВОС (объект в целом)
Организованные стационарные	73 (из них 71 действующий, 1	77 (из них 63 действующих, 14	14 (действующих)	91 (из них 77 действующих,

					ОВОС	Лист
						200
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Тип источника	Отчет об ОВОС 2022 г.	Проект 1. Внесение изменений (реконструкция корпусов)	Проект 2. Внесение изменений (здание пристройки)	Доработка отчета об ОВОС (объект в целом)
	<i>ликвидируется, 1 на консервации)</i>	<i>ликвидируется)</i>		<i>14 ликвидируется)</i>
Неорганизованные	6	8	-	8
Всего источников	79	77	14	99

Проектом 1 предусмотрено увеличение времени работы существующих источников выбросов 0002, 0005, а также установка дополнительной очистки на существующих источниках №0003, №0004 с объединением выброса в одну трубу (нов. источник №0061).

Источник №0001 (установки формирования -выпрямители тока) ликвидируется.

Дополнительно проектом 1 предусмотрено увеличение количества парковочных мест на существующих парковках для легковых автомобилей, в связи с чем проведен перерасчет выбросов загрязняющих веществ от данных источников.

Подробная информация по каждому источнику выбросов с разбивкой по проектам приведена в приложениях 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 к настоящему отчету (параметры источников выбросов загрязняющих веществ).

С учетом реализации всех проектных решений по реконструкции завода по производству аккумуляторных батарей выбрасывается 45 загрязняющих веществ:

- 1 класса опасности – 4 вещества;
- 2 класса опасности – 11 веществ;
- 3 класса опасности – 15 веществ;
- 4 класса опасности – 6 веществ;
- без класса опасности – 9 веществ.

Таблица 4.1.5 – Количественный состав выбросов в атмосферу с разбивкой по проектам

Выброс	Отчет об ОВОС 2022 г.	Проект 1. Внесение изменений (реконструкция корпусов)	Проект 2. Внесение изменений (здание пристройки)	Доработка отчета об ОВОС (объект в целом)	% увеличения или снижения по сравнению с ОВОС 2022 г.
г/с	0,996426	0,538661	0,257572	0,796233	-20,09%
т/год	13,588801	7,024204	3,734703	10,758907	-20,83%

По результатам расчетов установлено, что валовый выброс загрязняющих веществ после реализации всех проектных решений будет меньше на 20% по сравнению с первоначальным отчетом об ОВОС.

Проектными решениями предусматривается оснащение проектируемых источников выбросов №№ 0035, 0037, 0038, 0039, 0050, 0056, 0053, 0083, 0084, 0061, 0091, 0092 очистными установками.

Альтернативный вариант

При воздушном формировании АКБ выброс аэрозолей серной кислоты составит 3,122 т/год, что в 3 раза больше, чем при водяном формировании (с учетом реализации всех проектных решений).

Лист	ОВОС					
201						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

Сведения представлены в таблице ниже.

Таблица 4.1.9 – Выброс аэрозолей серной кислоты от предприятия при альтернативном варианте и основном варианте (с учетом реализации всех проектных решений)

№ п/п	Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Класс оп-ти	Проектируемый выброс после реализации проекта		% от валового выброса
				г/с	т/г	
Основной вариант						
1	0322	Серная кислота	2	0,074	1,072	9,95
Альтернативный вариант						
2	0322	Серная кислота	2	0,114	3,122	24,09

Таким образом при воздушном формировании АКБ валовый выброс после реализации проекта составит 12,808907 т/год.

Воздействие физических факторов

Строительные работы

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха шумовым воздействием на стадии строительных работ будет являться автомобильный транспорт и строительная техника, используемые в процессе строительно-монтажных работ (установка технологического оборудования, прокладка коммуникаций и т.д.). При строительстве осуществляются транспортные и погрузочно-разгрузочные работы, включающие доставку на стройку и рабочие места материалов, конструкций и деталей, приспособлений, инвентаря и инструментов.

Учитывая предусмотренные настоящим проектом мероприятия, а также кратковременность проведения строительно-монтажных работ и значительную удаленность жилой зоны от объекта не окажет негативного акустического воздействия на близлежащие жилые территории.

Эксплуатация объекта

На территории реконструируемого объекта к основным источникам постоянного шума относится проектируемое вентиляционное оборудование, расположенное снаружи производственных помещений, трансформаторные подстанции, к источникам непостоянного шума – движущийся автомобильный транспорт.

В результате выполненных акустических расчетов установлено, что расчетные уровни шума, создаваемые источниками шума проектируемых объектов на границе СЗЗ и на территории близлежащей жилой зоны составляют 26,9-43,8 дБА и не превышают нормативных значений для территорий, непосредственно прилегающих к жилой как для дневного, так и для ночного времени суток.

Для альтернативного варианта – аналогично.

5. Воздействие на поверхностные и подземные воды

«Прямое» вредное воздействие объекта на водные ресурсы отсутствует.

Сточные воды отводятся из зданий в наружные отдельные проектируемые сети, соответственно, хозяйственно-бытовой и дождевой канализации.

Для технологической воды предусмотрен полный оборотный цикл без сброса стоков вод в канализацию. Сброс в канализацию предусмотрен только от установок обратного осмоса (эта вода будет полностью соответствовать параметрам для сброса в

					ОВОС	Лист
						202
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

канализацию, поскольку процесс обратного осмоса не предполагает внесение в сточную воду каких-либо сторонних элементов, кроме тех, которые присутствовали в водопроводной воде изначально).

Таблица 4.3.2 – Объем сточных вод от предприятия с разбивкой по проектам

Стоки	Отчет об ОВОС 2022 г.	Проект 1. Внесение изменений (реконструкция корпусов)	Проект 2. Внесение изменений (здание пристройки)	Доработка отчета об ОВОС (объект в целом)	% увеличения или снижения по сравнению с ОВОС 2022 г.
К1+К3, м³/год	18284,4	18055,08	-	18055,08	
К2, м³/год	15715,0	15534,04	уже учтено в общем расходе от всей площади зем.участка	15534,04	
Всего	33999,4	33589,12	-	33589,12	-1,2%

Таким образом после реализации всех проектных решений объем сточных вод от всего предприятия будет меньше на 1,2% по сравнению с первоначальным отчетом об ОВОС.

Альтернативный вариант

«Прямое» вредное воздействие объекта на водные ресурсы отсутствует.

Общие проектные решения по наружным сетям водоснабжения и водоотведения соответствуют основному варианту.

Общие показатели по водоснабжению и водоотведению уменьшатся за счет исключения воды, задействованной для формирования батарей.

Общий сток по предприятию составит:

- хоз-быт (К1) + производственный (К3): $10988,28 \text{ м}^3/\text{год} + 6681,6 \text{ м}^3/\text{год} = 17669,88 \text{ м}^3/\text{год}$;

- ливневые стоки (К2): $16489,24 \text{ м}^3/\text{год}$.

Прямое вредное воздействие объекта на водные ресурсы отсутствует.

Воздействие на растительный и животный мир

Сведения по проекту 1. Внесение изменений (реконструкция корпусов)

Для реализации проектных решений производится разборка существующего асфальтобетонного покрытия, бортового камня, существующего покрытия площадки из бетона.

На территории предприятия предусматривается благоустройство территории и восстановление существующих твердых покрытий.

В соответствии с таксационным планом, в границу выполнения работ (строительство инженерных сетей) попадает травяной покров, который подлежит удалению, с последующим выполнением компенсационных мероприятий.

Таблица 4.4.1 - Ведомость удаляемых объектов растительного мира (проект 1)

№ п/п	Наименование удаляемого объекта	Площадь, м² кол-во, шт	Компенсационные мероприятия
1	Иной травяной покров (благоустройство прилегающей территории)	3068,7 м²	посадки: газон обыкновенный 3068,7 м²

Лист	ОВОС					
203		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

2	Иной травяной покров (прокладка инженерных сетей)	429,6 м ²	посадки: газон обыкновенный 429,6 м ²
Итого		3498,3 м ²	3498,3 м ²

Дополнительно проектом 1 предусмотрено озеленение территории. Ведомость элементов озеленения представлена в таблице ниже.

Таблица 4.4.2 - Ведомость элементов озеленения территории

№ п/п	Наименование объекта растительного мира	Площадь, м ² , кол-во, шт
<i>Территория ООО «Зубр Энерджи»</i>		
1	Газон обыкновенный	79,5 м ²
2	Виноградник девичий	128 м.п.
3	Виноградник девичий (в горшках)	225 м.п.
<i>Прилегающая территория</i>		
1	Ива серебристая шаровидная	21 шт
2	Кипарисовик Нана	7 шт.
3	Газон обыкновенный	4359,0 м ²

После реализации проектных решений общая площадь озеленения территории в границах производства работ составит не менее 15%.

Сведения по проекту 2. Внесение изменений (здание пристройки)

Для реализации проектных решений производится разборка существующего асфальтобетонного покрытия, бортового камня, существующего покрытия площадки из бетона с последующим восстановлением покрытий.

В соответствии с таксационным планом, в границу выполнения работ (строительство инженерных сетей) попадает травяной покров и древесно-кустарниковая растительность, часть из которой подлежит удалению, с последующим выполнением компенсационных мероприятий.

Ведомость удаляемых объектов растительного мира представлена в таблице ниже.

Таблица 4.4.2 - Ведомость удаляемых объектов растительного мира (проект 2)

№ п/п	Наименование удаляемого объекта	Площадь, м ² кол-во, шт	Компенсационные мероприятия
1	Иной травяной покров (прокладка инженерных сетей)	2749,80 м ²	посадки: газон обыкновенный 2749,80 м ²
2	Деревья (прокладка инженерных сетей)	11 шт	посадки: 33 дерева

Отходы производства

Объем образования отходов производства составит 2733,0635 т/год (из них 279,013 т/год подлежит захоронению), в том числе:

- Проект 1. Внесение изменений – 2533,713 т/год (275,161 т/год подлежит захоронению);

- Проект 2. Внесение изменений – 199,3505 т/год (3,852 т/год подлежит захоронению).

5. Прогноз и оценка последствий вероятных аварийных ситуаций

На реконструируемом объекте технологический процесс предусматривает применение опасных веществ, таких как:

1. Концентрированная серная кислота (хранение в закрытых емкостях);

					ОВОС	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		204

2. Оксид свинца (хранение порошка в четырех силосах вместимостью до 40 тонн оксида свинца).

В проектной документации для ликвидации возможных аварий должны предусматриваться следующие технические решения:

1. Решения по исключению разгерметизации оборудования и предупреждению аварийных выбросов опасных веществ;
2. Решения по обеспечению взрыво-пожаробезопасности;
3. Решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта;
4. Решения по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных ПОО, в том числе аварий на транспорте;
5. Решения по предупреждению ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы;
6. Мероприятия по инженерной защите территории объекта, зданий, сооружений и оборудования от опасных природных процессов;
7. Мероприятия по молниезащите.

Правильная эксплуатация технологического оборудования с соблюдением техники безопасности, строгое соблюдение технологического регламента обеспечат исключение возможности возникновения аварийных ситуаций.

6.. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды, социально-экономических условий. Основные мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации вредного воздействия

Прямые социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с ростом производственно-экономической деятельности района; с ростом занятости в регионе; с повышением доходов населения за счет занятости на предприятии, которое характеризуется относительно высоким уровнем заработной платы.

Косвенные социально-экономические последствия реализации планируемой деятельности будут связаны: с развитием социальной сферы в регионе за счет повышения налоговых и иных платежей; с развитием сферы услуг за счет роста покупательской способности населения.

Народно-хозяйственные выгоды от реализации проекта заключаются в ежегодном поступлении в бюджет государства дополнительных налогов.

Проектные решения своевременны и перспективны при реализации, имеют экспортную и импортозамещающую направленность.

Как показывают выполненные расчеты, опасность техногенного загрязнения атмосферного воздуха и соответствующего воздействия на условия проживания местного населения, с учетом реализации проектных решений по строительству объектов, минимальна.

Таким образом, реализация проектных решений по реконструкции ООО «Зубр Энерджи» приведет к росту социально-экономических показателей региона.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду проектом предусмотрены следующие меры по уменьшению вредных выбросов в атмосферу:

- устройство эффективной приточно-вытяжной вентиляции на производственных участках;

Лист	ОВОС					
205						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

- использование закрытых емкостей в технологическом процессе и организованный отвод отходящих газов;
- оснащение основных источников выбросов пылегазоочистным оборудованием;
- оснащение некоторых источников выделения загрязняющих веществ местными отсосами;
- обеспечение высоты дымовой трубы проектируемой котельной, достаточной для соблюдения норм ПДК загрязняющих веществ;
- контроль герметичности газоходных систем и агрегатов;
- контроль за точным соблюдением технологического регламента производства;
- организация проведения аналитического (лабораторного) контроля количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках в соответствии с природоохранным законодательством.

Мероприятия по минимизации физических факторов воздействия

1. По фактору шума и вибрации:

- запрещена работа механизмов, задействованных на площадке объекта, вхолостую;
- строительные работы производятся, в основном, щадящими методами, с применением ручного безударного (долбежного) и безвибрационного инструмента;
- по возможности ограничение пользования механизмами и устройствами, производящими вибрацию и сильный шум только дневной сменой;
- запрещается применение громкоговорящей связи;
- подбор оборудования с низкими шумовыми характеристиками;
- оснащение основного оборудования шумопоглощающими кожухами;
- монтаж вентиляционного и технологического оборудования на виброизолирующих основаниях;
- размещение приточных и приточно-вытяжных систем в специальных звукоизолированных помещениях;
- установка шумоглушителей на вентустановках, обслуживающих административно-бытовые помещения;
- контроль уровней шума на рабочих местах и на границе СЗЗ;
- своевременный ремонт механизмов вентиляционного и технологического оборудования.

В соответствии с принятыми проектными решениями, размещение и эксплуатация технологического оборудования, являющегося источниками инфразвука, ультразвука и ионизирующего излучения, на территории проектируемых объектов не предусматривается.

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения

Проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных и поверхностных вод от загрязнения:

- отвод хоз.-бытовых и производственных сточных вод от реконструируемого завода по производству АКБ предусматривается в существующую сеть хоз.-бытовой канализации;
- отвод дождевых стоков с территории предприятия предусмотрен во внутриплощадочную существующую сеть дождевой канализации после очистки на ЛОС.

					ОВОС	Лист
						206
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- покрытие проектируемых проездов запроектировано из асфальтобетона.

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов на окружающую среду

Мероприятия по минимизации негативного влияния отходов производства на окружающую среду включают в себя:

- отдельный сбор отходов;
- организацию мест хранения отходов;
- получение согласования о размещении отходов производства и заключение договоров со специализированными организациями по обращению с отходами;
- транспортировку отходов к местам переработки;
- проведение инструктажа о сборе, хранении, транспортировке отходов и промсанитарии персонала в соответствии с требованиями законодательства.

Организация мест временного хранения отходов включает в себя:

- наличие покрытия, предотвращающего проникновение токсичных веществ в почву и грунтовые воды;
- защиту хранящихся отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра;
- наличие стационарных или передвижных механизмов для погрузки-разгрузки отходов при их перемещении;
- соответствие состояния емкостей, в которых накапливаются отходы, требованиям транспортировки автотранспортом.

Выполнение на предприятии мероприятий по безопасному обращению с отходами направлены на:

- исключение возможности потерь отходов в процессе обращения с ними на территории предприятия;
- соответствие операций по обращению с отходами санитарно-гигиеническим требованиям;
- предотвращение аварийных ситуаций при хранении отходов;
- минимизацию риска неблагоприятного влияния отходов на компоненты окружающей среды.

Охрана почвенного слоя. Восстановление (рекультивация) земельного участка, растительности

Все транспортные перевозки и въезд на территорию предприятия должны осуществляться по подъездным путям с твердым покрытием.

Для исключения негативного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в ходе эксплуатации производства и в процессе строительства (при выполнении строительно-монтажных работ) необходимо соблюдать следующие условия:

- благоустройство площадок для нужд строительства (бытовки и др.) с организацией мест временного хранения строительных и твердых коммунальных отходов, образующихся в процессе реконструкции объекта с дальнейшей их утилизацией в установленном порядке;
- применение специальных водонепроницаемых покрытий, устойчивых к воздействию загрязняющих веществ (нефтепродуктов, технических жидкостей, используемых в автотранспортных средствах);
- проводить регулярный технический осмотр и текущий ремонт автотехники;
- проводить обязательную ликвидацию последствий загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами в результате возможных аварийных ситуаций;

Лист	ОВОС					
207						
		Дата	Подпись	№ докум.	Лист	Изм

- организовывать регулярную уборку территории и своевременно проводить ремонт твердых покрытий технологических зон и проездов.

Мероприятия по минимизации негативного влияния на окружающую среду при строительстве

Выполнение строительно-монтажных работ должно быть предусмотрено с учетом мероприятий по охране окружающей природной среды, которые включают в себя рекультивацию нарушенных земель, предотвращение потерь природных ресурсов, минимизацию вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.

Перечень основных мероприятий по снижению негативного влияния строительного производства на окружающую среду:

- обязательное соблюдение границ территории, отводимой под строительство;
- рекультивация земель в полосе отвода земель под строительство;
- запрет на проезд транспорта вне построенных дорог;
- запрещение моек машин и механизмов вне специально оборудованных мест;
- техническое обслуживание машин и механизмов допускается только на специально отведенных площадках;
- монтаж аварийного освещения и освещения опасных мест;
- организация мест для складирования материалов, конструкций изделий и инвентаря, а также мест для установки строительной техники;
- устройство специальной площадки для сбора строительного мусора. Не допускается закапывание в грунт или сжигание мусора и отходов;
- организация правильного складирования огнеопасных и выделяющих вредные вещества материалов (газовых баллонов, битумных материалов, растворителей, красок, лаков, стекло- и шлаковаты) и пр.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что правильная организация строительно-монтажных работ (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) проведение работ строительства объектов не окажет негативного влияния на окружающую среду.

7. Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия

После реализации настоящих проектных решений состояние атмосферного воздуха в районе расположения предприятия относительно не изменится и сохранится в пределах ПДК.

Размер установленной в результате ОВОС зоны воздействия проектируемого объекта на атмосферный воздух (по свинцу) составляет до 500 м и локализуется в границах СЗЗ предприятия.

По антропогенной нагрузке на компоненты окружающей среды (поверхностные и подземные воды, растительный и животный мир) ограничений по строительству объекта в ходе проведения ОВОС не выявлено - дополнительно вносимое в экосистему воздействие не нарушает ее стабильности и не изменяет существующие пределы природной изменчивости.

Как показывают выполненные расчеты, планируемые виды деятельности с учетом всех проектных решений не повлекут за собой серьезных последствий для людей и ценных видов флоры и фауны и организмов, не угрожают нынешнему или возможному использованию рассматриваемого района и не приведут к возникновению нагрузки, превышающей уровень устойчивости среды к внешнему воздействию. Реализация проектных решений по реконструкции ООО «Зубр Энерджи» приведет к

					ОВОС	Лист
						208
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

росту социально-экономических показателей региона.