АГРОМАШДЕТАЛЬ

СОГЛАСОВАНО
Директор
ООО «Агромашдеталь»
Бондарчук Н.М.

«___» _____ 2022

УТВЕРЖДЕНО
Директор
ООО «Зубр Энерджи».
Дубновицкий С.С.

«___» _____ 2022

ОТЧЕТ ОБ ОЦЕНКЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПО ОБЪЕКТУ

«Реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9»

Строительный проект

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

Главный инженер проекта С.Ю.Маркевич

Ведущий инженер-эколог В.Н.Бут-Гусаим

г. Пинск, 2022 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ведущий инженер-эколог В.Н.Бут-Гусаим



СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации
№ 3020958

Настоящее свидетельство выдано *Бут-Гусаим*
Виктории Николаевне
в том, что он (она) с 19 ноября 20 18 г.
по 23 ноября 20 18 г. повышал а
квалификацию в Государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
по курсу «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в части воды, недр, растительного и животного мира, особо охраняемых природных территорий, земли (включая почвы)»

Бут-Гусаим В.Н.
выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1 Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	3
2 Изменение климата и экологическая безопасность	1
3 Порядок проведения общественных обсуждений	4
4 Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: вода, недра, растительный мир, животный мир, особо охраняемые природные территории, земли (включая почвы)	32

и прошел(а) итоговую аттестацию
в форме экзамена с отметкой 10 (десять)
Руководитель М.С.Симонюков
М.П.
Секретарь М.В.Почтовалова
Город Минск
23 ноября 20 18 г.
Регистрационный № 1072



СВИДЕТЕЛЬСТВО
о повышении квалификации
№ 3212353

Настоящее свидетельство выдано *Бут - Гусаим*
Виктории Николаевне
в том, что он (она) с 27 мая 20 19 г.
по 31 мая 20 19 г. повышал а
квалификацию в Государственном учреждении образования «Республиканский центр государственной экологической экспертизы и повышения квалификации руководящих работников и специалистов» Министерства Природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
по теме «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»

Бут – Гусаим В.Н.
выполнил а полностью учебно-тематический план образовательной программы повышения квалификации руководящих работников и специалистов в объеме 40 учебных часов по следующим разделам, темам (учебным дисциплинам):

Название раздела, темы (дисциплины)	Количество учебных часов
1 Основные принципы и порядок проведения государственной экологической экспертизы	6
2 Окружающая среда и климат (в свете Парижского соглашения)	3
3 Порядок проведения общественных обсуждений	4
4 Проведение оценки воздействия на окружающую среду по компонентам природной среды: атмосферный воздух, озоновый слой, радиационное воздействие, растительный и животный мир Красной книги Республики Беларусь	25
5 Оценка воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте	2

и прошел(а) итоговую аттестацию
в форме экзамена с отметкой 8 (восемь)
Руководитель М.С.Симонюков
М.П.
Секретарь Н.Ю.Макаревич
Город Минск
31 мая 20 19 г.
Регистрационный № 321

СОДЕРЖАНИЕ

Термины и определения 5
Введение 6
1 ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПЛАНИРУЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА 9
1.1.Требования в области охраны окружающей среды 9
1.2 Процедура проведения оценки воздействия на окружающую среду 11
2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 13
2.1 Краткая характеристика объекта 13
2.2 Информация о планируемой деятельности 15
2.3 Район планируемого размещения объекта 17
2.4 Основные характеристики проектных решений 18
2.5 Основные технологические участки. Основное технологическое оборудование 39
2.6 Годовая производственная программа. Потребность в сырье и материалах 69
2.7 Альтернативные варианты планируемой деятельности 76
3 ОЦЕНКА СУЩЕСТВУЮЩЕГО СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕГИОНА ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 78
3.1 Природные условия региона 78
3.1.1 Климатические условия 78
3.1.2 Геологическое строение. Инженерно-геологические условия площадки 79
3.1.3 Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории 80
3.1.4 Гидрографические и гидрогеологические особенности изучаемой территории 81
3.1.5 Атмосферный воздух 87
3.1.6 Почвенный покров 90
3.1.7 Растительный и животный мир региона 93
3.1.8 Природные комплексы и природные объекты 94
3.1.9 Природно-ресурсный потенциал 96
3.2 Природоохранные ограничения 97
3.3 Существующее физическое воздействие 97
3.4 Состояние обращения с отходами 101
3.5 Социально-экономические условия 104
3.6 Демографическая ситуация 105
4 ВОЗДЕЙСТВИЕ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 108
4.1 Воздействие на атмосферный воздух 108
4.1.1 Источники выделения и источники выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух 108
4.1.1.1 Существующее положение 108
4.1.1.2 Перспектива развития 110
4.1.2 Количественный и качественный состав выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу 112
4.1.3. Сведения о пылегазоочистном оборудовании 114
4.1.4 Сведения о возможности залповых и аварийных выбросов в атмосферу 115
4.2 Воздействие физических факторов 116
4.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды 119
4.3.1 Система очистки промстоков, водоподготовки и аспирации воздуха участка формирования батарей. Описание технологии 121
4.4 Воздействие на растительный и животный мир 128
4.5 Воздействие на геологическую среду 128
4.6 Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров 129
4.7 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами 130
4.7.1 Существующая система обращения с отходами производства 130
4.7.2 Изменения в системе обращения с отходами производства после реконструкции 132
4.7.3 Мероприятия по обращению с отходами производства 136
4.8 Воздействие на объекты, подлежащие особой или специальной охране 139
4.9 Воздействие на состояние здоровья населения 139
4.10 Санитарно-защитная зона 140
5 Прогноз и оценка возможности изменения состояния окружающей среды
5.1 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха..... 141
5.1.1 Определение зоны загрязнения и зоны воздействия выбросов проектируемого объекта на атмосферный воздух. Определение вклада планируемой производственной деятельности в загрязнение атмосферного воздуха 141
5.1.2 Расчетные уровни загрязнения атмосферного воздуха в рассматриваемом районе 143
5.2 Прогноз и оценка уровней физического воздействия 145
5.3 Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод 149
5.4 Прогноз и оценка изменения геологических условий и рельефа 150
5.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова 150
5.6 Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного и животного мира 152
5.7 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий 153
5.8 Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций..... 154
5.9 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду 155
6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ И (ИЛИ) КОМПЕНСАЦИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ 156
7 ЛОКАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ПОСЛЕПРОЕКТНЫЙ АНАЛИЗ ПРИ ЭКСПЛУА ТАЦИИ ОБЪЕКТА 160

8 УСЛОВИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТА В ЦЕЛЯХ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 167
9 ОЦЕНКА ДОСТОВЕРНОСТИ ПРОГНОЗИРУЕМЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ ВЫЯВЛЕННЫЕ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ 170
10 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ 171
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ИНФОРМАЦИИ 173
РЕЗЮМЕ НЕТЕХНИЧЕСКОГО ХАРАКТЕРА 176

Приложения

1.1 - Параметры источников выбросов загрязняющих веществ

1.2 - Карта-схема источников выбрсов

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 от существующих источников

2.2 - Расчет выбросов от проектируемых источников

2.3 - Расчет выбросов от парковок для легковых автомобилей

2.4 - Задание на расчет выбросов загрязняющих веществ с данными о выбросах по аналогичному оборудованию

2.5 - Протоколы проведения измерения выбросов загрязняющих веществ по объекту-аналогу ООО "Аккумуляторный Альянс"

3.1 - Справка о фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках №358 от 26.04.2022 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 - Заключения РУП «Научно-практический центр гигиены» «О степени опасности отходов производства и классе опасности опасных отходов производства»);

7.1 Выписка из решения Пинского городского исполнительного комитета №287 от 15.03.2022 г

7.2 Архитектурно-планировочное задание №30-22

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В настоящей оценке воздействия на окружающую среду использованы следующие термины и определения:

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

Загрязняющее вещество – химическое и (или) биологическое вещество или смесь веществ, поступление которых в окружающую среду вызывает ее загрязнение.

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

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.

Охрана окружающей среды – деятельность предприятия, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение загрязнения, деградации, повреждения, истощения, разрушения, уничтожения и иного вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и ликвидацию ее 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 принятия решения о возможности или невозможности реализации проектных решений, а также определение необходимых мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Обращение с отходами – деятельность, связанная с образованием отходов, их сбросом, разделением по видам отходов, удалением, хранением, захоронением, перевозкой, обезвреживанием и (или) использованием отходов.

Принятые сокращения:

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду;

СЗЗ – санитарно-защитная зона;

ЗВ – загрязняющие вещества;

ПЭК – производственный экологический контроль;

АКБ – аккумуляторные батареи.

ВВЕДЕНИЕ

В настоящем отчете проведена оценка воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности по объекту: *«Реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9».*

Проектные работы выполняются проектной организацией – ООО «Агромашдеталь» (225710, Брестская обл., г.Пинск, ул. Брестская, 72, тел.: 375(165)64-77-50, факс: 375(165)64-86-62, e-mail: agroproekt@drafter.by).

Инициатором деятельности является – ООО «Зубр Энерджи» (225710, Республика Беларусь, г. Пинск г. Пинск, ул. Калиновского, 9, e-mail: info@zubr.1ak.by).

Для определения влияния на компоненты природной среды проведена оценка воздействия планируемой хозяйственной деятельности по реконструкции производственных корпусов предприятия в соответствии с подпунктом 1.1 пункта 1 статьи 7 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 года №399-З (*объекты, у которых базовый размер СЗЗ составляет 300 метров и более, 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 рациональное использование 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 деятельности на конкретном земельном участке.

Для достижения указанных целей были поставлены и решены следующие задачи:

1. Проведен общий анализ планируемой деятельности;
2. Оценено современное 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-XII (в редакции Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. №399-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 установлена обязанность юридических лиц и индивидуальных предпринимателей обеспечивать благоприятное состояние окружающей среды, в том числе предусматривать:

- сохранение, восстановление и (или) оздоровление окружающей среды;
- снижение (предотвращение) вредного воздействия на окружающую среду;
- применение наилучших доступных технических методов, малоотходных, энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов;
- предотвращение аварий и иных чрезвычайных ситуаций;
- материальные, финансовые и иные средства на компенсацию возможного вреда окружающей среде;
- финансовые гарантии выполнения планируемых мероприятий по охране окружающей среды.

При разработке проектов строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов должны учитываться нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, а также способы обращения с отходами, применяться наилучшие доступные технические методы, ресурсосберегающие, малоотходные, безотходные технологии, способствующие охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному (устойчивому) использованию природных ресурсов и их воспроизводству.

Уменьшение стоимости либо исключение из проектных работ и утвержденного проекта планируемых мероприятий по охране окружающей среды при проектировании строительства, реконструкции, консервации, демонтажа и сноса зданий, сооружений и иных объектов запрещаются.

Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» (статья 58) предписывает проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной и иной деятельности, которая может оказать вредное воздействие на окружающую среду. Перечень видов и объектов хозяйственной и иной деятельности, для которых оценка воздействия на окружающую среду проводится в обязательном порядке, приводится в статье 7

Закона «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» № 399-З от 18.07.2016 г.

Отчет об ОВОС разработан в соответствии с требованиями:

- ❖ Постановления Совета Министров от 14.06.2016 №458 «Об утверждении положения о порядке организации и проведения общественных обсуждений проектов экологически значимых решений, отчётов об оценке воздействия на окружающую среду, учёта принятых экологически значимых решений и внесении изменений и дополнения в некоторые постановления Совмина» (в редакции Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. №399-З).
- ❖ 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 окружающею среду, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 19.01.2017 г. № 47;
- ❖ ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета»;
- ❖ ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».

Объект проектирования *«Реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9»* относится к объектам, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду в соответствии с *подпунктом 1.1 пункта 1 статьи 7* Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» от 18 июля 2016 года №399-З *(объекты, у которых базовый размер СЗЗ составляет 300 метров и более).*

Основными нормативными правовыми документами, устанавливающими природоохранные требования к ведению хозяйственной деятельности в Республике Беларусь, в данном случае к реконструкции предприятия, являются:

- ❖ Конституция Республики Беларусь от 15.03.1994 № 2875-XII;
- ❖ Закон Республики Беларусь от 26.11.1992 № 1982-XII «Об охране окружающей среды» в редакции от 18 декабря 2019 г. № 272-З;
- ❖ Закон Республики Беларусь от 16.12.2008 № 2-З «Об охране атмосферного воздуха» в редакции от 18 июня 2019 г. № 201-З;
- ❖ Закон Республики Беларусь от 20.07.2007 № 271-З «Об обращении с отходами» в редакции от 10 мая 2019 г. № 186-З;
- ❖ Закон Республики Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» в редакции Закона Республики Беларусь от 15 июля 2019 г. № 218-З;
- ❖ Закон Республики Беларусь от 14.06.2003 № 205-З «О растительном

мире» в редакции Закона Республики Беларусь от 18 декабря 2018 г. № 153-З;

- ❖ Закон Республики Беларусь от 10.07.2007 № 257-З «О животном мире» в редакции Закона республики Беларусь от 18.06.2019 №201-З
- ❖ Закон Республики Беларусь от 15 ноября 2018 г. № 150-З «Об особо охраняемых природных территориях»;
- ❖ Закон Республики Беларусь от 24.06.1999 г. «О питьевом водоснабжении»;
- ❖ Водный кодекс Республики Беларусь от 30 апреля 2014 г. № 149-З в редакции Закона Республики Беларусь от 18 июня 2019 г. № 201-З;
- ❖ Кодекс Республики Беларусь «О земле» от 23 июля 2008 г. № 425-З в редакции Закона Республики Беларусь от 24 октября 2016 г. № 439-З.

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 оценки воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС);

2) проведение ОВОС и подготовка отчета об ОВОС;

3) проведение общественных обсуждений (слушаний) отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и законные интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений, на территории Республики Беларусь;

4) доработка отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности в случае выявления воздействий на окружающую среду, не учтенных в отчете об ОВОС, либо в связи с внесением изменений в проектную документацию, если эти изменения связаны с воздействием на окружающую среду;

5) проведение общественных обсуждений доработанного отчета об ОВОС;

6) утверждение отчета об ОВОС заказчиком с условиями для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности;

7) представление отчета об ОВОС в составе проектной документации на государственную экологическую экспертизу;

8) проведение государственной экологической экспертизы отчета об ОВОС в составе проектной документации.

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. После проведения общественных обсуждения материалы ОВОС и проектное решение планируемой деятельности, в случае необходимости, могут дорабатываться с учетом представленных аргументированных замечаний и предложений общественности.

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 настоящего времени 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 запланирована на территории действующей промплощадки предприятия «Зубр Энерджи».

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

Режим работы проектируемогообъекта – 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 хоз.-бытовой канализации после ЛОС;
- электроснабжение – от городских электрических сетей;
- газоснабжение – от существующего ШРП, расположенного на территории предприятия.

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;

– 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.

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 1АК-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 «ЭксайдТекнолоджиз». 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 брэнд «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 запала – 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).

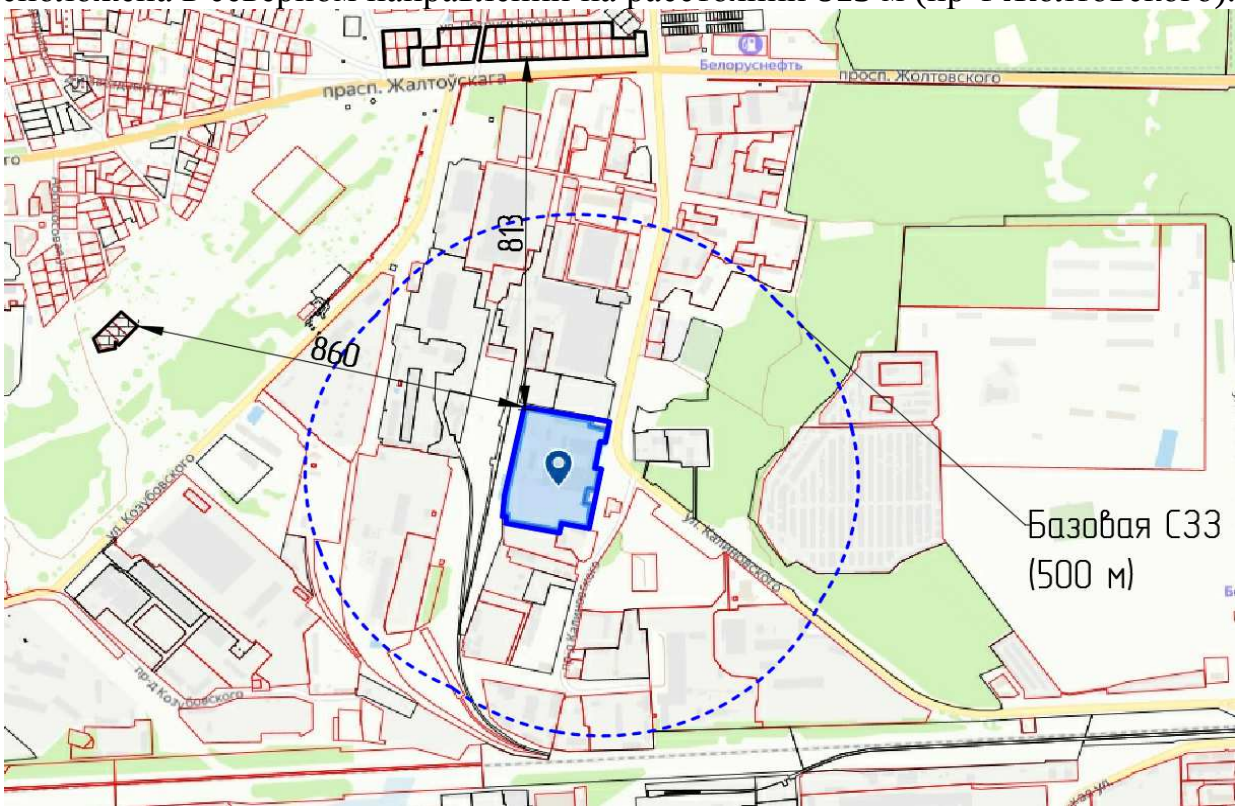


Рисунок 2.3.1. – Ситуационная схема расположения реконструируемого объекта

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

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 (ИВ №0003, №0004);
- создание аккумуляторной банки путем отливки соединительных мостиков и вплавлением в них ушек пакета пластин (ИВ №0003, №0004);
- установка банок аккумулятора в ячейки блока;
- контроль наличия коротких замыканий в банках аккумулятора;
- межзвеньевая сварка ушек соединительных мостиков (ИВ №0015, №0017);
- повторный контроль наличия коротких замыканий;
- установка крышки и приварка крышки к блоку (ИВ №0002, №0005);
- пайка выводов аккумулятора и контроль их высоты (ИВ №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.

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 посредине 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 литьевые 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

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 точечно 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.

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°С 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°С аккумуляторы поступают на установку корректировки и контроля уровня электролита.

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.

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

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

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.

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 приямке, и по мере накопления, в автоматическом режиме по показаниям датчиков уровней мембранным пневмоприводным насосом перекачиваются в два реактора объемом по 11,8 $м^3$ 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 pH-метра, устанавливаемого в контрольном пенале, расположенном над реакторами, через регулирующий вентиль с электроприводом, позволяющий в зависимости от pH исходной воды точно подать необходимое количество известкового молока для подщелачивания до показателя pH=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.

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.

Проектные решения

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 цилиндриков, 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 использующихся 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 электроэнергией, 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 индустриальных аккумуляторов состоит из следующих этапов производства:

– изготовление отрицательных токоотводов методом гравитационного литья;

– 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 формировочным электролитом (ρ = 1,09 - 1,10 г/см³), отвод в процессе формирования рабочего электролита для дегазации, корректировки плотности и охлаждения, а также возврата в ячейку охлаждённого электролита с откорректированной плотностью. В конце процесса формирования заряда производится замена формировочного электролита на рабочий (ρ=1,27±0,01 г/см³ при 30ºС);

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

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

Реакции на положительном электроде: $(+)PbO_2 + 4H^+ + SO_4^{2-} + 2\bar{e} \leftrightarrow PbSO_4 + 2H_2O$

Реакции на отрицательном электроде: $(-)Pb + SO_4^{2-} - 2\bar{e} \leftrightarrow PbSO_4$

Суммарный процесс в свинцовом аккумуляторе при его работе выражается уравнением:

$$PbO_2 + Pb + 2H_2SO_4 \leftrightarrow 2PbSO_4 + 2H_2O$$

При разряде аккумулятора активные материалы положительного и отрицательного электродов преобразуются в сульфат свинца PbSO4. 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 (PbSO4), которые в процессе формирования заряда батареи превращаются в диоксид свинца (PbO2), 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 заряжённого аккумулятора = 2,11—2,17 В, напряжение UЭ= 2В, напряжение аккумуляторной батареи из 6 элементов, UБ= 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.

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 (SiO_2), 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.

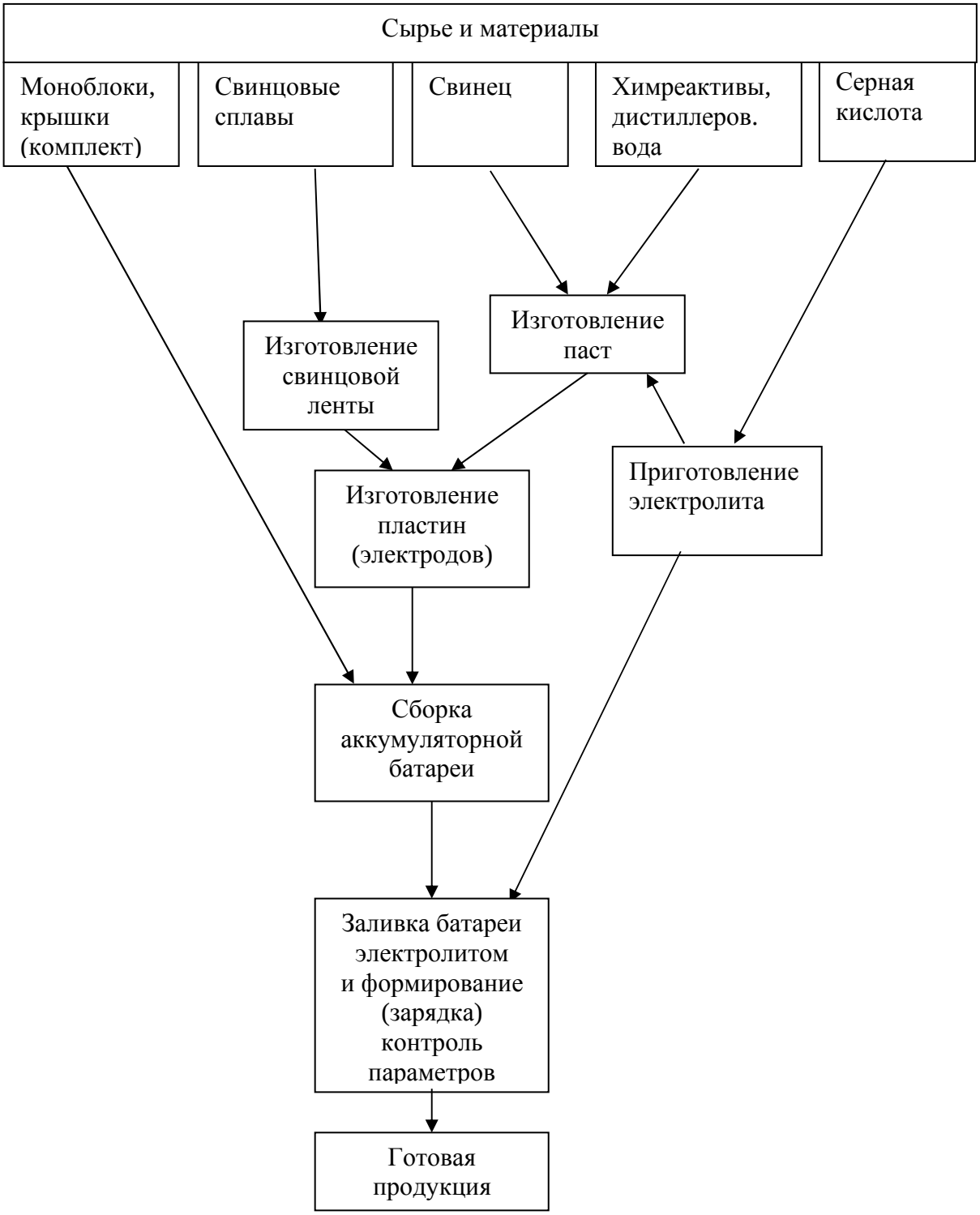


Рис.2.4.1 - Общая схема производства аккумуляторных батарей

Проектом предусматривается структура производства, состоящая из отдельных производственных участков:

- участок производства свинцовой ленты;
-участок производства свинцового порошка;
-участок производства электродных пластин;
-участок дозревания и сушки электродных пластин;
- участок хранения электродных пластин
- участок временного хранения свинцовой ленты
- участок сборки батарей;
- участок формирования аккумуляторных батарей;

Кроме участков основного производства в структуре завода выделяются вспомогательные участки и склады:

- участок водоподготовки и приготовления электролита;
- участок очистки сточных вод;
- участок приема серной кислоты
- производственные лаборатории;
- лаборатория электроиспытаний;
- производственные мастерские;
- склад сырья, материалов и готовой продукции;
- компрессорной.

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

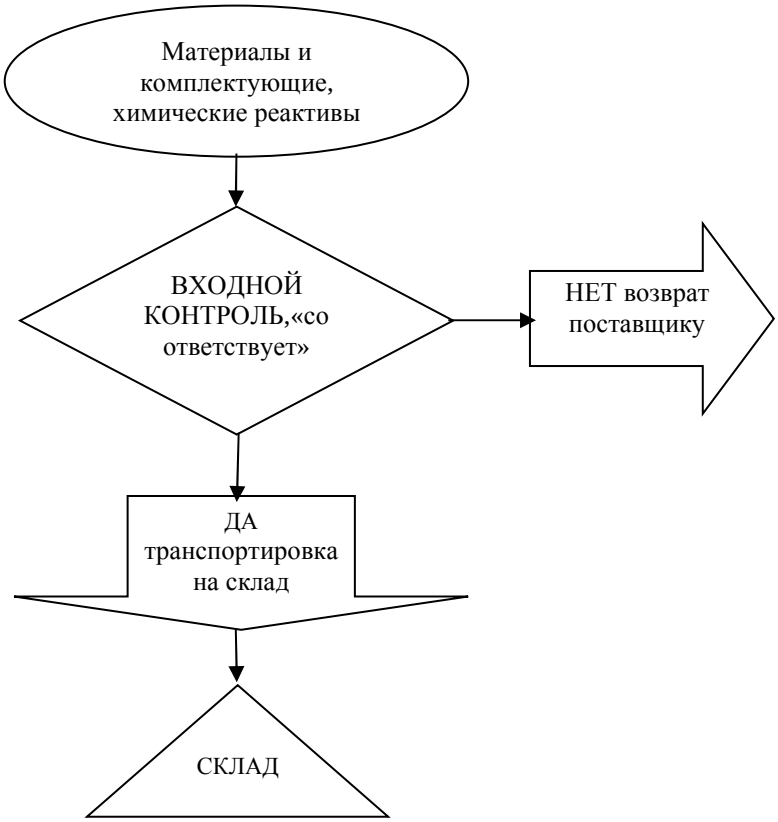


Рис.2.4.2 - Схема движения сырья, материалов, химических реактивов при поступлении на завод

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 – 8760 ч/год.

Количество плавильных печей-2 шт;

- горелка Riello RS70. Потребление природного газа – до 70 м3/час (на одну горелку);
- КПД-90%;
- вместимость одной печи 20т.

Количество накопительных печей-2 шт;

- горелка Riello RS70. Потребление природного газа –до 70 м3/час (на одну горелку);
- мощность 390 кВт;
- КПД-90%;
- вместимость одной печи 20т.

Установленная электрическая мощность 103,2 кВт;

Потребление воздуха 2 м3/мин (6 bar);

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 3 500 м3/час от одну печь.

Температура удаляемого воздуха с поверхности расплава – 100 0С

Ширина сляба (заготовки ленты) 300 мм;

Толщина сляба (заготовки ленты) 11 мм;

Конечная толщина ленты 0,65-1,2 мм;

Конечная ширина ленты 60-300 мм;

Размеры рулона с лентой:

- внутренний диаметр – 400 мм;
- максимальный наружный диаметр – 1100 мм;
- масса – 850 кг.
- длина ленты в рулоне – 750-950 м.

Процесс производства свинцово – кальциевой ленты осуществляется на автоматической линии производительностью 5-7 тонн/час литой заготовки. Печи работают по парно. Одна плавильная печь и вторая накопительная печь. Одна пара печей предназначена для производства положительной ленты, вторая пара для отрицательной.

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 BY 29049858.022-2014 нужного химического состава, поставляется с ООО «БИТ Сплав».

В состав линии входит следующее оборудование:

- конвейер цепной для загрузки чушек свинцово-кальциевого сплава;
- печь-миксер для плавления сплава и обрези сляба и ленты;
- печь-накопитель для подачи сплава в узел отливки сляба-заготовки;
- узел литья сляба-заготовки;
- прокатный стан 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 для подачи обрези сляба и ленты в печь-миксер;
- поворотный механизм с двумя намоточными катушками, устройством захвата и первоначальной намотки ленты (прижимные ролики);
- платформа для установки поддона.

Процесс работы печи построен следующим образом:

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 ёмкостью 20 тонн.
- по окончании заполнения и набора заданной температуры (480±20 ºС) с поверхности расплава удаляется съём свинцовый, который собирается в шлаковницу;
- расплав, достигший заданной температуры, перекачивается по обогреваемой трубе с помощью насоса в накопительную печь.

Накопительная печь, предназначена для подачи готового сплава к машине непрерывного разлива и поддержания стабильной температуры при разливке свинцово – кальциевого сплава.

Машина непрерывного литья заготовки состоит из непрерывно вращающегося колеса кристаллизатора, в жёлоб которого подаётся расплав, наружная часть колеса по ребордам закрывается стальной лентой, что препятствует протеканию расплава. Внутри колеса кристаллизатора установлены форсунки, через которые подаётся вода для охлаждения кристаллизатора. Подача

сплава к машине непрерывного разлива 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, состоящем из шести основных и седьмой прокатных клетей. 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 остатки эмульсии и высушивая поверхность ленты. 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. Колесо кристаллизатор и эмульсия охлаждаются в оборотной (замкнутой) системе охлаждения.

Калибровка свинцово-кальциевой ленты по ширине производится на устройстве обрезки кромки, оснащённой дисковыми ножами, после чего лента сматывается в рулон. Изготовленная лента плотно наматывается на сердечник в рулон диаметром около 1,1 м. Рулон содержит около 850 м ленты и специальным выталкивателем помещается на специальный поддон.

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

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

Контроль качества готовых лент проводится по следующим параметрам:

- химическому составу сплава для производства ленты;
- геометрическим размерам ленты;
- механическим характеристикам (прочность при растяжении и относительное удлинение);
- внешнему виду рулона готовой ленты.

Готовые рулоны перемещаются участок временного хранения свинцовой ленты, где хранятся от 3 до 30 суток, после чего они передаются на участок изготовления электродных пластин из ленты. 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. На линии работает один оператор.

Время работы каждой линии – 8760 ч/год.

Основные технические характеристики линии по производству свинцового порошка:

- производительность каждой линии до 24 т/сутки в зависимости от степени окисленности;
- производительность каждой линии – до 1 т/ч.

- количество обслуживающего персонала 1 оператор;
- количество печей-1шт;
- вместимость одной печи 5т;
- горелка Riello RS34 потребление природного газа –41 м3/час (на одну горелку);
- КПД - 90%;
- Мощность- 390 кВт;
- аспирация от расплава в котле - 2 500 м3/час;.
- температура удаляемого воздуха с поверхности расплава – 100 0С

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 169,50 кВт;
- потребление сжатого воздуха 120 м3/ч(6 bar);
- однократное заполнение системы охлаждения питьевой водой- 0,5 м3.
- подпитка питьевой водой системы охлаждения – 0,01 м3/ч
- потребление воды деминерализованной воды - 0,3 м3/час;

Отливка свинцовых цилиндриков

Отливка свинцовых цилиндриков производится на машине карусельного типа производительностью 2 тонны/час. Для расплавления свинца используют стальной котёл с газовой горелкой и автоматическим регулированием температуры расплава и уровня свинца в тигле.

Чушки свинца, предназначенные к загрузке, укладывают с помощью консольно-поворотного крана на цепной транспортёр автоматического загрузочного устройства. Поверхность чушек должна быть чистой, свободной от шлаковых включений. При движение цепного транспортёра чушки падают на дозирующий конвейер и по нему подаются в котёл. Загрузка котла 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.

Машина по изготовлению 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. Литниковая часть барабана обрабатывается теплопокрытием, которое обеспечивает оптимальные условия теплоотвода и предотвращает образования свинцовой фольги при заполнении отверстий барабана расплавленным свинцом. Для охлаждения барабана в среднюю часть подаётся вода, для предотвращения контакта воды с расплавом, полость закрыта крышкой. Система подачи воды является оборотной. Застывшие цилиндрики толкателями выталкиваются из формы и ковшовым элеватором подаются в бункер-накопитель.

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-накопители свинцового порошка. Транспортная система герметична, бункера-накопители свинцового порошка

оборудованы фильтрами, предназначенными для очистки воздуха, вытесняемого из бункеров при загрузки 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. 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

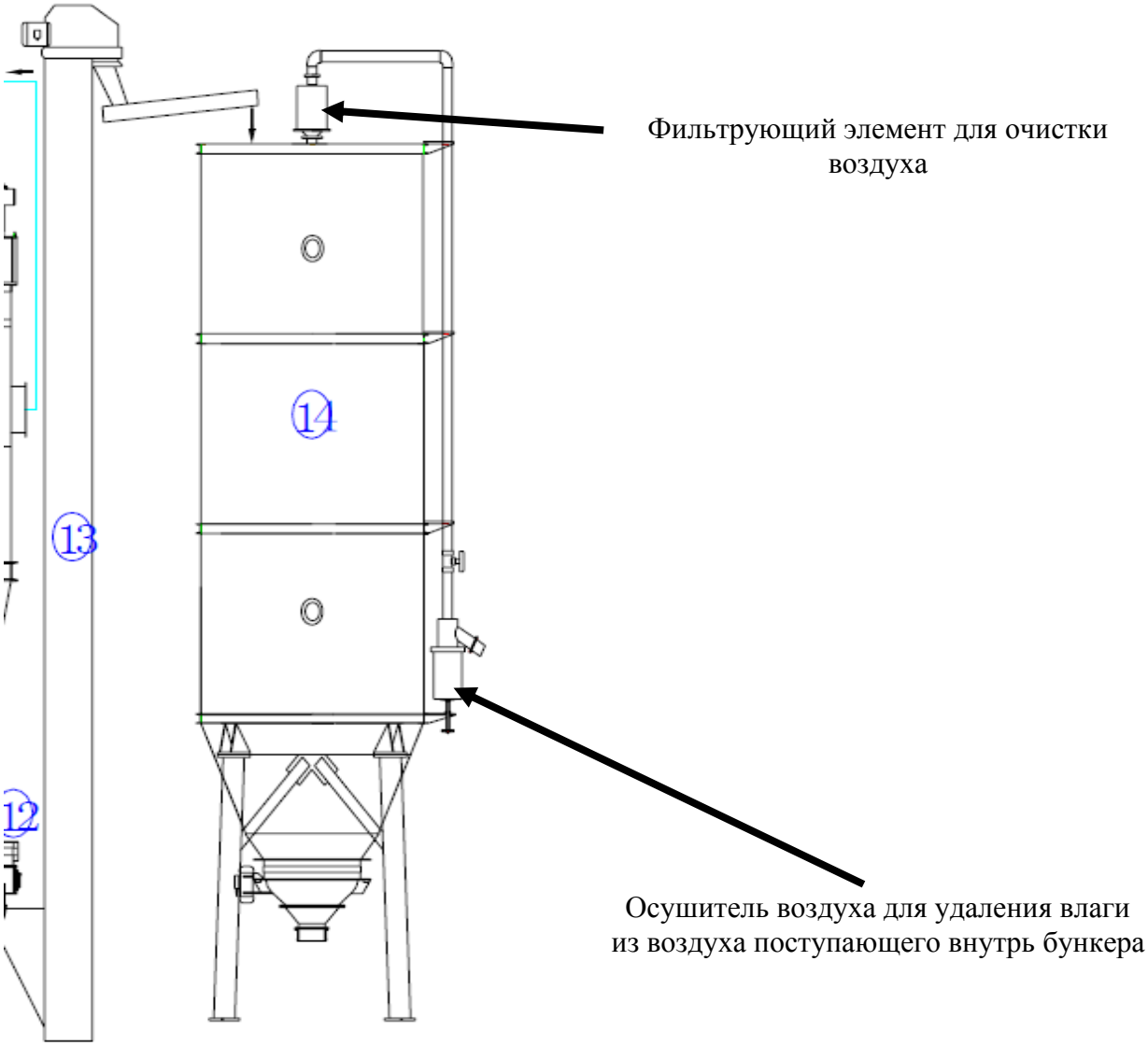


Рис. 2.5.2 - Бункер



Сухой силикагель



Силикагель перед заменой

Рис. 2.5.3 - Осушители воздуха

Участок производства электродных пластин

Режим работы участка трёхсменный. Время работы одной линии – 6552 ч/год. На участке работает три оператора линий. Основные технологические подразделения участка:

- линии приготовления пасты;
- прорезно-вытяжной линии;
- линии пастонамазки;

На участке установлено следующее основное технологическое оборудование:

- система транспортирования свинцового порошка;
- линия (установка) приготовления паст;
- конический бункер-раздатчик пасты;
- линия по производству токоотводов методом установка для сварки ленты установка просечки (выпресовки) с последующим растяжением в составе: разматывающее устройство; предварительной перфорации ленты; установка прорезки ленты с системой подачи ленты и звукоизолирующим кожухом; установка вырубки ушек с системой подачи токоотвода и защитным кожухом;
- пастонамазочная машина;
- машина по разделению пластин;
- тоннельное сушило;
- укладчик пластин в стопки.

Приготовление паст

Аккумуляторная паста для производства свинцово-кислотных батарей, представляет собой смесь порошка оксида свинца (свинцового порошка), раствора серной кислоты, обессоленной воды, волокна полипропиленового и специфических добавок определяющих характеристики паст. Бария сернокислого, расширителя «Vanisperse», углерода технического для отрицательной пасты и пербората натрия для положительной пасты. Аккумуляторная паста является промежуточной фазой изготовления активной массы электрохимической пары свинцово-кислотного аккумулятора.

Пасты для намазки электродных пластин получают смешиванием свинцового порошка, воды и раствора серной кислоты, имеющей плотность 1,4 г/см3. Количество воды и раствора серной кислоты 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 смонтировано на двухуровневой платформе. Дозаторы порошка оксида свинца, серной кислоты и обессоленной воды 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 установка приготовления пасты:

- время работы одной линии – 6552 ч/год.
- производительность линии – 1500 кг пасты/цикл;
- количество обслуживающего персонала - 1 оператор;
-длительность цикла приготовления пасты - 20-25 мин;
- однократное заполнение обессоленной водой контура охлаждения–0,5 м3;
- требуемое количество обессоленной воды, для периодической подпитки системы оборотного водоснабжения - 0,01 м³/час;
- потребление сжатого воздуха 0,03 м3/ч (6 bar).
- мойка одного смесителя водой 0,3 м3/ч, после каждой смены или после перехода с отрицательной пластины на положительную;
- мойка раздатчика и пастонамазочной машины -0,10м3/ч, после каждой смены или после перехода с отрицательной пластины на положительную;

Смеситель оснащен весами-дозаторами 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, 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 с водой;

- в смеситель подаётся взвешенная порция раствор серной кислоты (со скоростью 7 кг/мин). При поступлении кислоты в смеситель, происходит включение вытяжной вентиляции для охлаждения пасты (за счёт испаряющейся воды) и происходит «реакционное перемешивание 2».

Процесс приготовления аккумуляторной пасты представляет собой смешивание компонентов в смесителе периодического действия с водяным и воздушным 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.

В момент начала подачи в смеситель электролита плотностью 1,40 г/см3, включается система охлаждения смесителя, так-как реакция взаимодействия электролита с оксидом свинца является экзотермической. Для поддержания температуры приготовления пасты на уровне 60°С электролит подаётся со скоростью 6-8 кг/мин. Процесс перемешивания и охлаждения заканчивается, когда паста достигает температуры 45°С. Одновременно с включением вентиляции во внутреннюю рубашку системы охлаждения смесителя подаётся охлаждённая вода с температурой 7ºС;

- после окончания реакционного перемешивания смеситель выполняет контроль консистенции пасты и выводит результаты измерения на панель управления;

-по результатам измерений консистенции и плотности пасты оператор при необходимости производит корректировку консистенции пасты добавив воды и раствор кислоты или включает автоматическую выгрузку;

- смеситель включается, производится заключительное перемешивание и при наличии вызова из намазочного отделения, приготовленная паста выгружается в приёмный бункер, находящийся под смесителем.

Прорезно-вытяжная линия и линия пастонамазки

Пастирование (намазка) пластин представляет собой процесс, при котором паста с соответствующими характеристиками: пенетрацией, плотностью и влажностью намазывается на 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.

Прорезно-вытяжная линия и линия пастонамазки комплектуется разматывающим устройством, машиной сварки ленты, пробивочнойрастягивающей, формовочной машинами, барабанной пастонамазочной машиной, роторным делителем намазанной ленты, тоннельным сушилом, укладчиком пластин и производится укладка на поддон.

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

- установленная электрическая мощность 44,10 кВт;
- горелка WG30N/1-C ZM-LN. Потребление природного газа –25 м3/час (на одну горелку);
- мощность 225 кВт;
- КПД-90%;
- время работы одной линии – 6552 ч/год.
- потребление сжатого воздуха 105 м3/ч (6 bar);
- на мытье одной пастонамазочной машины, деминерализованной водой - 0,3 м3/смена

Оборудование установлено на участке изготовления электродных пластин и включает в свой состав 1 линию, над которой на платформе смонтированы 2 установки приготовления пасты.

Одна линия предназначена для изготовления как положительных электродов, так и отрицательных электродов.

С участка временного хранения поддон с рулонами свинцово-кальциевой ленты, прошедшей процесс старения и имеющей заданные механические характеристики, при помощи электрического погрузчика доставляются на линию производства токоотводов и устанавливается на горизонтальное разматывающее устройство. Данная машина предназначена для разматывания свинцово-кальциевой ленты с поддона. Со стола разматывающего устройства лента с определенной скоростью поступает в установку по перфорированию ленты. Имеющийся в установке узел перфорации и растяжки имеет матрицу, состоящую из набора металлических зубьев, которые при возвратно-поступательном движении, определённым образом прорезают ленту вдоль направления её движения и растягивают образовавшуюся на ленте структуру в направлении перпендикулярном направлению её движения. При этом часть ленты в центральной области не подвергается воздействию. Сочетание этих операций приводит к образованию на ленте связанных между собой ромбовидных ячеек, которые являются образующими непрерывной сетки (ленты-токоотвода). Непрерывная лента-токоотвод поступает в узел вырубки, 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.

Для получения непрерывной ленты между размотчиком и установкой просечки и растяжения ленты установлен узел аккумулятор свинцовой ленты с

узлом пайки ленты. Время соединения одного стыка – 30 с., который предназначен для проведения соединения концов ленты при замене рулонов с целью увеличения производительности линии, облегчения операции замены лент (исключается операцию заправки лент в узел просечки и вытяжки в процессе работы линии при окончании очередного рулона с лентой), а также снижению величины потерь ленты при производстве электродных пластин.

Полученные при вырубке пластинки из свинцово-кальциевого сплава после перфорирования ленты собираются в контейнер (возвратный материал) и направляются на переплавку на участок проката свинцово-кальциевой ленты.

Нанесение пасты на непрерывную ленту-токоотвод, производится на специальной пастонамазочной машине барабанного типа, 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 специальную машину разделяется на отдельные электродные пластины, которые передаются в тоннельное сушило, где происходит удаление части влаги из поверхностных слоёв пластины. На выходе из сушила пластины укладываются в стопки укладчиком и передаются на стол выгрузки, где стопки укладываются на технологические контейнеры. Заполненные контейнеры с электродной пластиной транспортируются в климатические камеры (камеры выдержки и сушки).

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

Вес одной вмазанной пластины составляет – 100 - 185 г.

Вес токоотвода без намазки – 29 - 49 г.

На один металлический контейнер помещается от 2 500 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.).

Участок дозревания и сушки электродных пластин

Камеры в количестве 10 шт. устанавливаются на участке дозревания и сушки электродных пластин.

Основные технические характеристики:

- вместимость камеры до 40 контейнеров;
- производительность камеры -128 000 пластин/цикл;
- обслуживающий персонал не требуется;
- длительность цикла выдержки и сушки 32-54 час в зависимости от типа пластин;
- установленная электрическая мощность - 11,5 кВт;
- Горелка Riello BPR 150 потребление природного газа –0.50-17,00 м3/час (на одну горелку);

- КПД 90%;
- Мощность 175 кВт.
- коэффициент загрузки участка - 0,5;
- потребление обессоленной воды на - 0,042 м3/час;
- время работы линии – 8760 ч/год;
- потребление сжатого воздуха 6 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 выдержки и сушки. 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°С. 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 производиться забор воздуха из помещения цеха, то избыточный воздух с температурой 50-55°С 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°С 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.

Температура проведения процесса выдержки также влияет на скорость проведения процесса и состав высушенной пасты. При условии, что пластины выдерживаются при температуре не выше 50 ºС, 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 участка трехсменный. Время работы каждой линии 6552 ч/год. Производительность всего участка 7 условных АКБ в минуту. На участке работает три линии по сборке аккумуляторных батарей. На каждой линии работает пять операторов.

Сборка аккумуляторных батареи производится на полуавтоматизированных сборочных линиях, в состав которой входят:

- устройство для пробивки отверстий в перегородках моноблоков;
- установка конвертирования;
- установка пайки блоков электродных пластин (COS);
- установка контроля отсутствия короткого замыкания в блоках пластин (КЗ-1);
- установка сварки через перегородку;
- установка контроля отсутствия короткого замыкания в блоках пластин (КЗ-2);
- установка приварки крышки к моноблоку;
- установки пайки полюсных выводов;
- установки контроля герметичности;
- установки нанесения маркировки.

Станок конвертирования пластин:

Предназначены 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 16 кВт ;
- потребление воздуха 18 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 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 станции загрузки установки пайки блоков.

Станок производства групп пластин COS

Машины установлены на участке сборки аккумуляторных батарей по 1 на каждую сборочную линию и предназначены для пайки блоков пластин.

Основные технические характеристики:

- установленная электрическая мощность до 90 кВт;
- однократное заполнение обессоленной водой контура охлаждения – 0,5 м3;
- требуемое количество обессоленной воды, для периодической подпитки системы оборотного водоснабжения - 0,01 м³/час;
- потребление воздух 120 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:

- выравниванием пластин и ушек электродных пластин относительно друг друга;
- фиксацией набора блоков электродных пластин в кассетах;
- транспортировка кассет с блоками к установке очистки и флюсования ушек электродных пластин. Очистка ушек пластин и нанесение флюса производиться 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;

- технологической оснастке, оборудованной замкнутой системой водяного охлаждения, предназначенной для пайки пластин, которая заполняется расплавленным свинцово-сурьмянистым сплавом (содержание сурьмы 3,1-3,5 %) с одновременным погружением в него ушек пластин;

- кристаллизацией расплава, выталкивание остывших мостиков толкателями из формообразующей, с одновременным поднятием кассеты, спаянные блоки пластин передаются в зону выгрузки.

Станок пробивки отверстий

Станок предназначен для пробивки (выпрессовки) отверстий во внутренних перегородках моноблоков всех типоразмеров.

Основные технические характеристики:

- установленная электрическая мощность до 6 кВт ;

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.

Тестер КЗ, межбаночная сварка группы пластин)

На сборочных линиях производятся следующие технологические и контрольные операции:

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

Основные технические характеристики:

- установленная электрическая мощность до 76 кВт;

- потребление воздуха 5,52 м3/час (6 bar).

Перед установкой сварки через перегородку батареи проходят контроль на отсутствие короткого замыкания. Короткие замыкания обнаруживаются приложением к батарее высокого напряжения (значения напряжения регулируются до 2500 В) через подпружиненные контакты, которые опускаются на полюсные мостики полублоков положительных и отрицательных пластин и одновременном 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 батареи, 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.

Станок приварки крышки

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

Основные технические характеристики:

- установленная электрическая мощность – до 42 кВт;
- потребление воздуха 11,4 м3/час (6 bar);
- 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.

Станок пайки выводов.

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 с системой подачи газов к штуцерам газовых горелок. Газовые баллоны имеют блок регулировки давления с устройством защиты от обратного хода пламени.

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

Тестер герметичности, маркиратор

Установка предназначена для контроля герметичности и маркировки собранных аккумуляторных батарей.

Основные технические характеристики:

- установленная электрическая мощность - 6 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 наноситься механическим способом. Замаркированные, собранные батареи по конвейеру направляются на участок

формировки. В случаях, если батарейная формировка не может принять батареи они отправляются в накопитель до момента их востребованности.

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

Участок формирования батарей и финишная линия

Режим работы участка формирования трехсменный. На линии установлено 14 спаренных ванн.

Основные технические характеристики одной ванны с водяным охлаждением:

- время работы ванн формирования 8760 ч.;
- коэффициент загрузки участка формирования батарей - 0,5;
- размер ванны (LxDxH),12,00x2,30x1,00;
- установленная электрическая мощность одной ванны - 15 кВт;
- расчетное количество условных аккумуляторных батарей (60А) - 240 шт.;
- потребление воздуха 0,6 м3/час (6 bar);
- однократное заполнение контура охлаждения ванн водой- 10м3;
- пополнение контура охлаждения ванн деминерализованной водой – 0,01м3/час;
- однократное заполнение усредняющих емкостей питьевой водой – 20м3;
- пополнение ванн питьевой водой – 0,01м3/час;
- аспирация 5 000 м3/час через скруббер в атмосферу;

Процесс батарейного формирования заключается в пропускании 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.

Переход на формирование батарей в ваннах с водяным охлаждением дал возможность сократить время формирования аккумуляторных батарей более чем в 2 раза по сравнению с воздушным охлаждением.

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. Формирование аккумуляторных батарей производится в формировочных ваннах с водяным охлаждением, 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 находиться в помещении дежурного электрика.

Автоматизированный комплекс функционирует следующим образом:

- собранные и готовые к формированию аккумуляторные батареи поочередно по конвейеру подаются в зону действия машины заливки, которая автоматически через заливочные штуцера заправляет их электролитом

плотностью 1,26 ± 0,002 г/см³. Залитые электролитом аккумуляторные батареи перемещаются к ваннам формирования. 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. Технологические пробки являются многоразовой оснасткой, хранимой в специальных емкостях на участке формирования.

Машина заливки и коррекции уровня электролита

Основные технические характеристики:

- установленная электрическая мощность 7,6 кВА;
- обслуживающий персонал не требуется;
- потребление воздуха 48м3/час (6 bar).

Одна машина используется для заливки батарей электролитом перед формированием, вторая 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 раскючения. Оператор проверяет правильность расключения внутри зарядной цепи и соединяет полюсные выводы крайних батарей с токоведущими опусками зарядной сети преобразователя. Вставляет в батареи контрольные термопары и заполняет формировочную 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 формировочных ваннах осуществляется при закрытых защитных шторках, что исключает попадание в 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 воздуховодов 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 термопары. 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 объемом 30 м3 расположенную рядом с ваннами. Для улучшения распределения охлажденной воды по всей длине ванны под конвейером с батареями установлена труба с отверстиями, которая равномерно распределяет охлаждающую воду по всему объему.

С аккумуляторных батарей, движущихся по конвейеру, удаляют технологические пробки, и они поступают на машину доливки и нивелирования уровня, корректировка уровня производится раствором серной кислоты (электролита) плотностью 1,28 ±0,002 г/см3 (при 20 °С). Далее аккумуляторные батареи поступают на финишную линию.

Финишная линия

Финишная линия входит в участок сборки аккумуляторных батарей. Режим работы линии трехсменный. На линии работает четыре оператора.

Линия финишной обработки аккумуляторных батарей состоит из следующих машин: доливка электролита, моечного тоннеля, поста зачистки + HRD и машины HVT + кодирование (маркировка).

Моечный тоннель

Основные технические характеристики:

- установленная электрическая мощность 40 кВт;
- потребление воздуха 6 м3/час (6 bar).
- потребление питьевой воды – 0,1 м3/час;
- сброс воды на очистные сооружения – 0,4 м3/месяц в момент мойки баков для приготовления нейтрализующих и моющих растворов (при образовании осадка на дне бака).

Аккумуляторные батареи с установленными пробками поступают в тоннель мойки и сушки, где батареи обрабатываются водой, моются щетками и омываются чистой водой. Вымытые батареи попадают в зону сушки, где обдуваются струями теплого воздуха.

Далее батареи тестируются на установке проверки большим током, в результате этой проверки определяется полнота формирования батарей, отсутствие короткого замыкания и др. дефектов.

Пост зачистки + HRD машина

Основные технические характеристики:

- время зачистки выводов батареи 1с.;
- установленная электрическая мощность 4 кВт;
- потребление воздуха 7,2 м3/час (6 bar).

Батареи, поступают в зону контроля, перед проведением контроля происходит очистка полюсных выводов батареи металлическими, вращающимися щётками от окисной пленки. После операции зачистки на полюса батареи опускаются измерительные наконечники и происходит измерение электрических параметров аккумуляторной батареи, по которым система управления оценивает качество формирования батареи и наличие или отсутствие внутренних дефектов, которые могут повлиять на эксплуатационные

характеристики аккумуляторных батарей. Выдержавшие испытание маркируются в соответствии с конструкторской документацией. Маркировка выполняется механическим способом на следующей технологической операции.

Машина HVT + кодирование (маркиратор).

Основные технические характеристики:

- установленная электрическая мощность 2 кВт;
- потребление воздуха 3,6 м3/час (6 bar).

На первом этапе проводиться испытание батарей высоким напряжением. Цель проведения данного испытания определение качества корпуса батареи (сварной шов между корпусом и моноблоком, втулками и крышкой) на предмет целостности. Батареи имеющие утечки тока отбраковываются. На батареи, которые выдержали испытание наносится маркировка.

Маркированные батареи поступают к месту выгрузки, где рабочими производятся операции по консервации полюсных выводов батарей, наклейке этикеток и установке фурнитуры (ручка, планка, защитный колпачок и др.).

Готовые батареи автоматизированный робот устанавливает на поддон в соответствии со схемой расстановки, между рядами батарей прокладывается гофракартон, при необходимости пенопластовые прокладки. Сформированные паллеты передаются на групповую упаковку. Готовые паллеты персонал погрузчиком доставляет на склад.

Все эти действия циклически повторяются для всех формировочных ванн. Тем самым создается поточный режим обработки.

Передвижения аккумуляторных батарей регулируются автоматизированной системой управления. При возникновении нештатных ситуаций на одном из участков комплекса передвижение батарей приостанавливается. Система управления ваннами контролирует состояние защитных шторок, торцевых крышек и уровня воды в ваннах. При возникновении нештатных ситуаций происходит автоматическое отключение формировочного тока в соответствующей ванне и на пульте управления появляется предупреждающий сигнал. Мониторинг процесса формирования организован по кибернетическому принципу и реализуется в программной оболочке.

Гравитационное литье отрицательных токоотводов

Производительность одной литейной машины:

Длительность такта = 10 секунд / решётку = 6 решеток / минут;

Технологическое время = 480 минут / смену х ПЗР (85 %) = 408 минут / смену

Потери времени:

Обработка формы пробковой суспензией = 40 минут / смену;

Потеря на ремонт = 5 % от 408 минут или 20 мин;

Брак токоотводов = 3 % от 408 минут или 15 мин;

Смена форм = 2 х за неделю около 2 часов/за смену = 4 % или 15 мин

Эффективное число часов работы станка = 318 минут / смену

Производительность = 318 х 60 =19 080 сек/смену=10 сек/ток. =1 908 ток./смену

Пастонамазка отрицательных пластин происходит на ленточной пастонамазочной машине для промышленных аккумуляторных батарей с последовательно подключенной сушилкой установкой, машиной укладки пластин в стопки и съёмом стопок пластин на поддон.

Средняя производительность пастонамазочной машины - около 40 токоотв./мин.

Машины производства положительных решеток

Изготовление положительных решёток происходит способом литья под давлением. Машина литья предусматривает автоматическое одевание трубчатого панциря на токоотвод.

Влажное наполнение – это полуавтоматическая система, которая основывается на установке стержневого токоотвода с панцирем 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 окончанию наполнения панциря пастой, она укладываются на роликовый транспортер, после чего вставляется донная часть, которая препятствует выходу пасты из панциря. Затем пластины укладываются на стойки и отправляются в сушильные камеры.

Готовые токоотводы с одетым панцирем выгружаются стопками по 30-35 шт. на европоддон, на поддоне размещается от 180 до 210 токоотводов.

В смену необходимо 1180 токоотводов / 180 токоотв. на поддоне = 6,5 поддона.

Для организации бесперебойной работы последующих участков и обеспечения номенклатуры выпуска токоотводов, необходим промежуточный склад хранения токоотводов как минимум на 2 суток.

Следовательно, склад должен вмещать 26 поддонов, для их размещения необходимо 2 стеллажа.

Литьё мелких деталей

На автомате литья мелких деталей производятся полюсные выводы (борны) и свинцовые стержни для пайки блоков пластин с борнами.

Длительность такта на литье борнов = 45 сек / отливка =1,3 отливок / минуту;

Длительность такта на литье прутков = 30 сек / отливка =1,5 отливок / минуту;

Технологическое время = 480 минут / смену х ПЗР (85 %) =408 минут / смену

Потери времени:

На ремонт = 7% от 408 минут или 30 мин;

Брак = 5 %, от 408 минут или 20 мин

Эффективное число часов работы машины = 358 минута / смену

Производительность= 358 х 60 = 21 480 сек./смену =45 сек/отл.= 477 отл./смену

Дисперсионное старение токоотводов

Складирование отрицательных токоотводов, полученных гравитационным литьем, производится на деревянные поддоны (европейский стандарт 800 х 1200 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

При предварительно названной мощности машины литья токоотводов получается потребность в «посадочных» местах на поддонах.

Линия сборки и формирования 2В ячеек

Про производительность полуавтоматического кондуктора для ручной пайки блоков составляет 1 блок за 3 мин.

Далее ячейки поступают на формировку, их собирают в батареи с зарядной цепью 360 V и токовой нагрузкой до 500 А. Ячейки собираются на поддонах, в батареи состоящих от 54 до 36 ячеек. Ток формировки проходит по циклу на первом этапе ток ступенями по 25 А и 15 мин. поднимается до 100-500А, далее 2/3 программы формируется током 100-500 А, далее ток снижается, и на последнем этапе смена электролита переходит на более низкие токи. При этом общее время формировки 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 приготовливает 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 Type НК—5 объёмом 5 м3, производительностью 3,3 м3 электролита за цикл;

- хранилищами готового электролита объемом 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 подает внутрь трубок воду с температурой 7°С. Когда температура разбавленной серной кислоты снизится до 25°С, 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 воздуховодов, 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 приёмки серной кислоты предусмотрена установка контейнеров-резервуаров полиэтиленовых с двойной стенкой (тип «ДВТ») емкостью 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.

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 патрубок 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. Отработанный раствор из абсорбера направляется на станцию нейтрализации.

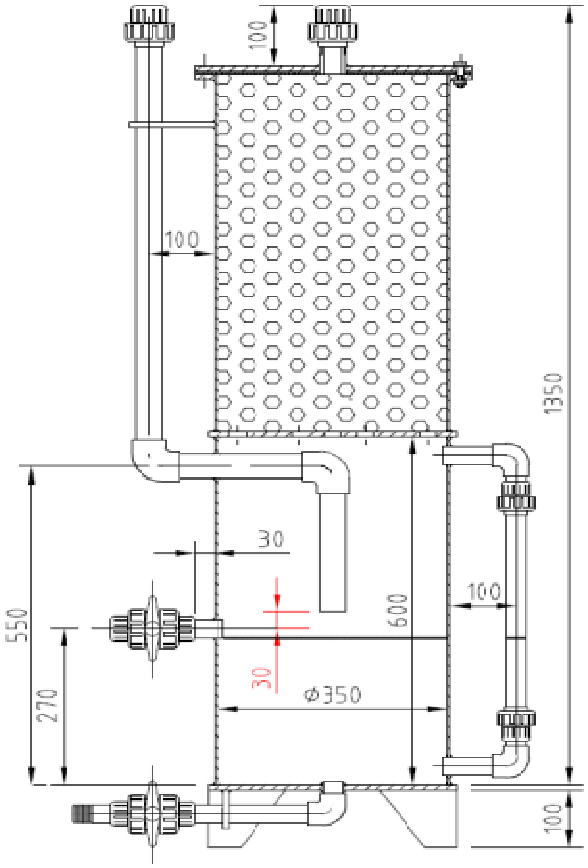


Рис. 2.5.4 - Абсорбера



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.

Химическая лаборатория

Химическая лаборатория является структурным подразделением предприятия и предназначена для контроля качества исходного сырья, полуфабрикатов на соответствие требований стандартов и технических условий с помощью физических, химических и физико-химических методов анализа.

Режим работы химической лаборатории принят трехсменный.

Состав лаборатории определен характером выпускаемой продукции, методами проводимых анализов, структурой свойствами и объемом анализируемых материалов, а также организацией технологических процессов проведения анализов, действующих в лаборатории.

На анализ в химическую лабораторию поступают:

- свинец и свинцовые сплавы;
- свинцовый порошок;
- сульфат бария;
- серная кислота аккумуляторная и электролиты;
- углерод технический;
- расширитель;
- полипропиленовое волокно;
- положительная и отрицательная активная масса;
- вода обессоленная.

Химическая лаборатория производит анализы:

- химического состава сплавов свинца;
- содержание свинца и его окислов в свинцовом порошке и пластинах;
- содержание массовой доли веществ: меди, железа мышьяка, марганца и др. в электролите;
- химического состава обессоленной воды и другие анализы.

Анализы проводят согласно утвержденным нормативным методикам при помощи современного аттестованного лабораторного оборудования, измерительной техники, реактивов и материалов.

Отобранная проба для анализа доставляется в лабораторию в закупоренной таре. Проба готовится к анализу: твердые пробы измельчаются, просеиваются, взвешиваются, переводятся в раствор, смешиваются с другими реактивами, титруются, фильтруются, высушиваются, взвешиваются и анализируются, т.е. применяются стандартные лабораторные методы проведения анализов.

Все анализы с применением кислот, щелочей, органических растворителей, а также анализы, связанные с испарением, проводятся в вытяжных шкафах, оборудованных местной вентиляцией и бортиками, которые предотвращают стекание жидкости на пол.

Анализ химического состава сплавов и продуктов плавки производятся спектральным методом на эмиссионно-вакуумном спектрометре и спектрометре с индуктивно-связанной плазмой.

Для мойки химической посуды применяется стол-мойка. Для обеспечения лаборатории дистиллированной водой установлен дистиллятор.

Хранение реактивов предусмотрено в кладовой химреактивов.

Количество основного и вспомогательного оборудования, приборов принято необходимым комплектом исходя из объемов работы оборудования.

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 батареи.

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 х0,8х0,144м). На одном поддоне вмещается 51 шт. условных АКБ. Масса одного поддона с АКБ 920кг. Вместимость складов 2320 палето-мест. На складе готовой продукции хранится - 24990 батарей (490 паллетомест) на сегодняшний день с учетом некондиционных АКБ.

Комплектующие хранятся в картонных коробках (h=2.25м) на деревянных евро поддонах (1,2 х0,8х0,144м) в 2-а ряда по высоте (высота складирования до 4,8м):

- моноблоков (полипропилен) на стеллажах, 254 поддонов 60 960 шт. (Масса моноблока 620 г, вместимость одного поддона 364 шт.);
- крышки (полипропилен) на стеллажах, 75 поддонов 90 000 шт. (Масса крышки 320 г., вместимость одного поддона 1200 шт.);
- пробки (полипропилен) на стеллаже, 10 поддонов 60 000 шт. (Масса пробки 3 г., вместимость одного поддона 6 000 шт.);
- трубка газоотводная (полипропилен) на стеллажах, 8 поддонов 68 000 шт. (Масса трубки газоотводной 11г., вместимость одного поддона 8 500 шт.);
- сепараторная лента (полиэтилен) в бобинах на стеллажах, 70 поддонов 490 шт. (Масса бобины 15,8 кг., вместимость одного поддона 7 шт.);
- ручка (полиэтилен) на стеллажах, 8 поддонов 128 000 шт. (Масса ручки 17г., вместимость одного поддона 16 000 шт.);
- этикетка на стеллажах, 44 поддонов.

Масса одного палето-места для условных АКБ 920кг.

Масса одного палето-места для комплектующих 500 кг.

2.6 Годовая производственная программа. Потребность в сырье и материалах

Проектный объем производства в год составляет 1 500 000 шт. условных аккумуляторных свинцовых стартерных батарей емкостью (75 А•ч), 100 000 ячеек индустриальных АКБ типа PzS, 1 000 000 AGM аккумуляторных батарей 7-28Ач и состоит из двух очередей строительства:

- I очередь - производственной мощностью 1 500 000 условных стартерных батарей для автотракторной техники в год.

- II очередь производственной мощностью 1 000 000 AGM аккумуляторных батарей 7-28Ач в год и 100 000 ячеек индустриальных АКБ типа PzS.

Таблица 2.6.1 - Баланс свинецсодержащих материалов при производстве АКБ (общий)

№ 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	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Свинцово-кальциевый сплав положительный	тонн	**2409**	Съем свинцовый Г-1	89,85248	60%	53,911488	**2312**
1.1	Сплав в виде токоотводов в составе пластины.	тонн		Свинцовые пластины отработанные от разборки аккумуляторов АЛ 1-2	63,56489	60%	38,13893534	
1.2	Сплав в виде пыли улавливаемый ГОУ на линии производства свинцовой ленты и линии производства оксида свинца	тонн		Пыль свинецсодержащая Г-3	0,012296	60%	0,007377443	
1.3	Сплав в виде токоотводов в составе АКБ.	тонн		Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом АЛ 2-4	12,03151	40%	4,812604212	
2.	Свинцово-кальциевый сплав отрицательный	тонн	**2064**	Съем свинцовый Г-1	75,8608	60%	45,51648	**1982**

№ 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	2	3	4	5	6	7	8	9
2.1	Сплав в виде токоотводов в составе пластины.	тонн		Свинцовые пластины отработанные от разборки аккумуляторов АЛ 1-2	53,75064	60%	32,25038568	
2.2	Сплав в виде пыли улавливаемый ГОУ на линии производства свинцовой ленты и линии производства оксида свинца	тонн		Пыль свинецсодержащая Г-3	0,011776	60%	0,007065758	
2.3	Сплав в виде токоотводов в составе АКБ.	тонн		Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом АЛ 2-4	10,26075	40%	4,10430171	
3.	Свинец С1 или С2С	тонн	**12871**	Съем свинцовый Г-1	198,134	60%	118,8805233	**12528**
3.1	Свинец в составе пластин	тонн		Свинцовые пластины отработанные от разборки аккумуляторов АЛ 1-2	264,497	60%	158,6981177	
3.2	Свинец в составе АКБ	тонн		Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом АЛ 2-4	49,825	60%	29,89473542	
3.3	Брак пасты и шлам от декантера			Шлам свинцовый Г-2	225,106	10%	22,51060157	
3.4	Свинец в виде пыли улавливаемый ГОУ на линии производства оксида свинца (мельницы),	тонн		Пыль свинецсодержащая Г-3	0,551	60%	0,330776693	

№ 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	2	3	4	5	6	7	8	9
	линии пастонамазки и участке сборки АКБ							
3.5	Шлам станции нейтрализации	тонн		Шлам свинцовый Г-2	125,059	10%	12,50588976	
4.	Свинцово-сурьмянистый сплав (COS)	тонн	**1763**	Съем свинцовый Г-1	158,671	60%	95,20236	**1663**
4.1	Сплав PbSb3,5Sn0,5 (COS) в виде мостиков в составе АКБ.	тонн		Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом АЛ 2-4	9,721	40%	3,888385288	
5	Свинцово-сурьмянистый сплав положительный	тонн	**594**	Съем свинцовый Г-1	23,415	85%	19,90275	**561**
5.1	Сплав в виде токоотводов в составе пластины.	тонн		Свинцовые пластины отработанные от разборки аккумуляторов АЛ 1-2	15,438	78%	11,9642967	
5.2	Сплав в виде пыли улавливаемый ГОУ на линии производства свинцовой ленты и линии производства оксида свинца	тонн		Пыль свинецсодержащая Г-3	0,003	80%	0,00238921	
5.3	Сплав в виде токоотводов в составе АКБ.	тонн		Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом АЛ 2-4	2,919	11%	0,306510545	
6	Свинцово-сурьмянистый сплав отрицательный	тонн	**445**	Съем свинцовый Г-1	26,775	85%	22,75875	**413**

№ 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	2	3	4	5	6	7	8	9
6.1	Сплав в виде токоотводов в составе пластины.	тонн		Свинцовые пластины отработанные от разборки аккумуляторов АЛ 1-2	11,353	78%	8,855621775	
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%	0,001726338	
6.3	Сплав в виде токоотводов в составе АКБ.	тонн		Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом АЛ 2-4	2,147	9%	0,199654018	
Итого:			**20145**		1418,961		**684,6517265**	**19460**

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	Стартренрный 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 (75 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
1	Полипропилен в виде комплектации	шт	1 515 000*
2	Сепараторная лента из полиэтилена	м2	1 969 500*
3	Кислота аккумуляторная ГОСТ 667-73 в составе электролитов плотностью в количествах:	$м^3$	2500
	- электролит 1,26 г/см³	т	10 382
	- электролит 1,28 г/см³	т	1 252
	- электролит 1,40 г/см³	т	514
4	Деминерализованная вода	$м^3$	8 352
5	Свинец С1 и С2С ГОСТ 3778-98 для приготовления оксида свинца	т	10 181*
6	Свинцово-кальциевый сплав PbCa в чушках весом 40 кг. ТУ BY 29049858.022-2014 (токоотводы положительных пластин)	т	2 152*
7	Свинцово-кальциевый сплав PbCa в чушках весом 40 кг. ТУ BY 29049858.022-2014 (токоотводы отрицательных пластин)	т	1 910*
8	Свинцово-сурьмянистый сплав PbSb3,5Sn0,5 для C.O.S.	т	1 440*
9	Ворс полипропиленовый	т	8,84
10	Барий сернокислый	т	15,80
11	Органический расширитель	т	7,9
12	Технический углерод	т	7,9

*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.
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	
5	Дистанцирующая призма 15,0 мм	шт.	1	100 000
6	Свинец мягкий С1С, С1, С2С ГОСТ 3778-98, в том числе:	кг	10,891	1 168,5*
6.1	Свинцовый сурик Pb3O4	кг	2,482	257,4*
7	Сплав PbSb4,1%, в том числе:	кг	7,968	838,38*
7.1	Токоотвод положительный	кг	4,105	433,8*
7.2	Токоотвод отрицательный	кг	2,886	304,98*
7.3	Борн положительный и отрицательный	кг	0,695	69,57*
7.4	Пруток паяльный	кг	0,3	30,03*

8	Серная аккумуляторная ГОСТ 667	кг	2,508	265,1*
9	Деминерализованная вода	кг	3,579	378,3*
10	Сосновый крафт-лигнин Indulin AT	кг	0,006975	0,7372*
11	Лигносульфонат натрия Vanisperse A	кг	0,00385	0,407*
12	Сульфат бария	кг	0,02586	2,733*
13	Технический углерод (Carbon Black)	кг	0,00467	0,494*
14	Волокно PP короткорезанное (Fibres)	кг	0,00429	0,453*
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).

Таблица. 2.6.5 - Годовая потребность в основных материалах при производстве при производстве тяговых АКБ, напряжение 2 В

№ п/п	Наименование материалов	Ед. изм.	Всего
1	Полипропилен в виде комплектации	шт	1 010 000*
2	Сепаратор (конверт) AGM	м2	355 350*
3	Кислота аккумуляторная ГОСТ 667-73 в составе электролитов	$м^3$	384
4	Свинец С1 и С2С ГОСТ 3778-98 для приготовления оксида свинца	т	1212*
5	Свинцово-кальциевый сплав PbCa в чушках весом 40 кг. ТУ BY 29049858.022-2014 (токоотводы положительных пластин)	т	257*
6	Свинцово-кальциевый сплав PbCa в чушках весом 40 кг. ТУ BY 29049858.022-2014 (токоотводы отрицательных пластин)	т	154*
7	Свинцово-сурьмянистый сплав PbSb3,5Sn0,5 для C.O.S.	т	228*

*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 2.6.6 и 2.6.7.

Таблица 2.6.6 – 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 2.6.7 – 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 2.6.8

Таблица 2.6.8 – Время работы основных технологических линий

№ п.п.	Наименование технологического участка	Номер на плане ТХ	Количество линий	Количество смен	Номинальный фонд рабочего времени ч/год.
1	Участок производства свинцовой ленты		1	3	8760
2	Участок производства свинцового порошка		2	3	8760
3	Участок производства электродных пластин		1	3	6552
4	Участок производства электродных пластин AGM		1	3	6552
5	Участок производства отрицательных индустриальных пластин		1	2	6552
6	Участок производства положительных индустриальных пластин		1	3	6552
7	Участок дозревания и сушки электродных пластин		-	3	6024
8	Участок сборки аккумуляторных батарей стартерной группы		3	3	6652 (6552)
9	Участок сборки AGM АКБ		1	3	6000
10	Участок сборки индустриальных АКБ		1	3	6000
6	Участок формирования батарей		-	3	8760

2.7 Альтернативные варианты планируемой деятельности

В связи с тем, что реконструкция производственных корпусов планируется на действующем предприятии ООО «Зубр Энерджи» при проведении ОВОС рассматривается безальтернативный вариант.

Вариант I. Реализация проектных решений.

Вариант II. Нулевая альтернатива (отказ от реализации проектных решений).

В таблице 2.8.1 приведен сравнительный анализ вариантов.

Таблица 2.7.1 – Сравнительный анализ вариантов планируемой деятельности

Природная среда: атмосферный воздух	
Положительные последствия	*Отрицательные последствия*
1-й вариант	
Нет	Воздействие на атмосферный воздух будет производится в период проведения строительных работ при движении автомобильного транспорта и строительной техники, используемых при подготовке строительной площадки, в процессе строительно-монтажных работ, а также при эксплуатации объекта
2-й вариант	
Отсутствие отрицательных последствий реализации проектных решений	Нет
Природная среда: почвы, земельные ресурсы	
1-й вариант	
Нет	Воздействие на земельные ресурсы будет производится в период проведения строительных работ, а также при возможных аварийных ситуациях
2-й вариант	
Отсутствие отрицательных последствий реализации проектных решений	Нет
Природная среда: поверхностные и подземные воды	
1-й вариант	
Нет	Воздействие на поверхностные и подземные воды отсутствует
2-й вариант	

Нет	Нет
Природная среда: растительный и животный мир	
1-й вариант	
Нет	Нет
2-й вариант	
Нет	Нет
Производственно-экономический потенциал, социальная сфера	
1-й вариант	
Повышение социально-экономического развития региона	Нет
2-й вариант	
Нет	Отсутствие положительных последствий реализации проектных решений

Анализируя таблицу, можно сделать вывод, что реализация проектных решений (1-й вариант) имеет ряд как положительных, так и отрицательных последствий. Отказ от реализации проектных решений не целесообразен, так как свинцовые аккумуляторы и по сей день остаются единственными автономными источниками питания в таких областях, как автомобилестроение, электростанции и подстанции, телефонные станции. Резкое развитие атомной энергетики также повысило спрос на эти аккумуляторы.

В целом, при соблюдении мероприятий по предотвращению, минимизации воздействия на окружающую среду объект не окажет значительного необратимого негативного влияния в районе расположения, при этом после реализации проектных решений ожидается положительное влияние на социальную сферу и производственно-экономический потенциал.

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.

Основное влияние на климат региона оказывает морской умеренный воздух с Атлантического океана. Он приносит неустойчивую погоду с осадками. Континентальный умеренный воздух на территории области приходит с востока. Зимой он приносит похолодания, особенно сильные при установлении антициклональной циркуляции.

Снежный покров устанавливается в первой половине декабря, сходит в середине марта. Количество суток со снежным покровом – 73 суток. Средняя высота снежного покрова 13 см.

Влажный атлантический воздух, который преобладает на территории области в течении года, обуславливает высокую относительную влажность воздуха: 73% - средняя за год по г. Пинску.

Согласно справке о фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках №919 от 18.11.2021 г. средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль) в г. Пинске – плюс 24°С. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) в г. Пинске – минус 4,6°С.

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

В зимние месяца преобладают западные (26 %), юго-западные (15 %) и южные ветра (14 %), в летние - западные (22%), северо-западные (21 %) и северные (14 %).

Годовое количество осадков — 617 мм. Количество дней, со среднесуточной температурой выше нуля — 253.

3.1.2 Геологическое строение. Инженерно-геологические условия площадки

Геологическое строение

Согласно тектоническому районированию, г. Пинск располагается на территории Полесской седловины. Поверхность фундамента в еѐ 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 еѐ чехла являются красноцветные песчаники пинской свиты (до 450 м). Мощность волынской серии достигает 230 м, а валдайская серия появляется только на склонах седловины, обращѐнных к Брестской и Припятской структурам. Еѐ 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 превышают 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, рассекают разломы, не проявившиеся в платформенном чехле (Стоходско–Могилѐвская, Выжевско–Минская зоны).

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические условия для проектирования объекта *«Реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9»* ограниченно благоприятны для строительства на естественном основании.

По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «ГеоСтройИзыскание» в апреле 2022 г. поверхность площадки строительства преимущественно ровная. Неблагоприятные инженерно-геологические процессы не обнаружены.

Поверхность площадки проектируемого строительства ровная, покрыта бетоном мощностью 0,15-0,25 м. Условия поверхностного стока удовлетворительные, регулируется ливневой канализацией.

На проектируемой площадке расположены производственные здания. Почвенно-растительный слой отсутствует. Абсолютные отметки устьев выработок колеблются 143,43-143,90 м.

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

1. Голоцен

Современные техногенные (искусственные) образования голоценового горизонта вскрыты всеми скважинами под бетонным покрытием мощностью 0,15-0,25 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 0,5-1,3 м.

2. Средний плейстоцен

Флювиогляциальные отложения днепровского горизонта вскрыты под современными техногенными (искусственными) образованиями. Представлены: песками мелкими серо-желтого, серого цвета в маловлажном, влажном, водонасыщенном состоянии; песками средними серо-желтого, серого цвета в маловлажном, влажном, водонасыщенном состоянии; песками средними серого цвета в водонасыщенном состоянии. Вскрытая мощность составляет 5,7-6,6 м.

Моренные отложения днепровского горизонта 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 3,0-3,9 м.

3.1.3 Рельеф и геоморфологические особенности изучаемой территории

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



Рисунок 3.1.1 – 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 образования 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.



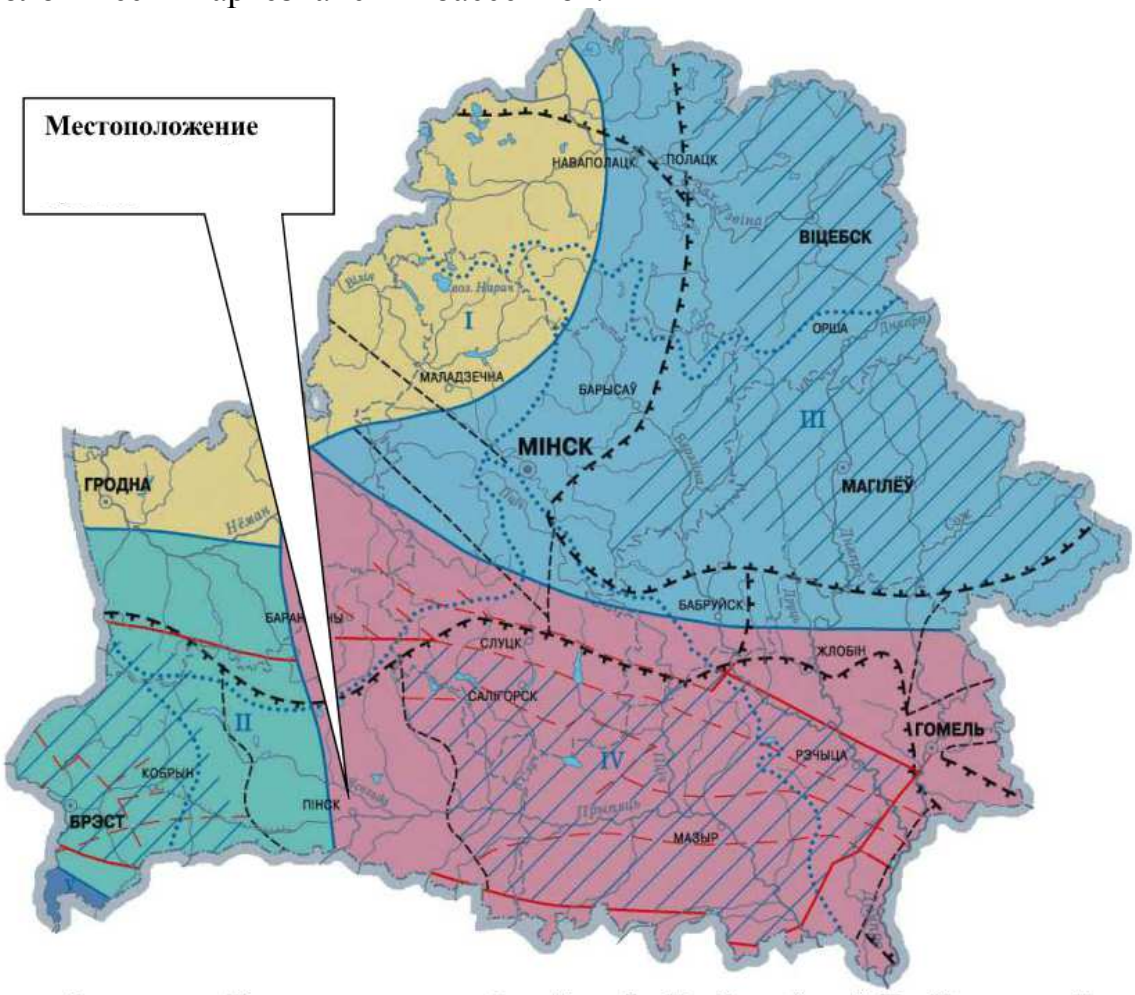
Рисунок 3.1.3 – Тектонические структуры Республики Беларусь

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.

Мезо-кайнозойские породы представлены отложениями мела, палеогена, неогена и антропогена. Их мощность большей частью не превышают 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, рассекают разломы, не проявившиеся в платформенном чехле (Стоходско-Могилёвская,

Выжевско-Минская зоны).

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



Условные обозначения: Гидрогеологические бассейны: I – Прибалтийский, II – Подлясско-Брестский, III – Оршанский, IV – Припятский, V – Волыно-Подольский

Рисунок 3.1.4 – Гидрогеологическое районирование Республика 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 3.1.5 – 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 Волынской, 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.

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 официальному изданию *«Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод (за 2020 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 2020 г.

Таблица 3.1.1 - Сведения о состоянии поверхностных водных объектов (р.Припять, р.Пина) по гидрохимическим показателям за 2020 г.

№ п/п	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
1	Взвешенные вещества, мг/дм3	5,1	5,0	5,2
2	Растворенный кислород, мгО2/дм3	9,2	10,0	9,7
3	ХПКСr, мгО2/дм	30,1	30,2	31,7
4	БПК5, мгО2/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, мгР/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
Состояние поверхностных водных объектов (по		отличное	отличное	хорошее

гидрохимическим показателям)			

Содержание компонентов основного солевого состава в воде р. Припять находилось в следующих пределах: гидрокарбонат-иона – 162-195 мг/дм3, сульфат-иона – 24,7-42,7 мг/дм3, хлорид-иона – 13,1-29 мг/дм3, кальция – 73,7-88 мг/дм3, магния – 7,3-10,2 мг/дм3.

Среднегодовые значения минерализации воды (286-399 мг/дм3) укладываются в диапазон характерный для природных вод со средней минерализацией. Исходя из вариабельности фактических значений водородного показателя (pH=6,9- 8,5), реакция воды р. Припять находится в диапазоне от нейтральной до слабощелочной. Газовый режим водотока был удовлетворительным: содержание растворенного кислорода в воде варьировало от 8 мгO2/дм3 2,0 км ниже г. Пинск до 12,8 мгO2/дм3 у н.п. Большие Диковичи.

Содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК5) в воде р. Припять находилось в диапазоне от 1,9 мгO2/дм3 (у н.п. Большие Диковичи) до 2,9 мгO2/дм3 (ниже г. Пинск, выше г. Мозырь).

Значения трудноокисляемых органических веществ (по ХПКCr) изменялись от 24,4 мгO2/дм3 (ниже г. Мозырь) в феврале до 39,6 мгO2/дм3 (1,6 ПДК) ниже г. Пинск в сентябре.

Динамика среднегодовых концентраций аммоний-иона в воде реки свидетельствует о снижении нагрузки. Максимальное содержание данного показателя (0,29 мгN/дм3) отмечено в воде реки выше г. Пинск в январе, минимальное (0,03 мгN/дм3) – в воде реки у н.п. Большие Диковичи в августе. Можно отметить динамику снижения фосфат-иона в воде р.т Припять. Среднегодовые значения не превышают норматива качества воды.

Прирост, хоть и незначительный, наблюдается ниже г. Пинск и г. Мозырь, что свидетельствует о возможном влиянии сбросов сточных вод. Наибольшее количество нитрит-иона (0,021 мгN/дм3) фиксировалось ниже г. Пинск и г.Наровля, фосфат-иона (0,082 мгP/дм3, 1,2 ПДК) – ниже г. Пинск и фосфора общего (0,12 мг/дм3) – ниже г. Пинск и н.п. Довляды.

Во всех пунктах наблюдений бассейна р. Припять отмечалось повышенное содержание металлов (железа общего, марганца, меди и цинка) в воде, что обусловлено их высоким природным содержанием.

Среднегодовые концентрации соединений цинка, железа общего и марганца в воде реки превышали значения норматива качества воды, а среднегодовая концентрация меди соответствовала. Прирост меди и цинка в воде отмечается на участке реки выше г. Пинска, затем происходит его разбавление за счет увеличения водности.

Случаев превышения норматива качества воды (0,05 мг/дм3) по нефтепродуктам в воде р. Припять не отмечалось. Максимальная концентрация показателя наблюдалась в воде реки ниже г. Наровля (0,034 мг/дм3).

Содержание СПАВ (анион.) за исследуемый период в воде р. Припять не превышало норматив качества воды.

Состояние (статус) реки по гидрохимическим показателям оценивается как отличное и хорошее (ниже г. Пинск, г. Наровля и н.п. Довляды).

Состояние (статус) притоков реки Припять по гидрохимическим показателям оценивается как удовлетворительное (р. Ясельда ниже г. Береза и р. Морочь), хорошее (рр. Доколька, Иппа, Словечно, Ясельда выше г. Береза) и отличное (рр. Бобрик, Горынь, Льва, Ореса, Пина, Случь, Ствига, Стырь, Уборть, Цна, р. Ясельда выше н.п. Сенин).

Динамика состояния (статуса) рек Припять и Пина по гидрохимическим показателям в период с 2016 по 2020 год приведена в таблице ниже.

Таблица 3.1.2 - Динамика состояния (статуса) рек Припять и Пина по гидрохимическим показателям

Поверхностный водный объект	Состояние поверхностных водных объектов (по гидрохимическим показателям)				
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
р. Пина в 11,2 км выше г. Пинск	–	–	Отличное	Отличное	Отличное
р. Припять в 1,0 км выше г. Пинск	Отличное	Отличное	Отличное	Отличное	Отличное
р. Припять в 3,5 км ниже г. Пинск	Отличное	Отличное	Хорошее	Отличное	Хорошее

Подземные воды

Качество подземных вод эксплуатируемых водоносных горизонтов и комплексов на групповых водозаборах населенных пунктов Брестской области в период с 2016 по 2020 г. в основном соответствует Санитарным правилам и нормам СанПиН 10-124 РБ 99 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Исключение составляет повышенное содержание железа, марганца, иногда бария, азота аммонийного и оксида кремния, низкая концентрация фтора, Повышенные показатели по окисляемости перманганатной, а также отклонение от нормативов по показателям органолептических свойств.

Повышенные показатели по окисляемости перманганатной чаще всего характерны для тех территорий, где расположено наибольшее количество болотных угодий (бассейн р. Припять), торфяных отложений и т.д. Эти территории характеризуются повышенным содержанием органических (гуминовых) веществ в подземных водах, которые и приводят к увеличению показателей окисляемости перманганатной, железа и марганца. Однако отмечаются случаи, когда на повышенные показатели окисляемости перманганатной оказывают воздействие и антропогенные источники загрязнения, в основном – коммунально-бытового генезиса.

Влияние локальных (антропогенных) источников загрязнения (сельскохозяйственного, коммунально-бытового, промышленного генезиса) приводит к тому, что в грунтовых и артезианских водах наблюдаются повышенные показатели (иногда выше ПДК) по pH, NO3-, NO2-, NH4+, общей минерализации, общей жесткости.

Наиболее интенсивным источником загрязнения подземных вод на территории всей страны является сельско-хозяйственная деятельность (применение минеральных удобрений и т.д.), в результате чего в пробах подземных вод наблюдаются повышенные показатели общей жесткости, общей минерализации, окисляемости перманганатной, соединений азота.

В бассейне р. Припять в 2020 году из 3 проб превышения ПДК зафиксированы: в 1 пробе по показателю окисляемость перманганатная (грунтовые воды) и в 3 пробах - по железу общему (грунтовые и напорные воды). Также несоответствия выявлены по окисляемости перманганатной, окиси кремния, органолептическим свойствам.

Такие показатели, не удовлетворяющие установленным нормам, формируются под влиянием как антропогенных (сельскохозяйственное), так и природных (высокая проницаемость покровных отложений, присутствие фульво- и гуминовых веществ в почве, литологический состав водовмещающих пород, обильные выпадения атмосферных осадков) гидрогеологических факторов.

В целом, в 2020 г. ухудшения качества подземных вод в естественных условиях по сравнению с 2016-2019 гг. не произошло.

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 отступания днепровского ледника). Грунтовые воды залегают на глубине до 3-5 м. Повсеместно ложем 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.).

3.1.5 Атмосферный воздух

Производственная деятельность города, широко представленная 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 городе работает более 50 промышленных предприятий. В экономике города занято 57 000 человек, из них почти 20 тысяч — в промышленности. В Пинске действуют 20 совместных и 4 иностранных предприятий.

Ведущие отрасли: лесная и деревообрабатывающая промышленность (37,2 % общего объёма 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 — крупный автомобильный и 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».

Мониторинг атмосферного воздуха г. Пинск проводится на трех пунктах наблюдений с дискретным режимом отбора проб.

Основными источниками загрязнения воздуха в городе являются предприятия теплоэнергетики, станкостроения и автотранспорт.

Согласно данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды Республики Беларусь, представленным в Ежегоднике состояния атмосферного воздуха за 2021 год (г.Пинск), большую часть 2021 года качество воздуха соответствовало установленным гигиеническим нормативам.

Как и в 2020 году, проблему загрязнения воздуха в летний период определяли повышенные концентрации формальдегида. В 99,8 % проанализированных проб концентрации основных загрязняющих веществ не превышали 0,5 ПДК. По сравнению с 2020 г. уровень загрязнения воздуха углерод оксидом снизился на 20 %, азота диоксидом – на 21 %. Отмечено также незначительное уменьшение содержания в воздухе твердых частиц (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль). Превышения нормативов ПДК по основным загрязняющим веществам не зафиксированы.

Максимальные из разовых концентраций азота диоксида и твердых частиц составляли 0,7 ПДК, углерод оксида – 0,5 ПДК. Наблюдения за содержанием серы диоксида проводились в периоды январь – май и октябрь – декабрь. Концентрации серы диоксида были преимущественно ниже предела обнаружения. Максимальная из разовых концентраций серы диоксида была менее 0,1 ПДК.

По сравнению с 2020 г. наблюдалось незначительное снижение содержания в воздухе фенола. В 96,5 % проанализированных проб концентрации фенола были ниже 0,5 ПДК. В годовом ходе увеличение содержания в воздухе фенола отмечено в январе и августе. Единичные случаи превышения максимальной разовой ПДК в 1,1 раза по фенолу зафиксированы в районе ул. Красноармейская, 59 (11 января) и ул. Завальная, 39 (13 января). Минимальный уровень загрязнения воздуха фенолом наблюдался в марте и ноябре. Вместе с тем, уровень загрязнения воздуха формальдегидом был выше, чем в большинстве промышленных центров республики. По сравнению с аналогичным периодом 2020 г. содержание в воздухе формальдегида возросло на 13 %. В 38 % проанализированных проб концентрации варьировались в диапазоне 0,5 – 1,0 ПДК. Превышения норматива ПДК отмечены в 11 % проб (в 2020 г. – также в 11

%).

Как и в 2020 г. больше всего загрязнен воздух формальдегидом в районах улиц Завальная и Центральная. Максимальная из разовых концентраций формальдегида в районе ул. Завальная, 39 достигала 3,6 ПДК (23 июня), в районе ул. Центральная, 11 – 3,5 ПДК (24 июня), в районе ул. Красноармейская, 59 – 1,3 ПДК (14 июля).

Концентрации кадмия были преимущественно ниже предела обнаружения. Концентрации свинца в 50 % измерений также были ниже предела обнаружения. Концентрации бенз(а)пирена определяли только в отопительный период: в этот период концентрации варьировались в диапазоне 0,5 – 1,8 нг/м3. По сравнению с аналогичным периодом 2020 г. содержание в воздухе бенз(а)пирена несколько увеличилось.

Тенденции за период 2017 – 2021 гг.

Наблюдается устойчивая динамика увеличения содержания углерод оксида: среднегодовая концентрация в 2021 г. по сравнению с 2017 г. увеличилась на 45 %. Тенденция изменения содержания азота диоксида неустойчива: в 2019 – 2020 гг. наблюдалось увеличение, в 2020 г. – снижение уровня загрязнения воздуха азота диоксидом. Наблюдается устойчивая динамика снижения содержания в воздухе фенола. Уровень загрязнения воздуха твердыми частицами (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль) стабильно низкий.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ атмосферном воздухе в рассматриваемом районе по данным «Пинский межрайонный центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (справка о фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках №919 от 18.11.2021 г) приведены в таблице 3.1.3

Таблица 3.1.3 - Значения фоновых концентраций в районе планируемой деятельности

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м^3			Значения концентраций, мкг/м^3 среднее
	максимальная разовая концентрация	средне-суточная концентрация	средне-годовая концентрация	
Твердые частицы (недифференциро-ванная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	100	90
Твердые частицы (до 10 микрон)	150	50	40	45
Диоксид серы	500	200	50	63
Оксид углерода	5000	3000	500	1712
Диоксид азота	250	100	40	81
Фенол	10	7	3	3,9
Формальдегид	30	12	3	21

Аммиак	200	-	-	46

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)» (приложение 7), 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 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 3.1.11 – 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%), поймовые 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 слабоглееватые почвы на супесях, подстилаемых моренными суглинками, реже песками.

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

Аназил качественного состояния почвы за последние годы

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

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 «Зурб 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 «Зурб 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 восставнолению загрязненных земель путем проведения отбора проб испытательными лабораториями (центрами), аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь (ООО «Зурб Энерджи»);

4. Укладка твердым покрытием с целью предотвращения вредного вздействия на открытые участки почвы (ООО «Зурб Энерджи»).

Исследования в рамках данной работы проводились в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.03.01-001-2020 «Охрана окружающей среды и

природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах» в слое почв в интервале 0,0-19,9 см на 2-х пробных площадках.

Исследования по химическому загрязнению почв выполнены ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» в августе 2022 года (протокол исследований и карта-схема пробных площадок приведены в приложениях к настоящему отчету).

Места отбора проб почвы приняты на территории ООО «Зубр Энерджи» - открытые участки земли возле производственного корпуса.

По результатам выполненных исследований установлено, что в почвогрунтах территории исследований отсутствуют тяжелые металлы, в количествах, превышающих установленныйгигиенических нормативов.

Однако, в отобранных пробах почвы обнаружены превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) по нефтепродуктам в пробе №1, отобранной на территории, прилегающей к административному зданию ООО «Зубр Энерджи».

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	ПДК (ОДК)
1	Нефтепродукты	417	40,0	100[*1]
2	Медь	24,5	9,7	33[*2]
3	Цинк	65,6	49,2	55[*2]
4	Хром	5,8	9,5	100[*2]
5	Никель	4,8	6,2	20[*2]
6	Свинец	12,4	7,3	32[*2]
7	Кадмий	<0,25	<0,25	0,5[*2]
8	Марганец	82,1	71,1	1000[*2]

[*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».

Превышения установленных нормативов в отобранных образцах связаны с расположением изучаемой площадки внутри промышленной зоны города, с интенсивным движением по данной территории автотранспорта. Наибольшие концентрации загрязнителей в пробе №1 обусловлены также пониженным расположением точки отбора почвы и недостаточностью организации сбора дождевого стока с прилегающей асфальтированной территории.

Также необходимо учитывать, что ранее на данной территории располагалось транспортное предприятие ОАО «Водстройавтотранс», которое также могло выступать источником загрязнения.

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.

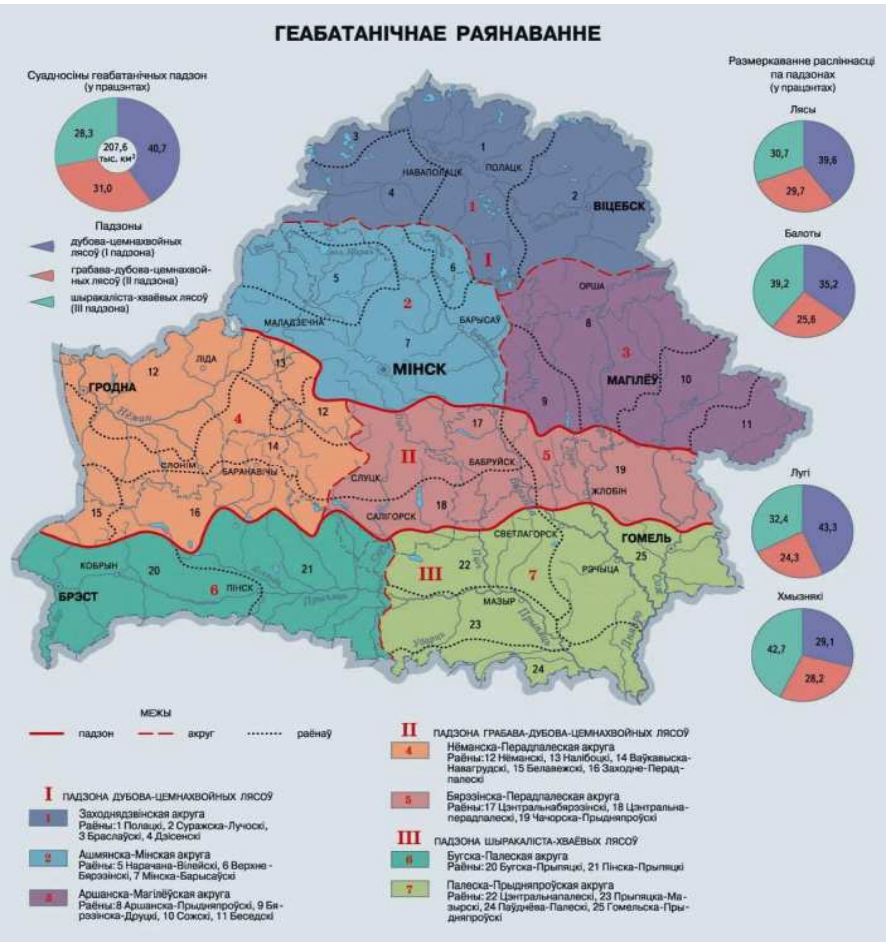


Рис. 3.1.12 – Геоботаническое районирование Республики Беларусь

Под лесами находится 32 % территории Пинского района. Состав лесов: хвойные 65,7 %, еловые 0,5 %, дубовые 7,9 %, ясеневые 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 %.

Луговая растительность представлена следующими основными группами: злаковыми настоящими, остепненными, гидромезофитными; крупнозлаковыми мезогидрофитными; разнотравно-злаково-осоковыми; гипново-осоковыми; сфагново-осоковыми и сфагново-злаково-осоковыми.

Под болотами 13,6 % территории (больше 43 тыс. га). 68 болот преимущественно низинного типа (принадлежат к Дрогичинско-Пинскому

торфяному району).

Среди болот преобладают (до 90%) разнотравно-злаково-осоковые и гипново-осоковые низинные; кустарничково-травяно-осоково-сфагновые переходные болота занимают 0,1-5%, кустарничково-пушицево-сфагновые верховые болота – примерно до 5% территории.

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, змееяд, черный коршун, большой и малый подорлик, орлан-белохвост, коростель, малый погоныш, большой кроншнеп, дупель, болотная сова, воробьиный сыч, домовой 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.

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 охранная 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 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 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.

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

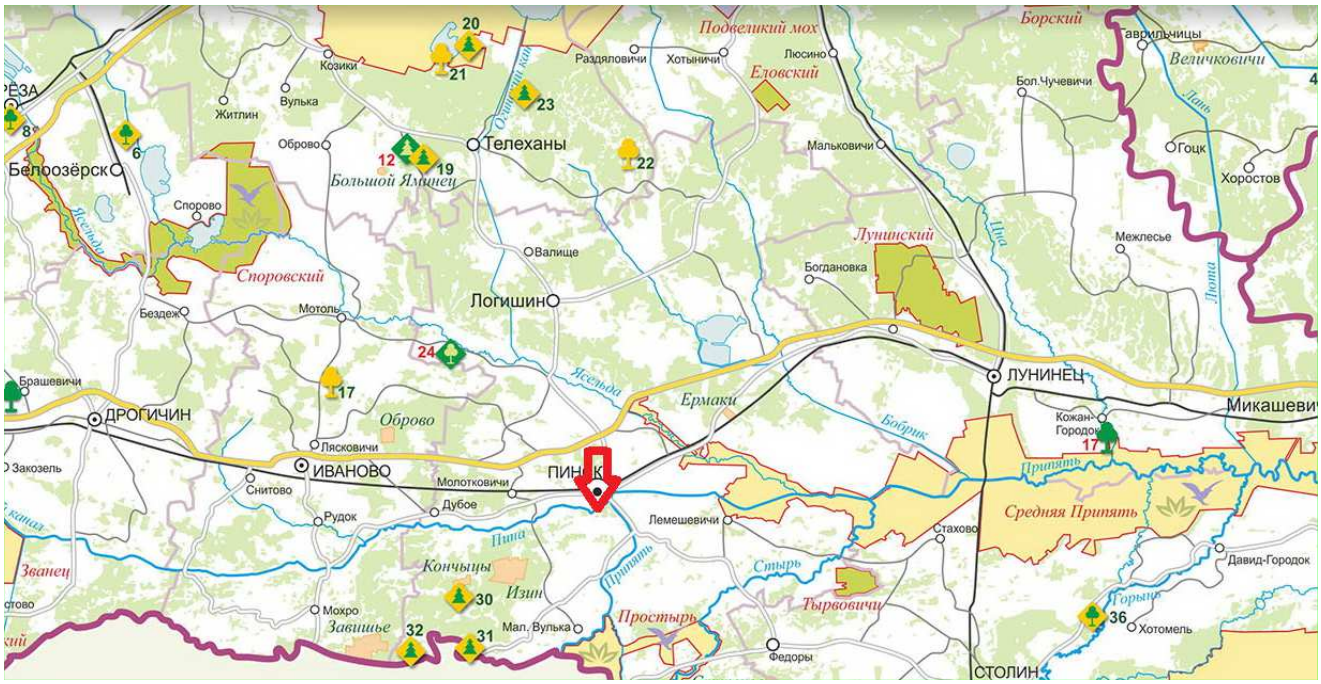


Рис. 3.1.13– Расположение проектируемого объекта на карте особо охраняемых природных территорий Пинского района

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 запрещаются:

- 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 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).

3.3 Существующее физическое воздействие

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

Радиационная обстановка

На территории Брестской области во втором квартале 2022 года функционировали пункты наблюдений радиационного мониторинга атмосферного воздуха, включающие:

- 8 пунктов наблюдений (дозиметрические посты), на которых ежедневно проводятся измерения мощности дозы гамма-излучения (далее – МД);
- 4 пункта наблюдений, на которых проводятся наблюдения за естественными выпадениями из атмосферы (отбор проб проводится с помощью горизонтальных планшетов 1 раз в 10 дней);
- 1 пункт наблюдения, расположенный в г. Пинске, на котором проводятся наблюдения за радиоактивными аэрозолями в приземном слое атмосферы (отбор проб проводится с использованием фильтровентиляционных установок ежедневно).

Схема размещения пунктов радиационного мониторинга на территории Брестской области приведена на рис. 3.1.45.



Рис. 3.3.1 - Схема размещения пунктов радиационного мониторинга на территории Брестской области

В пробах естественных выпадений из атмосферы и аэрозолей определялась суммарная бета-активность; в месячных пробах аэрозолей и в месячных пробах естественных атмосферных выпадений, объединенных по территориальному признаку, – содержание гамма-излучающих радионуклидов.

Во втором квартале 2022 года радиационная обстановка на территории республики оставалась стабильной, не выявлено ни одного случая превышения уровней МД над установившимися многолетними значениями. Средние за 2 квартал 2022 года значения МД гамма-излучения в пунктах наблюдений Брестской области не превышали 0,10 мкЗв/ч (10 мкР/ч).

Согласно открытым данным ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» Минприроды Республики Беларусь в период с 2020 по 2 квартал 2022 год радиационная обстановка остается стабильной. Уровни мощности дозы гамма-излучения, суммарной бета-активности естественных выпадений и аэрозолей, содержание цезия-137 в атмосферном воздухе на территории Брестской области соответствовали установившимся многолетним значениям. Максимальные среднемесячные значения суммарной бета-активности радиоактивных выпадений из атмосферы и значения суммарной бета-активности концентрации аэрозолей в приземном слое атмосферы были

значительно ниже контрольных уровней суммарной бета-активности, при которых проводятся защитные мероприятия.

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 радиоцентров низкой, 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 бензомоторные пилы.

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» №4/03.3-783х 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)).

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	С 7^{00} до 23^{00}	52	60

№ п/п	Месторасположение базовой точки для проведения исследований	Время суток	Уровень звука, дБа	
			экв.	макс.
	территорией ОАО «Пинский гортоп»			
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} до7^{00}	55	61
2	Точка №2, граница СЗЗ: въезд на территорию ООО «Деметра» по ул. Калиновского, 20	С 23^{00} до7^{00}	54	62
3	Точка №3, граница СЗЗ: территория между подъездными железнодорожными путями и БОУП «Управление ЖКХ» филиалом «Пинский гортопсбыт»	С 23^{00} до7^{00}	51	59
4	Точка №4, граница СЗЗ: прилегающая территория «Фрегат ЗАО» по пр-ду Калиновского 4/1	С 23^{00} до7^{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.

3.4 Состояние обращения с отходами

Основополагающим 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 2021 году в Республике Беларусь

образовано свыше 62,25 млн. тонн отходов производства (в 2020 году – 61,18 млн. тонн).

Показатели по обращению с отходами производства в разрезе Брестской области и Пинского района приведены в таблице 3.4.1, (согласно открытым данным из Государственного кадастра отходов).

Таблица 3.4.1 - Сведения об объемах образования, хранения, захоронения, обезвреживания и использования отходов производства в разрезе по Брестской области и Пинскому району в 2021 году (тонн)

1. Размещение отходов производства						
Образовано отходов на п/п за год, тонн	Использовано передано, реализовано отходов за год	Удалено за 2021 год, тонн				Наличие отходов на п/п на конец года
		На объекты хранения отходов	На объекты захоронения отходов	На хранение на тер. п/п	На обезвреж-е	
Брестская область						
152124,70	140283,65	0	0	27137,57	0	87509,71
Пинский район						
37206,90	19782,19	0	0	17514,18	0	38370,44
2. Использование отходов производства						
Всего образовано отходов за год, тонн	Поступило от других п/п	Экспорт	Передано на использование в 2021 году, тонн			
			На получение энергии	На получение продукции	Для выполнения работ, (услуг)	Для изол. мат-ла на объектах зах. ТКО
Брестская область						
1560,00	2277,98	5,12	667,71	348,48	142,56	8,45
Пинский район						
106,85	15,37	0	3,44	25,13	5,12	5,36
3. Обезвреживание отходов производства						
Всего образовано отходов за год, тонн	Обезврежено отходов за 2021 год, тонн					
	Термическим способом		Физ.-хим. переработкой	Химическим способом		Прочее
Брестская область						
3837,98	667,20		719,56	0,09		2,26
Пинский район						
122,21	0		0	0		0,01

В Брестской области действует 113 объектов захоронений ТКО, из них: 28 полигон и 85 мини-полигонов. В г. Пинске и Пинском районе – 2 полигона и 12 мини-полигонов. Данные по показателям объемов сбора, вывоза и захоронения твердых коммунальных отходов, в том числе от населения и юридических лиц за 2021 год, тонн в разрезе Брестской области и Пинского района представлены в таблице ниже.

Таблица 3.4.2 - Показатели объемов сбора, вывоза и захоронения твердых коммунальных отходов, в том числе от населения и юридических лиц за 2021 год, тонн в разрезе Брестской области и Пинского района

Наименование административно-территориальных единиц	Объемы образования ТКО, тыс. тонн	Объемы использования ТКО, тыс. тонн	Объемы захоронения ТКО, тыс. тонн	Количество объектов захоронения ТКО
1	2	3	4	5
Брестская область	566,8	201,4	365,5	113
г. Пинск	49,0	17,5	31,5	1
Пинский район	17,2	1,8	15,3	12

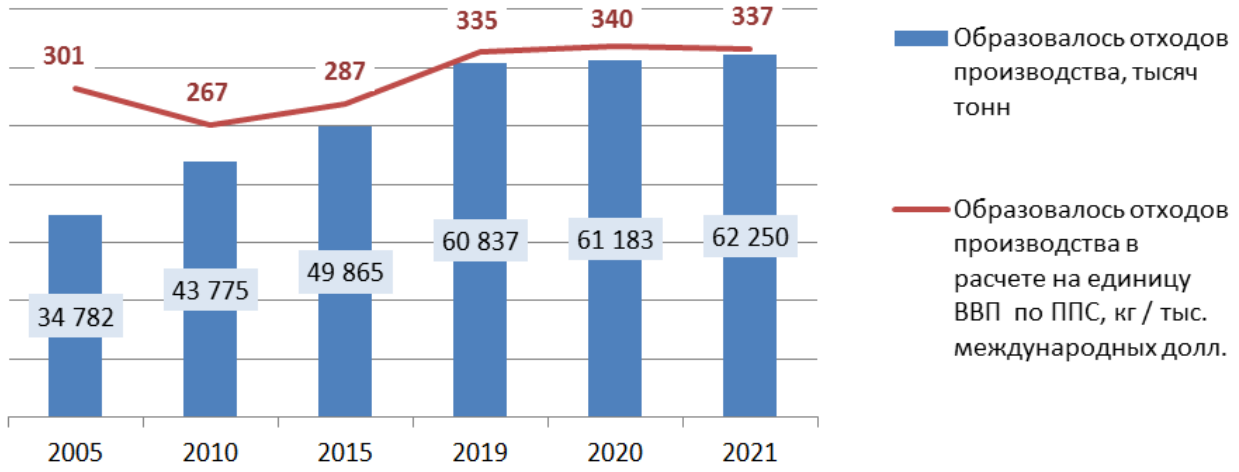


Рис. 3.4.1 – Динамка образования отходов производства в Республике Беларусь

Положительная динамика темпов роста объемов образования отходов обусловлена наращиванием объемов производства. Изменение удельного показателя общего объема образования отходов на единицу ВВП характеризовалось аналогичными тенденциями.

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

В Брестской области действует 113 объектов захоронений ТКО, из них: 28 полигонов и 85 мини-полигонов. В г. Пинске и Пинском районе – 2 полигона и 12 мини-полигонов.

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.

Подпрограмма «Цель 99» устанавливает целевые показатели: необходимые объемы сбора всех видов ВМР на каждый год до 2025 года по стране и регионам; организационный отчет за 2020 год, инвестиционные мероприятия, которые должны обеспечить достижение целевых показателей.

С 2019 года Концепция создания объектов по сортировке и использованию твердых коммунальных отходов и полигонов для их захоронения, утвержденная

постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 23 октября 2019 года № 715, предусматривает вывод из эксплуатации всех мини- полигонов для захоронения ТКО до 31 декабря 2021 года и создание 30 региональных комплексов по сортировке, использованию коммунальных отходов с полигонами для захоронения ТКО, соответствующими современным природоохранным требованиям.

Правила обращения с ТКО, в том числе сбор, разделение по видам, подготовка, сортировка, хранение, удаление, учет, нормирование, определение морфологического состава коммунальных отходов потребления и коммунальных отходов производства установлены ТКП 17.11-08-2020 (33040/33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Правила обращения с коммунальными отходами», утвержденным постановлением Министерства жилищно-коммунального хозяйства и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 30 июня 2020 года № 13/4-Т.

В последние годы значительно расширена и модернизирована система раздельного сбора и сортировки ТКО и заготовки ВМР.

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

3.5 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.

В Пинске действуют 20 совместных и 4 иностранных предприятий. Ведущие отрасли: лесная и деревообрабатывающая промышленность (37,2 % общего объёма 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».

В городе функционируют более 260 магазинов, более 400 предприятий общественного питания, киосков и павильонов разных форм собственности. Торговая сеть коммунальной собственности представлена 28-ю предприятиями,

которые насчитывают 59 магазинов, 4 предприятия общественного питания, 3 базы. В городе действуют шесть гостиниц, крупнейшая из которых – «Припять».

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 кооппром» и КУМПП «Пинское районное ЖКХ», ПУП «Фабрика матрацев», 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».

Для размещения предприятий в районе выделено 24 участка площадью 1 га каждый в дер. Жабчицы, 5 км от г. Пинска, рядом с железной дорогой. Кроме того, имеется много неиспользуемых зданий, как районной коммунальной собственности, так и частной.

Кроме промышленных предприятий работает широкая сеть предприятий строительства, транспорта, торговли, общественного питания, бытового обслуживания населения, связи

3.6 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 2021 года в городе проживает 125900 человека, из них 75220 человек население трудоспособного возраста или 59,8 % от общего количества проживающих, 25490 человек или 20,3 % моложе трудоспособного возраста и 25190 человек или 20,0 % старше трудоспособного возраста.



Рис. 3.6.1 – Структура населения г. Пинска

Таблица 3.6.1 – Динамика численности населения по годам

Область/район	Население на начало года, человек					
	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Брестская область	1 367 113	1 362 916	1 357 316	1 350 834	1 347 240	1 388 044
г. Пинск	129 523	128 372	127 336	126 474	126 289	125 900
Пинский район	46 251	45 896	45 233	44 511	43 880	43 060

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 **3.6.2.**

Таблица 3.6.3 - Заболеваемость населения Брестской области по основным классам болезней

Вид заболевания	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Общее число зарегистрированных случаев заболеваний с впервые в жизни установленным диагнозом(единиц), из них:	943 187	950 320	1040 305	1028 314	1014 143	1124 246

Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	42 807	45 016	42 354	40 770	43 037	78 871
Новообразования	14 920	16 082	17 053	18 066	16 840	15 390
Болезни крови, кроветворных органов	2 685	2 692	3 228	3 108	3 033	2 416
Болезни эндокринной системы	10 878	10 615	12 689	16 126	16 845	15 522
Болезни нервной системы	5 835	5 585	6 350	7 078	8 056	11 719
Болезни системы кровообращения	30 203	30 300	37 825	34 982	36 727	42 286
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	51 455	51 458	67 893	68 687	67 187	62 568
Болезни органов дыхания	471 126	462 868	503 730	482 420	463 786	579 879
Болезни органов пищеварения	22 683	23 695	23 101	26 822	29 147	29 389
Болезни глаза и его придаточного аппарата	29 663	33 199	42 716	45 953	46 861	39 786
Болезни уха и сосцевидного отростка	28 249	30 987	32 115	36 366	39 802	35 801
Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин	85 702	86 419	93 729	95 118	90 691	84 555
Другие	146 981	151 404	157 522	152 818	152 131	126 064

В структуре первичной заболеваемости населения Брестской области 1-е место занимают болезни органов дыхания (51,57 %), 2-е – травмы и отравления (7,52%), 3-е место – инфекционные и паразитарные болезни (7,0%).

Для преодоления неблагоприятных тенденций основной целью медикодемографического развития должно быть укрепление здоровья и снижение смертности населения, особенно в трудоспособном возрасте. Особое внимание следует уделять созданию благоприятных условий для жизнедеятельности семьи, обеспечивающих возможность рождения и воспитания нескольких детей.

В связи с этим в рамках модели устойчивого развития в области охраны и укрепления здоровья людей должны выступать следующие требования:

- создание условий для здоровой, продолжительной жизни человека и ее активного периода;

- улучшение качества среды обитания людей, осуществление мер, обеспечивающих снижение уровня заболеваемости, вызванных изменением факторов среды обитания человека;

- обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, обусловленного состоянием среды обитания человека, при котором отсутствует вредное воздействие на организм человека факторов его среды обитания, и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности.

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 Существующее положение

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 (существующее положение)

№ 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(к)-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	2	0,000	0,001

№ п/п	Код	Наименование ЗВ	Класс опасности	Выброс с учетом очистки	
				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6
		пересчете на мышьяк)			
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 кремния менее 70%	3	0,142	0,145
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 С11-С19	4	0,006	0,022
23	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	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 пере-счете 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 С1-С10	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
9	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11 - С19	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
10	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	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 будет действовать 47 новых стационарных источников загрязнения атмосферы.

Таким образом, общее количество источников загрязнения атмосферного воздуха на производственных площадях ООО «Зубр Энерджи», с учетом реализации проектных решений по реконструкции завода, составит 79 ед., из них:

- организованных – 73 источника (из них 71 действующий, 1 на консервации, 1 ликвидируется);
- неорганизованных – 6 источников.

Перечень проектируемых источников выбросов и их характеристики представлены в таблице ниже.

Таблица 4.1.3 – Характеристики проектируемых источников выбросов

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во, ед	Источник выбросов	Кол-во, ед	№ ист.	Время работы, ч/год
1	2	3	4	5	6	7
1	Котел (аналог ВА-1200, мощность 1,2 МВт)	2	дымовая труба	2	0027-0028	4560
2	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	10	труба	10	0029-0038	6024
3	Газовые горелки линии литья ленты (горелка плавильной печи - аналог Riello RS 64/M MZ, 1 шт, горелка накопительной печи - аналог Riello RS 64/M MZ, 1 шт.	4	труба	1	0039	3699
4	Горелка плавильной печи литья цилиндриков (аналог Riello RS34 MZ)	1	труба	1	0040	8760
5	Горелка станка отливки пластин (аналог GULLIVER BS 3/M)	1	труба	1	0041	6552
6	Горелка пайки выводов	1	труба	1	0042	6552
7	Плавильная печь литья ленты	2	труба АС-1	1	0043	8760
	Накопительная печь	2				
	Машина карусельного типа для литья цилиндриков	1				
	Плавильная печь литья цилиндриков	1				
8	Свинцовый котел	2	труба АС-2	1	0044	6552
	Зачистка ушек	1				
	Стол сборки АКБ	1				
9	Сушильный тоннель	3	труба АС-3	1	0045	6552
	Укладчик пластин (место съема пластин)	2				

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во, ед	Источник выбросов	Кол-во, ед	№ ист.	Время работы, ч/год
1	2	3	4	5	6	7
	Станок производства трубчатых пластин	1				
10	Станок производства групп пластин COS	3	труба АС-4	1	0046	6552
	Станок конвертирования пластин	3				
11	Станок приварки крышек	1	труба	1	0047	6552
12	Станок пайки выводов	1	труба	1	0048	6552
13	Установка формирования с циркуляцией электролита	2	труба	2	0049-0050	8760
14	Мельницы	2	труба	2	0051-0052	8760
15	Ванны формирования	35	труба	2	0053-0054	8500
16	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	19	труба	19	0055-0073	8760

Проектом предусмотрено увеличение времени работы существующих источников выбросов, а также установка дополнительной очистки на существующих источниках №0003, №0004, №0025.

Источник №0001 (установки формирования -выпрямители тока) ликвидируется.

Дополнительно проектом предусморено увеличение количества парковочных мест на существующих парковках для легковых автомобилей, в связи с чем проведен перерасчет выбросов загрязняющих веществ от данных источников (приложение 2.3).

Подробная информация по каждому источнику выбросов приведена в приложении 1.1 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 вещества, 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 проектных решений по реконструкции завода по производству аккумуляторных батарей:

- качественный состав выбросов в атмосферу увеличится на 6 загрязняющих веществ, из них два вещества 3-го класса опасности: 0229 цинк и его соединения, 0111 висмут оксид; два вещества 2-го класса опасности: 0101 алюминий оксид, 0163 никель; одно вещество 1-го класса опасности: 0124 кадмий и его соединения; одно вещество без класса опасности: 0128 кальций оксид;

- количественный состав выбросов в атмосферу увеличится на 9,879 т/год.

Перечень и общее количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в целом от производственной площадки ООО «Зубр Энерджи», с учетом проектных решений по реконструкции, приведены в таблице 4.1.4.

Таблица 4.1.4 – Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в целом от производственной площадки ООО «Зубр Энерджи»

№ п/п	Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Проектируемый выброс после реализации проекта		% от валового выброса
				г/с	т/г	
1	2	3	4	5	6	7
1	0101	Алюминий оксид	2	2,31E-06	4,05E-05	0,00
2	0111	Висмут оксид	3	2,77E-06	4,85E-05	0,00
3	0123	Железо и его соединения	3	0,0120	0,0010	0,01
4	0124	Кадмий и его соединения	1	1,00E-06	1,62E-05	0,00
5	0128	Кальций оксид	б/к	1,19E-05	1,93E-04	0,00
6	0140	Медь и ее соединения	2	0,0006	0,0150	0,11
7	0143	Марганец и его соед.	2	0,0000	0,0000	0,00
8	0146	Медь (II) оксид	2	0,0001	0,0002	0,00
9	0163	Никель	2	5,90E-07	1,24E-05	0,00
10	0164	Никель оксид		0,0000	0,0006	0,00
11	0168	Олово и его соединения	3	0,0001	0,0019	0,01
12	0183	Ртуть и ее соединения (в пересчете на ртуть)	1	0,0002	5,36E-06	0,00
13	0184	Свинец и его неорг.соед. (в пересчете на свинец)	1	0,0029	0,0756	0,56
14	0290	Сурьма	б/к	4,90E-07	1,08E-05	0,00
15	0229	Цинк и его соединения	3	1,00E-07	1,62E-06	0,00
16	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2	0,3624	4,9928	36,74
17	0304	Азота оксид (Азота (II) оксид)	3		0,8106	5,97
18	0322	Серная кислота	2	0,0284	0,8417	6,19
19	0325	Мышьяк и его неорг. соединения	2	0,0002	0,0039	0,03
20	0328	Углерод черный (сажа)	3	0,0000	0,0001	0,00
21	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	3	0,0004	0,0011	0,01
22	0337	Углерод оксид	4	0,5493	6,1703	45,41

№ п/п	Код в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Класс опасности	Проектируемый выброс после реализации проекта		% от валового выброса
				г/с	т/г	
1	2	3	4	5	6	7
23	0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид)	2	0,0000	0,0000	0,00
24	0401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	4	0,0041	0,0082	0,06
25	0703	Бенз(а)пирен	1	2,92E-09	5,15E-08	0,00
26	0727	Бензо(b)флуорантен	1	3,89E-09	6,86E-08	0,00
27	0728	Бензо(k)флуорантен	1	3,38E-09	6,86E-08	0,00
28	0729	Индено(1,2,3-c,d)пирен	1	3,89E-09	6,86E-08	0,00
29	1317	Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)	3	0,0004	0,0288	0,21
30	1325	Формальдегид (метаналь)	2	0,0014	0,0393	0,29
31	1555	Уксусная кислота	3	0,0037	0,1177	0,87
32	2754	Углеводороды С11-С19	3	0,0025	0,0332	0,24
33	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	3	0,0071	0,0112	0,08
34	2922	Пыль полипропилена	3	0,0024	0,0038	0,03
35	3603	1-Метилпирролидин-2-он	б/к	0,0180	0,4310	3,17
36	3620	Диоксины/фураны	1	1,49E-11	2,57E-10	0,00
			Итого	**0,9964**	**13,5888**	**100**

4.1.3 Сведения о пылегазоочистном оборудовании

При существующем положении на промплощадке ООО «Зубр Энерджи» два источника оснащены рукавными фильтрами для очистки выбросов от свинца и его соединений:

1. Источник № 0003. Фильтр рукавный PROMA GF12x12-2,5, эффективность очистки: проектная 99,0%, фактическая >22,2%.
2. Источник № 0004. Фильтр рукавный PROMA GF12x12-2,5, эффективность очистки: проектная 99,0%, фактическая >77,6%.

Проектными решениями предусмотрено устройство дополнительной очистки на существующих и проектируемых источниках выбросов. Перечень и характеристика оборудования по очистке загрязненного воздуха, предусмотренного к установке на реконструируемом заводе по производству аккумуляторных батарей, приведены в таблице 4.1.5.

Таблица 4.1.5 – Перечень и характеристика оборудования по очистке загрязненного воздуха, предусмотренного к установке на реконструируемом заводе

№ п/п	Цех, участок	Тех. оборудование	№ ист.	Пылегазоочистное оборудование, степень очистки, %	Вещества, по которым производится

					очистка
1	2	3	4	5	6
1	Сборочная линия АКБ LV	Установка конвертирования свинцовых пластин, отливка соед. мостиков и вплавление в них ушек пакета	0003	Рукавный фильтр (пылеуловитель), 75%	Свинец
2	Сборочная линия АКБ CV		0004	Рукавный фильтр (пылеуловитель), 30%	Свинец
3	Мастерская	Шлифовальные машины, сверлильные, токарные станки и др.	0025	Рукавный фильтр (пылеуловитель) РПА150000, 95 %	Твердые частицы
4	Участок пр-ва свинцового порошка	Аспирационная система (АС-1)	0043	ГОУ, 95%	Свинец
5	Участок приготовления электродных пластин	Аспирационная система (АС-2)	0044	ГОУ, 95%	Свинец
6	Линия пастонамазки	Аспирационная система (АС-3)	0045	ГОУ, 95%	Свинец
7	Участок сборки АКБ	Аспирационная система (АС-4)	0046	ГОУ, 95%	Свинец
8	Участок пр-ва свинцового порошка	Мельница	0051	Фильтр HEPA тип H13 по EN, 95%	Свинец
9	Участок пр-ва свинцового порошка	Мельница	0052	Фильтр HEPA тип H13 по EN, 95%	Свинец
10	Участок формирования АКБ	Ванны формирования	0053	Скруббер, 35%	Аэрозоли серной кислоты
11	Участок формирования АКБ	Ванны формирования	0054	Скруббер, 35%	Аэрозоли серной кислоты

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.

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»

Цех, участок	№ ИШ	Среднегеометрическая частота октавной полосы, Гц									Экв.УЗ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вентилятор аспирационной системы	1	92.0	95.0	97.0	98.0	94.0	91.0	90.0	88.0	84.0	98.0
Трансформатор	2	74.0	77.0	79.0	80.0	76.0	73.0	72.0	70.0	66.0	80.0
Трансформатор	3	74.0	77.0	79.0	80.0	76.0	73.0	72.0	70.0	66.0	80.0
Шум от автомобилей	4	69.0	72.0	74.0	75.0	71.0	68.0	67.0	65.0	61.0	75.0
Шум от автомобилей	5	69.0	72.0	74.0	75.0	71.0	68.0	67.0	65.0	61.0	75.0

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.

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

Схема водоснабжения: подача воды производится от проектируемых внутриплощадочных и частично внеплощадочных сетей, подключенных к коммунальным сетям водоснабжения г. Пинска.

Наружная сеть хозяйственно-питьевого водопровода В1 запроектирована

из труб ПЭ100 SDR21-225х10,8 по ГОСТ 18599-2001.

На площадке запроектирована кольцевая сеть хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водопровода. Врезка в сеть выполнена в проектируемом колодце ВК-1.

Наружное пожаротушение производится из наружных пожарных подземных гидрантов, устанавливаемых на проектируемых кольцевых сетях наружного водопровода.

Показатели расходов воды по предприятию составляют:

- 87,8 м3/сут; 31572 м3/год, (расчетные расходы по предприятию указаны без учета 35м³/сут. - однократное заполнение).

Проектные решения по наружной канализации

Проектом предусматривается устройство следующих систем канализации:

- хозяйственно- бытовая, К1;

- производственная, К3.1 (стоки от пенообразователя в случае сработки системы автоматического пенного пожаротушения);

-дождевая, К2;

Количество стоков, отводимых в К1 составляет: 11804,4 м³/год; 32,79м³/сут.

Дождевой сток К2 с кровли зданий и территории проектируемого площадки отводится внутренними водостоками в проектируемую закрытую сеть дождевой канализации и далее в существующую сеть дождевой канализации К2.

Расчетный расход дождевого стока с территории строительства составляет Q=397,11л/с.

Таблица 4.3.1. – Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование показателя	Водопотребление, м3/сутки (м3/год)	Безвозвратное водопользование, м3/сутки (м3/год)	Водоотведение, м3/сутки (м3/год)
Производственные нужды, в т.ч.			
1.1 Вода питьевого качества	6,41/(2307,6)	6,41/(2307,6)	-
1.2 Обессоленая вода	48,5/(17460)	48,5/(17460)	-
Хоз-питьевые нужды	32,79/(11804,4)	-	32,79/(11804,4)
ВСЕГО	87,7/(31572)	54,91/(19767,6)	32,79/(11804,4)
1.3 Однократное заполнение	35,00	35,00	-
Дождевой сток			
Количество дождевого стока (л/с)/м3/год			397,11/(15715,9)

Перед выпуском загрязненная часть дождевого стока от разделительной камеры проходит очистку от взвешенных веществ (ВВ) и нефтепродуктов (НП) в локальных очистных сооружениях дождевых вод производительностью Q=45 л/с. Очистные сооружения подобраны согласно схеме очистки дождевых стоков на следующие параметры:

Расход загрязненной части стока – 20 л/с (очищается 12% от общего стока).

ПДК до очистки:

Взвешенные вещества 300-1000 мг/л;

Нефтепродукты 8-20 мг/л;

БПК5 – 40-85 мг/дм3.

ПДК после очистки:

Взвешенные вещества 10,1 мг/л;

Нефтепродукты 0,3 мг/л

БПК5 – 6мг/дм3.

Для очистки дождевых сточных вод с территории завода используется существующий бензомаслоотделитель с интегрированным пескоуловителем ВМОК 20 DN 315 ББС. Изготовленный по ТУ ВУ 191443493.001-2012, максимальной производительностью 20 л/сек.

Перед очистными предусмотрено устройство распределительного колодца в пластиковом корпусе (аналог СТС-Белполипластик). На выпуске установлен колодец для отбора проб из сборных ж/б элементов ф 1000мм.

На проектируемой сети ливневой канализации К2 на пониженных участках местности, устанавливаются дождеприемные колодцы ДК 1000мм из сборного ж/б по ТП 902-09-46.88.

Хоз-бытовые стоки образуются от использования санитарных приборов, душевых установок.

Сточные воды отводятся из зданий в наружные раздельные проектируемые сети, соответственно, хозяйственно-бытовой и дождевой. канализации.

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 Блока 4 - 18 м3/сут. (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 3-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 H_2SO_4 – до 2000 мг/литр;
2. Свинец растворенный – до 15мг/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 (H_2SO_4) 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:

$$2\ NaOH + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2\ H_2O$$

При нейтрализации серной кислоты образуется хорошо растворимая соль сульфат натрия (Na_2SO_4), которая в воде диссоциирует с образованием аниона SO_4^{2-} 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 ($FeCl_3 \cdot 6\ H_2O$). 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:

$$FeCl_3 + 3\ NaOH \rightarrow Fe(OH)_3\downarrow + 3\ NaCl$$

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 (Pb^{2+}) применяется сульфид натрия ($Na_2S \cdot 2\ H_2O$) его раствор дозируется в сточную воду. Уравнение реакции следующее:

$$Na_2S + Pb^{2+} \rightarrow PbS\downarrow$$

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 пастонамазки

Краткое описание технологии.

Блок предназначен для очистки воды от загрязнений нерастворимыми свинец-содержащими соединениями, образующимися на участке пастонамазки в процессе работы и мытья технологического оборудования.

Вода, загрязненная свинцовыми соединениями поступает в заглубленный сборник стоков Е11, где находится при постоянном перемешивании широколопастной мешалкой М1 (для предотвращения образования осадка).

При помощи насосов Н6.1 или Н6.2 суспензия поступает на предварительно выбранное вибросито (размер ячейки сита 1,5х1,5 мм), где происходит отделение грубой фракции, которая собирается в бочку и передается для утилизации. Отфильтрованная суспензия накапливается в емкостях Е12 или Е13 объемом по 16 м³ каждая. При заполнении емкости Е12 или Е13 происходит отстаивание сточной воды, после чего насосом Н5.1 или Н5.2 вода откачивается в емкость Е1. Насосы Н5.1 или Н5.2 могут отбирать отстоянную воду с разной глубины, для чего предусматриваются два всасывающих трубопровода. По мере накопления осадка в емкостях Е12 и Е13 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 Е12 и Е13 сточная вода, насосом Н5.1 или Н5.2 подается в первичный усреднитель Е1, который выполняет функцию дополнительного отстойника и имеет перелив на 2/3 от высоты во второй усреднитель Е2, который, в свою очередь, соединён с третьем усреднителем Е3.

Из усреднителей Е2 и(или) Е3 насосом Н1.1 или Н1.2 сточная вода подается в реактор периодического действия Е5 или Е6. Реакторы Е5 и Е6 оборудованы среднескоростными мешалками М2 и М3 с двумя рядами лопастей. Насосы Н1.1 и Н1.2 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 Е5 или Е6 определяется по расходомеру F1 и в номинальном режиме составляет 7–8 $м^3$/час.

Дозирование реагентов в реакторы происходит в определенной последовательности.

В первую очередь подается раствор сульфид натрия, который дозируется из емкости дозирования Е8 в трубопровод подачи сточной воды. Дозирование

производится соответствующим насосом-дозатором НД1, который предварительно настраивается на нужную производительность и работает заданный промежуток времени.

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 pH 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 Е9.1соответствующими насосами-дозаторами НД2 или НД3, которые управляются по показаниям pH-метров pH1 или pH2.

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 ФПЗ отфильтрованная вода считается пригодной для дальнейшей обработки ее на установках обратного осмоса БлокаЗ.

Блок 2.1. Аспирации воздуха (скруббер)участка формирования батарей

Краткое описание технологии.

Скруббер предназначен для очистки воздушных потоков от аэрозолей серной кислоты.

Производительность скруббера 28000 $м^3$/час.

Содержание серной кислоты на входе в скруббер – до 10 $мг/м^3$.

Эффективность очистки – до 99%.

Для улучшения качества очистки воздуха предусматривается поддержание значения pH в воде для орошения на уровне 7,5–8, посредством дозирования раствора едкого натра в трубопровод орошения с управлением насоса-дозатора НД5 по показаниям pH-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 pH

Краткое описание технологии

Данная система предназначена для корректировки значения pH воды полученной на установках обратного осмоса Блока 3. Вода должна быть откорректирована до значений pH 7–7,5.

Корректировка происходит посредством дозирования раствора едкого натра в трубопровод подачи технологической воды с управлением насоса-дозатора НД6 по показаниям pH-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.

В емкость Е17 также подается конденсат от установки выпаривания. Емкость Е17 имеет перелив избытка воды в емкость Е18. Уровень этого перелива расположен ниже уровня аварийного перелива.

Из емкости Е17 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 Е18, 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 Е19, а концентрат в канализацию.

Из емкости Е19 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 Е20.1 и 20.2 и далее потребителям, а концентрат в канализацию.

Требования к составу пермеата после установки обратного осмоса RO2 отражены в таблице ниже.

Таблица 4.3.2 - 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○С.

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.

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».

Обследованная 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.

Для реализации проектных решений производится разборка существующего асфальтобетонного покрытия, бортового камня, существующего покрытия площадки из бетона.

Вырубка древесно-кустарниковой растительности не предусматривается.

На территории предприятия предусматривается благоустройство территории и восстановление существующих твердых покрытий.

На основании вышеизложенного прогнозируется, что воздействие реконструируемого объекта на растительный и животный мир несущественно и не повлечет за собой радикальное ухудшение условий существования растений и животных. Необратимых изменений в окружающей природной среде, в результате которых может быть нанесен непоправимый ущерб растительному и животному миру, при реализации технических решений в рамках проекта не ожидается.

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 промотходов, 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 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.

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.

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	Изношенная 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	Изношенные шины с металлокордом	5750201	3	Использование
13	Обтирочный материал, загрязненный маслами	5820601	3	Захоронение

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Обращение с отходами
1	2	3	4	5
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
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 обрезиненного 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

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 ресурсов и охраны окружающей среды.

4.7.2 Изменения в системе обращения с отходами производства после реализации проектных решений

Виды и количество образующихся строительных отходов

Строительные отходы образуются в период подготовки выделенной территории под производство строительно-монтажных работ (за счет демонтажа зданий и сооружений, попадающих под пятно проектируемой застройки). Образование строительных отходов также возможно и при использовании строительных материалов в ходе строительно-монтажных работ.

Состав и количество строительных отходов, образующихся в ходе выполнения работ непосредственно по строительству объекта, возможно определить либо после составления локальных смет на строительство на последующих стадиях проектирования, либо по факту в процессе проведения строительно-монтажных работ.

При существующем положении территория предприятия занята зданиями, сооружениями и твердыми покрытиями. Следовательно, при подготовке участка под реконструкцию предприятия возможно образование строительных отходов за счет демонтажных работ.

В ходе выполнения строительно-монтажных работ по данному объекту прогнозируется образование таких отходов, как: полиэтилен, вышедшие из употребления изделия промышленно-технического назначения (код 5712109, 3 класс опасности), отходы бетона (код 3142701, неопасные), лом стальной несортированный (код 3511008, неопасные).

В соответствии с природоохранным законодательством Республики Беларусь, все виды отходов, образуемых в процессе строительно-монтажных работ, подлежат раздельному сбору и вывозу для использования в качестве ВМР на предприятия, включенные в Реестр объектов по использованию, хранению, захоронению и обезвреживанию отходов, утвержденный Министерством природных ресурсов РБ.

Сжигание строительных отходов на стройплощадке категорически запрещено. Ремонт и техобслуживание автотранспорта и строительной техники должно проводиться по месту приписки на специально оборудованных площадках.

До начала строительных работ необходимо получить разрешение на вывоз строительных отходов в территориальных природоохранных службах.

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 проектных решений

№ 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	28,8
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	0,6
5	Отходы упаковочного гофрокартона незагрязненные	1870606	4	40	120
6	Отходы бумажной клеевой ленты	1870203	4	0,3	0,9
7	Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	5820903	4	4,8	14,4
8	Полипропилен, бракованные изделия, обрезки изделий	5712802	3	8,0	30,0
9	Полиэтилен (пленка, обрезки)	5712106	3	12	36
10	Свинцовые пластины отработанные от разборки аккумуляторов	3534001	3	50,0	260,0
11	Люминесцентные трубки отработанные	3532604	1	0,15	0,45
12	Изношенные шины с металлокордом	5750201	3	0,1	0,4
13	Обтирочный материал, загрязненный маслами	5820601	3	0,232	0,696
14	Аккумуляторы свинцовые отработанные неразобранные со слитым электролитом	3532202	2	13,0	150,0
15	Свинцовые аккумуляторы отработанные неповрежденные с неслитым электролитом	3532201	1	28,0	100,0
16	Пыль свинецсодержащая	3121701	2	6,5	19,5
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	3,06
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	9,3
23	Отходы стекла и кремния	3140824	н/о	0,2	0,6
24	Съем свинцовый	3120400	3	8,5	180

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Объем образования, т	
				До	После
1	2	3	4	5	6
25	Обувь кожаная рабочая, потерявшая потребительские свойства	1471501	4	1,14	3,42
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	0,6
30	Отходы обрезиненного металлокорда	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	5,0
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	4,05
40	Ветошь, загрязненная свинцом	5820507	3	0,234	0,732
41	Бой бетонных изделий	3142707	н/о	3,0	9,0

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.

Таблица 4.7.3 – Образование новых видов производственных отходов на производственной площадке ООО «Зубр Энерджи»

№ 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	3140510	3*	0,5	Замена фильтров (фильтровальные кассеты,

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Масса, т	Источник образования
	материалов прочие				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	0,3	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**	50,0	Очистка сточных вод (цех производства электродных пластин, цех сборки АКБ
10	Масла моторные отработанные	5410202	3	0,9	Замене масла, используемого в системах технологического оборудования
11	Масла компрессорные отработанные	5410212	3	0,5	Замена компрессорного масла, используемого в системах компрессорных установок
12	Нефтешламы механической очистки сточных вод	5472000	3	0,3	Очистка сточных вод (ЛОС ливневых стоков)
13	Отработанные масляные фильтры	5492800	3	0,1	Обслуживание компрессоров
14	ПЭТ-бутылки	5711400	3	0,3	Использование ПЭТ-бутылок персоналом
15	Фторопласты прочие	5712609	4***	2,0	Замена фильтров (картриджные фильтры, установленные в ГОУ, фильтры обеспылевателя, передвижные фильтры (цех производства электродных пластин, цех сборки АКБ))
16	Пластмассовые упаковки и емкости с остатками вредного содержимого	5712700	3	0,5	Обслуживание оборудования
17	Пластмассовые отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других аналогичных средств	5712710	3	0,3	Уборка помещений
18	Силикагель	5960200	4	0,3	Осушение воздуха бункеров-накопителей
19	Отходы электрического и	9120200	Не опр.	1,5	Обслуживание оборудования

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Масса, т	Источник образования
	электронного оборудования				(воздуховоды печей (цех производства электродных пластин))

Примечания:

3* - 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»);

3** - 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»);

4*** - 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»).

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:

- раздельный 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 слоистых пластиков, разработаны с применением Реестра предприятий Республики Беларусь по использованию и обезвреживанию отходов и приведены в таблице 4.7.4.

Таблица 4.7.4 – 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 "Стеклосфера" 224025, г. Брест, ул. Дубровская, 54/Б
4	Стеклобой полубелый листовой	3140804	н/о	Передача на использование* ООО "Стеклосфера" 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 "Брествторчермет" ул. Железнодорожная, 1, г. Пинск
8	Лом и отходы свинца (без	3530200	3	Передача на использование*

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода	Класс опасности	Предложения по обращению
	свинцовых аккумуляторов			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	Масла моторные отработанные	5410202	3	Передача на использование* РУЭСП "Днепро-Бугский водный путь" Брестская обл., г. Пинск, пл. Ленина, 20
11	Масла компрессорные отработанные	5410212	3	Передача на использование* ЧТУП "Торговый Дом ТройкаМаркет" ул. Жукова, 11/2, г. Слуцк
12	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"
13	Отработанные масляные фильтры	5492800	3	Захоронение на полигоне ТКО г. Пинска **
14	ПЭТ-бутылки	5711400	3	Передача на использование* ЧПТУП "Самел" ул. Индустриальная, 5Н, г. Пинск, Брестская обл.
15	Фторопласты прочие	5712609	4	Захоронение на полигоне ТКО г. Пинска **
16	Пластмассовые упаковки и емкости с остатками вредного содержимого	5712700	3	Передача на использование* ЧПТУП "Самел" ул. Индустриальная, 5Н, г. Пинск, Брестская обл.
17	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.
18	Силикагель	5960200	4	Захоронение на полигоне ТКО г. Пинска **
19	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» 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 36 загрязняющих веществ, из них: 1 класса опасности – 8 веществ; 2 класса опасности – 10 веществ; 3 класса опасности – 12 веществ; 4 класса опасности – 2 вещества; без класса опасности – 4 вещества.

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.

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

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе выполнены по программе автоматизированного расчета «Эколог-3.0 Стандарт» в соответствии с рекомендациями ОНД-86 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий» 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 ОНД-86 под понятием «зона загрязнения» имеется в виду территория вокруг источника загрязнения, в пределах которой приземный слой атмосферы загрязнен вредными веществами, содержащимися в производственных выбросах, в концентрациях, превышающих допустимые нормы.

Потенциальная зона возможного воздействия предприятия – это территория (акватория) в пределах которой по данным опубликованных источников и (или) фактическим данным по объектам-аналогам могут проявляться прямые или косвенные изменения окружающей среды и (или) отдельных ее компонентов в результате реализации планируемой деятельности.

Расчеты по определению зоны загрязнения и зоны воздействия выбросами загрязняющих веществ в атмосферу от рассматриваемого предприятия выполняются без учета фонового загрязнения.

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 8 точек 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», без учета фонового загрязнения, приведены в таблице 5.1.1.

Таблица 5.1.1 – Результаты расчетов рассеивания, характеризующие уровни загрязнения атмосферного воздуха в районе рассматриваемого объекта

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ без учета фона	
	Наименование	Код	Граница СЗЗ	Жилая зона
1	2	3	4	5
1	ДиЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0123	0,01	<0,01
2	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0140	0,01	<0,01
3	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0146	<0,01	<0,01
4	Ртуть (Ртуть металлическая)	0183	0,02	0,01
5	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0184	0,18	0,08
6	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0301	0,1	0,05
7	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0322	<0,01	<0,01
8	Углерод оксид	0337	0,01	<0,01
9	Формальдегид	1325	<0,01	<0,01
10	Этановая кислота (Уксусная кислота)	1555	<0,01	<0,01
11	Углеводороды предельные С12-С19	2754	<0,01	<0,01
12	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	2908	<0,01	<0,01
13	Пыль полипропилена	2922	<0,01	<0,01
14	Азота диоксид, серы диоксид	6009	0,1	0,05
15	Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат	6030	0,18	0,08
16	Свинца оксид, серы диоксид	6034	0,18	0,08

Таблица 5.1.2 – Вещества, расчет для которых не целесообразен (критерий целесообразности расчета Е3=0,01)

№ п/п	Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
1	2	3	4
1	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0000043
2	0111	Висмут оксид	0,0000066
3	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000581
4	0128	Кальций оксид	0,0000072
5	0163	Никель (Никель металлический)	0,0001297
6	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0010838
7	0168	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	0,0005406
8	0229	Цинк и его соединения	7,741934e-9
9	0290	Сурьма	0,0001261
10	0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0025112
11	0328	Углерод (Сажа)	0,0024253
12	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0026948
13	0401	Углеводороды предельные алифатического С1-С10	0,0005390
14	1317	Ацетальдегид	0,0082561
15	3603	1-Метилпирролидин-2-он (N-метил-2-пирролидон)	0,0063716

По результатам расчетов рассеивания, приведенным в таблице 5.1.1, установлено следующее:

- зоны загрязнения приземного слоя атмосферы не выявлены ни по одному из включенных в расчет загрязняющих веществ;

- вклад предприятия, с учетом планируемой производственной деятельности, в загрязнение атмосферного воздуха на границе СЗЗ и в жилой зоне прогнозируется незначительный и по всем загрязняющим веществам, за исключением одного ингредиента (0184 свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)), а так же формируемых им групп суммаций 6030 и 6034, не превышает 0,1ПДК.

С учетом проектных решений по реконструкции производственная площадка ООО «Зубр Энерджи» относится к III категории объектов воздействия на атмосферный воздух. Размер зоны воздействия составляет 475 м.

5.1.2 Расчетные уровни загрязнения атмосферного воздуха в рассматриваемом районе

Для определения зоны воздействия в целом для рассматриваемого объекта, а также обоснования необходимости либо нецелесообразности учета групп веществ, обладающих эффектом суммарного вредного воздействия, первая серия расчетов рассеивания выполнена без учета фонового загрязнения (для наихудших условий - холодного периода года).

По результатам первой серии расчетов рассеивания, выполненной без учета фонового загрязнения, 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:

- серная кислота (по молекуле H2SO4) – менее 0,01 ПДК;
- углерод оксид (окись углерода, угарный газ) – 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 фонового загрязнения 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. №№ 6041, 6046) не рассматривались.

Расчет рассеивания проводился на летние и зимние условия, из которых выбран наихудший вариант – зимние условия (с учетом работы отопительного оборудования).

Значения прогнозируемых максимальных расчетных концентраций на границе СЗЗ предприятия и в жилой зоне по результатам расчетов рассеивания, выполненных с учетом фонового загрязнения приведены в таблице 5.1.3

Таблица 5.1.3 – Значения максимальных расчетных концентраций на границе СЗЗ предприятия и в жилой зоне по результатам расчетов рассеивания, выполненных с учетом фонового загрязнения (холодный период года)

№ п/п	Загрязняющее вещество, группа суммации		Расчетная максимальная приземная концентрация в долях ПДК/ОБУВ с учетом фона	
	Наименование	Код	Граница СЗЗ	Жилая зона
1	2	3	4	5
1	ДиЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0123	0,01	<0,01
2	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0140	0,01	<0,01
3	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	0146	<0,01	<0,01
4	Ртуть (Ртуть металлическая)	0183	0,02	0,01
5	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0184	0,18	0,08
6	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0301	0,41	0,37
7	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0322	<0,01	<0,01
8	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0330	0,13	0,13
9	Углерод оксид	0337	0,35	0,34
10	Формальдегид	1325	0,7	0,7
11	Этановая кислота (Уксусная кислота)	1555	<0,01	<0,01
12	Углеводороды предельные С12-С19	2754	<0,01	<0,01
13	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	2908	<0,01	<0,01
14	Пыль полипропилена	2922	<0,01	<0,01
14	Азота диоксид, серы диоксид	6009	0,54	0,49
15	Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат	6030	0,18	0,08
16	Свинца оксид, серы диоксид	6034	0,18	0,08

Таблица 5.1.4 – Вещества, расчет для которых не целесообразен (критерий целесообразности расчета Е3=0,01)

№ п/п	Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
1	2	3	4
2	0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0000043
3	0111	Висмут оксид	0,0000066
4	0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000581
5	0128	Кальций оксид	0,0000072
6	0163	Никель (Никель металлический)	0,0001297
7	0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0010838
8	0168	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	0,0005406

9	0229	Цинк и его соединения	7,741934e-9
10	0290	Сурьма	0,0001261
11	0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0025112
12	0328	Углерод (Сажа)	0,0024253
13	0401	Углеводороды предельные алифатического С1-С10	0,0005390
14	1317	Ацетальдегид	0,0082561
15	3603	1-Метилпирролидин-2-он (N-метил-2-пирролидон)	0,0063716

Как видно из результатов расчетов рассеивания, после реализации проектных решений по реконструкции ООО «Зубр Энерджи», максимальные расчетные концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и в жилой зоне будут соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что реализация проектных решений по реконструкции завода по производству аккумуляторных батарей не приведет к негативным изменениям состояния атмосферного воздуха в районе расположения предприятия.

Как следствие, воздействие проектируемых объектов на окружающую среду по фактору загрязнения атмосферного воздуха оценивается, как допустимое.

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	40.2	43.2	44.8	45.3	40.4	35.5	30.8	21.6	0	42.00
2	Р.Т. СЗЗ	40.7	43.6	45.2	45.8	40.9	36.1	31.5	22.4	0	42.60
3	Р.Т. СЗЗ	40.6	43.5	45.2	45.7	40.8	36	31.4	22.2	0	42.50
4	Р.Т. СЗЗ	40.9	43.8	45.5	46	41.2	36.4	32	23.2	3.6	42.90
5	Р.Т. СЗЗ	41.1	44	45.7	46.2	41.4	36.7	32.3	23.8	5.4	43.10
6	Р.Т. СЗЗ	40.3	43.3	44.9	45.4	40.4	35.6	30.9	21.4	0	42.10
7	Р.Т. СЗЗ	39.7	42.7	44.3	44.7	39.7	34.7	29.7	19.8	0	41.30
8	Р.Т. СЗЗ	40.1	43	44.7	45.1	40.2	35.3	30.6	21.3	0	41.90
9	Р.Т. ЖЗ	35.6	38.5	39.8	39.9	34.3	28.1	20.7	0	0	35.70
10	Р.Т. ЖЗ	33.8	36.7	37.9	37.8	31.9	24.9	16	0	0	33.20
11	Р.Т. ЖЗ	33.2	36.1	37.3	37.1	31	23.8	14.3	0	0	32.40
12	Р.Т. ЖЗ	33.5	36.4	37.6	37.5	31.5	24.4	15.1	0	0	32.80
13	Р.Т. ЖЗ	33.5	36.4	37.5	37.4	31.4	24.3	15	0	0	32.70
14	Р.Т. ЖЗ	33.1	36	37.1	37	30.8	23.5	13.9	0	0	32.20
15	Р.Т. ЖЗ	33.6	36.4	37.6	37.5	31.5	24.4	15.2	0	0	32.90
16	Р.Т. ЖЗ	36	39	40.3	40.5	35	29	22	3.2	0	36.40

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÷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÷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.

С целью экономии используемой воды запроектирована система оборотного водоснабжения.

Производственное водопотребление относится к безвозвратным потерям. Образование производственных стоков не прогнозируется.

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 водоохранных мероприятий.

Проектными решениями 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 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.

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 не окажет значимого воздействия на изменение геологических условий и рельефа.

5.5 Прогноз и оценка изменения состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Дополнительное изъятие земель для реализации проектных решенийпо 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.

На территории реконструируемого завода по производству АКБ плодородный слой почвы в границах проектных работ отсутствует.

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, 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 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 так же не предусмотрено удаление объектов растительного мира. Таким образом, вредное воздействие объекта на лесной фонд либо иные зеленые насаждения не прогнозируется.

Реконструируемый объект размещается в границах участка действующего промузла, который уже до реализации планируемой деятельности относится к зоне беспокойства для животных.

Таким образом, в связи с отсутствием существенной экологической емкости угодий из-за длительной их трансформации, на фоне радикального изменения исходных биотопов, фауна данной территории представлена только сформированными под процессом длительного воздействия подвижной и адаптивной почвенной фауной, орнитофауной.

На стадии функционирования реконструируемого объекта воздействие на растительный и животный мир может быть обусловлено выбросами вредных веществ, образующихся при эксплуатации технологического оборудования и движении 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, предполагаемый уровень воздействия проектируемых объектов на состояние растительного и животного мира можно оценить как допустимый.

5.7 Прогноз и оценка изменения социально-экономических условий

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений по реконструкци 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.

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.

5.9 Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду

Методика оценки значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду основывается на определении показателей пространственного масштаба воздействия, временного масштаба воздействия и значимости изменений в результате воздействия и значимости изменений в результате воздействия, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы согласно таблицам Г.1 – Г.3 ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Согласно оценке пространственного масштаба воздействия планируемая деятельность относится к ограниченному воздействию, так как влияние на окружающую среду осуществляется в радиусе до 0,5 км. Радиус зоны воздействия (0,2ПДК) составляет 0,45 км от площадки размещения объекта и имеет балл оценки - 2.

Для рассматриваемого объекта реконструкции, функционирование которого будет продолжаться более 3-х лет, воздействие принимается как многолетнее - 4 балла.

Согласно оценке значимости изменений в природной среде планируемая деятельность относится к слабому воздействию, так как изменения в окружающей среде не превышают пределы природной изменчивости, природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия и имеет балл оценки - 2.

Расчет общей оценки значимости:

$2 \times 4 \times 2 = 16$

Согласно расчету общей оценки значимости 16 баллов характеризуют воздействие средней значимости планируемой деятельности на окружающую среду.

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 технологчиеского 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;
- 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 внутриплощадочную существующую сеть дождевой канализации.
- 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:

- раздельный 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 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 выполнения 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.

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 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.

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 отсутствии 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 Производственные наблюдения и локальный мониторинг атмосферного воздуха

Выброс загрязняющих веществ, осуществляемый в ходе эксплуатации объекта, должен осуществляться в пределах нормативов, установленных в разрешении на выбросы.

Для предотвращения возможного негативного воздействия предприятия на окружающую среду в процессе его эксплуатации, на предприятии должен быть организован аналитический (лабораторный) контроль количественного и качественного состава выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках в соответствии с природоохранным законодательством.

Организация работ и ведение документации по осуществлению аналитического (лабораторного) контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух на источниках должны осуществляться в соответствии с Положением о порядке осуществления аналитического (лабораторного) контроля

в области охраны окружающей среды, утвержденным постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 июня 2013г. №504 «О некоторых вопросах охраны окружающей среды и природопользования».

Вместе с тем требования к проведению аналитического (лабораторного) контроля устанавливаются ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

Контролю подлежат выбросы предприятия, для источников которых установлены нормативы допустимых выбросов (ДВ).

Основными, при контроле выбросов вредных веществ в атмосферу, должны быть прямые измерения. В случае невозможности их проведения допускается использование расчетных (балансовых) методов определения выбросов. Контроль за выбросами путем прямых измерений осуществляется по утвержденному на предприятии графику.

Аналитическому (лабораторному) контролю подлежат загрязняющие вещества, поступление которых в атмосферный воздух предусмотрено проектной документацией, в разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в комплексных природоохранных разрешениях, выданных территориальными органами Минприроды, в соответствии с перечнем, приведенным в Приложении К к ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, а также специфические загрязняющие вещества, характерные для природопользователя.

В соответствии с п.12 [12] для обеспечения экологической безопасности должно быть организовано проведение аналитического (лабораторного) контроля в соответствии с:

– перечнем загрязняющих веществ и показателей качества, подлежащих контролю инструментальными методами (Приложение К [12]);

– периодичностью отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды в зависимости от объекта контроля при осуществлении аналитического (лабораторного) контроля в области охраны окружающей среды природопользователями согласно пункту 13 [12].

При проведении аналитического контроля определение концентраций загрязняющих веществ и показателей качества проводится инструментальными методами по перечню загрязняющих веществ и показателей качества, обеспеченных соответствующей методической базой в необходимом диапазоне определяемых концентраций и показателей, а также другим специфическим показателям качества и загрязняющим веществам, поступление которых в окружающую среду предусмотрено в проектной документации, в разрешениях на специальное водопользование, в разрешениях на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в комплексных природоохранных разрешениях, выданных территориальными органами Минприроды.

С целью получения достоверных и сопоставимых результатов на предприятии при контроле выбросов должен быть оборудован прямолинейный участок газохода, свободный от завихрений и обратных потоков (далее – измерительный участок) с организацией рабочей площадки и места отбора проб и проведения измерений в соответствии с требованиями п.12.5 [12].

Рабочая площадка для отбора проб и выполнения измерений должна быть прочной, снабжена перилами, иметь достаточную площадь для безопасного размещения на ней средств измерений, пробоотборного оборудования и персонала, участвующего в выполнении измерений. Лестницы к рабочим площадкам должны иметь угол наклона не более 60° и быть снабжены перилами.

Требования к проведению локального мониторинга окружающей среды устанавливаются:

ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 (Экологические нормы и правила. Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности);

Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 28 апреля 2004г. №482 «Об утверждении положений о порядке проведения в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь мониторинга поверхностных вод, подземных вод, атмосферного воздуха, локального мониторинга окружающей среды и использования данных этих мониторингов»;

Инструкцией о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность, утвержденной Постановлением Минприроды №9 от 01.02.2007 (с изменениями и дополнениями).

Природопользователи определяют должностных лиц, ответственных за организационное и материально-техническое обеспечение комплекса работ по проведению локального мониторинга, а также структурные подразделения, осуществляющие проведение наблюдений.

Отбор проб и измерения в области охраны окружающей среды проводятся испытательными лабораториями (центрами), аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь об оценке соответствия объектов требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, и осуществляющими деятельность в соответствии с законодательством Республики Беларусь в области обеспечения единства измерений.

Данные локального мониторинга передаются в информационно-аналитический центр локального мониторинга в течение 15 календарных дней после проведения наблюдений по формам согласно приложениям 1–4 к Инструкции о порядке проведения локального мониторинга.

7.3 Производственные наблюдения и локальный мониторинг 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 существующую сеть хоз-бытовой канализации.

Для отбора проб сточных вод предусмотрен колодец.

Отвод дождевых стоков с территории предприятия предусмотрен во внутриплощадочную 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).

Таблица 7.3 – Контролируемые показатели в сточных водах

№ п/п	Контролируемые показатели в сточных водах	
	Хоз-бытовые стоки	Ливневые стоки
1	2	3
1	Температура воды	Водородный показатель (ph)
2	Водородный показатель (ph)	Взвешенные вещества
3	Взвешенные вещества	Цинк
4	Сухой остаток	Медь
5	Биохимическое потребление кислорода (БПК)	Нефтепродукты
6	Химическое потребление кислорода (ХПК)	Свинец
7	Азот аммонийный	
8	Сульфат-ионы	
9	Хлорид-ионы	
10	Фосфор фосфатный	
11	Нефтепродукты	
12	Синтетические поверхносто-активные вещества (СПАВ)	
13	Железо общее	
14	Цинк	
15	Свинец	

7.4 Производственные наблюдения и локальный мониторинг 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 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.

Наблюдению подлежит в первую очередь верхний почвенный горизонт (далее – почва) глубиной от 0 до 20 см.

Территориальные органы Минприроды в зависимости от рельефа местности и особенностей почвенной миграции загрязняющих веществ вправе требовать от природопользователя при проведении наблюдений осуществления отбора проб с глубины более 20 см по почвенному профилю путем закладки прикопки или шурфа.

Организация локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, включает организацию природопользователем проведения предварительного обследования земель в районе расположения источников вредного воздействия на них для определения площади, характера и источников химического загрязнения, а также мест отбора проб и их количества.

Места отбора проб почв для проведения локального мониторинга, объектом наблюдения которого являются земли, устанавливаются природопользователем по согласованию с территориальными органами Минприроды на основании результатов предварительного обследования в зависимости от характера и с учетом расположения источников химического загрязнения, особенностей рельефа местности и возможных путей миграции загрязняющих химических веществ и др.

При общем характере химического загрязнения почв, вызванном выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, места отбора проб почв с указанием их номера и координат намечаются по координатной сетке, нанесенной на карту-схему расположения источников вредного воздействия на окружающую среду.

Количество мест отбора проб почв устанавливается в от площади объекта (при расчете площади не учитывается площадь под зданиями, сооружениями, дорожным и иным искусственным покрытием), а также с учетом площади земель, подвергающихся химическому загрязнению.

Отбор пробы почвы осуществляется путем смешивания точечных проб, отобранных методом конверта на пробной площадке размером не менее 5х5м.

Отбор проб и измерения в области охраны окружающей среды проводятся испытательными лабораториями (центрами), аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Беларусь об оценке соответствия объектов требованиям технических нормативных правовых актов в области технического нормирования и стандартизации, и осуществляющими деятельность в соответствии с законодательством Республики Беларусь в области обеспечения единства измерений.

В случае отсутствия возможности закладки пробной площадки допускается отбор отдельных точечных проб почвы.

Проведение локального мониторинга почв осуществляется природопользователями по перечню параметров, который устанавливается территориальными органами Минприроды.

Наблюдения за содержанием в почве химических элементов осуществляется в соответствии с требованиями технических нормативных правовых актов, устанавливающих значения предельно-допустимых

концентраций и ориентировочно допустимых концентраций химических веществ в почве, путем определения их валовых форм, за исключением случаев регламентации подвижных форм элементов, наблюдение за содержанием которых в почве осуществляется путем определения валовых и подвижных форм.

В соответствии 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, нкель, медь, хром, цинк, ртуть.

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	1. Хранить пылящие материалы под укрытием (при необходимости). 2. Не проводить пересыпку пылящих материалов	1.Снижение выбросов в атмосферу.

Негативное воздействие	Мероприятие по предотвращению или снижению воздействия	Результат
веществ	при неблагоприятных метеоусловиях. 3. Организация работ по строительству объектов предусматривает использование специализированных организаций по 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	2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных 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		
Сверхнормативный выброс загрязняющих веществ	1. Обеспечение контроля за 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	1.Отсутствие сверхнормативных выбросов. 2.Отсутствие жалоб и претензий. 3.Отсутствие штрафных санкций

Негативное воздействие	Мероприятие по предотвращению или снижению воздействия	Результат
	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	
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 проектируемой пропарочной камеры.

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 приблизительности.

Таким образом, достоверность прогнозируемых воздействий, наносящих вред окружающей среде, здоровью населения максимально высокая, так как информация об объекте воздействия представлена в наиболее полном объеме.

10 ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Проектными решениями *«Реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9»* предусмотрена установка дополнительного технологического оборудования для увеличения общей мощности производства и расширения номенклатуры выпускаемых стартерных свинцово-кислотных аккумуляторных батарей.

Проектный объем производства в год составляет 1 500 000 шт. условных аккумуля-торных свинцовых стартерных батарей емкостью (75 А•ч), 100 000 ячеек индустриальных АКБ типа PzS, 1 000 000 AGM аккумуляторных батарей 7-28Ач и состоит из двух очередей строительства:

- I очередь - производственной мощностью 1 500 000 условных стартерных батарей для автотракторной техники в год.

- II очередь производственной мощностью 1 000 000 AGM аккумуляторных батарей 7-28Ач в год и 100 000 ячеек индустриальных АКБ типа PzS.

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. Зона возможного вредного воздействия объекта на земельные ресурсы и почвенный покров не выходит за пределы площадки предприятия.

В составе проекта воздействие на атмосферный воздух будут оказывать 47 проектируемых организованных источников выбросов загрязняющих веществ, также изменятся выбросы от существующих источников в связи с увеличением времени работы оборудования.

При реализации проектных решений общий валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от предприятия увеличится на 9,879 т/год и составит 13,5888 тонн в 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 №№ 0043, 0044, 0045, 0046, 0051, 0052, 0053, 0054 очистными установками. Также проектными решениями предусмотрено устройство дополнительной очистки на существующих источниках выбросов №№ 0003, 0004, 0025.

Таким образом, 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 всем загрязняющим веществам, содержащимся в выбросах объекта) составляет до 475 м от границы предприятия и полностью локализуется в границах СЗЗ предприятия.

По антропогенной нагрузке на остальные 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.

«Прямое» вредное воздействие объекта на водные ресурсы отсутствует.

Общее водопотребление по проекту предусматривается в объеме 31572 м3/год, водоотведение составит 11804,4 м3/год (хозяйственно-питьевые нужды). Производственные сточные воды отсутствуют.

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.

Реализация проектных решений по реконструкции ООО «Зубр Энерджи» приведет к росту социально-экономических показателей региона.

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 15.07.2019 № 218-З;
2. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 «О некоторых мерах по реализации Закона Республики Беларусь от 18 июля 2016 года «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду»;
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 и внесении изменений и дополнения в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь»;
4. ТКП 17.02-08-2012 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета. Утвержден постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 05.01.2012 г. №1-Т;
5. Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII (в редакции Закона Республики Беларусь от 29.12.2020 г. №73-З);
6. Закон Республики Беларусь от 20 июля 2007 г. N 271-З «Об обращении с отходами» (в ред. Закона Республики Беларусь от 10.05.2019 г. N 186-З);
7. Закон Республики Беларусь от 14.06.2003 № 205-З «О растительном мире» с изм. и доп.
8. Закон Республики Беларусь «О питьевом водоснабжении» № 271-З от 24.06.1999 г. с изм. и доп.
9. Закон Республики Беларусь от 20 октября 1994 г. N 3335-XII «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями).
10. Кодекс Республики Беларусь о недрах от 14.07.2008 № 406-З с изм. и доп.
11. Водный Кодекс Республики Беларусь от 30.04.2014 г. № 149-З с изм. и доп.
12. ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».
13. ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду».

14. 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.

15. Положение о порядке определения условий осуществления компенсационных мероприятий, утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 № 1426 (в ред. постановления Совета Министров Республики Беларусь от 14.12.2016 №1020)).

16. 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.

17. Национальный атлас Беларуси. – Минск. – Белкартография. – 2002.

18. Якушко, О.Ф. Геоморфология Беларуси: Учебное пособие для студентов географических и геологических специальностей / О.Ф. Якушко – Минск: БГУ – 1999. – 175 с.

19. 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/

20. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь «Об утверждении предельно допустимых концентраций нефтепродуктов в почвах для различных категорий земель» от 12.03.2012г. № 17/1.

21. Справочник «Водные объекты Республики Беларусь» http://www.cricuwr.by/static/INVENT VO/FrontPage.htm

22. 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

23. 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/

24. Красная книга Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2006. – Режим доступа: http://redbook.minpriroda.gov.by/

25. Полезные ископаемые Пинского района [Электронный ресурс]. – 2021 – Режим доступа: https://www.brestobl.com/gorod/regbr/19polez.html

26. Демографический ежегодник Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – 2021. – Режим доступа: https://www.belstat.gov.by/

27. Сайт Пинского городского исполнительного комитета [Электронный ресурс]. – 2022. – Режим доступа: http://pinsk.gov.by

28. Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь, утвержденный Постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 09.09.2019 №3-Т.

29. 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/.

30. Инструкция по обращению с отходами производства ООО «Зубр Энерджи»

31. Акт инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ООО «Зубр Энерджи», 2020 г.

32. 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.

33. 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 изменениями и дополнениями Постановлений Минздрава РБ №39 от 25.04.2012г., №72 от 08.08.2013г., №73 от 28.10.2014г., №63 от 26.04.2016г.

34. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий (расчетным методом). Министерство транспорта Российской Федерации, 1998.

35. ТКП 17.08-01-2006. Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт. Минск, 2006.

36. ТКП 17.08-14-2011. Правила расчета выбросов тяжелых металлов. Минск, 2011.

37. ТКП 17.08-13-2011. Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей. Минск, 2011.

38. ОНД-86. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ содержащихся в выбросах предприятий. Л., Гидрометеоиздат, 1987.

39. СН 2.04.01-2020. Защита от шума.

40. 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. Проведение оценки воздействия на окружающую среду

Цель проведения оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности (ОВОС): оценка исходного состояния окружающей среды, антропогенного воздействия на окружающую среду и возможных изменений состояния окружающей среды при реализации планируемой деятельности.

ОВОС включает в себя следующие этапы:

1) разработка и утверждение программы проведения оценки воздействия на окружающую среду (далее – ОВОС);

2) проведение ОВОС и подготовка отчета об ОВОС;

3) проведение общественных обсуждений (слушаний) отчета об ОВОС с общественностью, чьи права и законные интересы могут быть затронуты при реализации проектных решений, на территории Республики Беларусь;

4) доработка отчета об ОВОС по замечаниям и предложениям общественности в случае выявления воздействий на окружающую среду, не учтенных в отчете об ОВОС, либо в связи с внесением изменений в проектную документацию, если эти изменения связаны с воздействием на окружающую среду;

5) проведение общественных обсуждений доработанного отчета об ОВОС;

6) утверждение отчета об ОВОС заказчиком с условиями для проектирования объекта в целях обеспечения экологической безопасности планируемой деятельности;

7) представление отчета об ОВОС в составе проектной документации на государственную экологическую экспертизу;

8) проведение государственной экологической экспертизы отчета об ОВОС в составе проектной документации.

2. Краткая характеристика планируемой деятельности и места размещения объекта. Альтернативные варианты размещения объекта

До настоящего времени 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.

Проектный объем производства в год составляет 1 500 000 шт. условных аккумуляторных свинцовых стартерных батарей емкостью (75 А•ч), 100 000 ячеек индустриальных АКБ типа PzS, 1 000 000 AGM аккумуляторных батарей 7-28Ач и состоит из двух очередей строительства:

- I очередь - производственной мощностью 1 500 000 условных стартерных батарей для автотракторной техники в год.
- II очередь производственной мощностью 1 000 000 AGM аккумуляторных батарей 7-28Ач в год и 100 000 ячеек индустриальных АКБ типа PzS.

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

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).

Альтернативные варианты размещения планируемой деятельности

В связи с тем, что реконструкция производственных корпусов планируется на действующем предприятии ООО «Зубр Энерджи» при проведении ОВОС рассматривается безальтернативный вариант.

Вариант I. Реализация проектных решений.

Вариант II. Нулевая альтернатива (отказ от реализации проектных решений).

Реализация проектных решений (1-й вариант) имеет ряд как положительных, так и отрицательных последствий. Отказ от реализации проектных решений не целесообразен, так как свинцовые аккумуляторы и по сей день остаются единственными автономными источниками питания в таких областях, как автомобилестроение, электростанции и подстанции, телефонные станции. Резкое развитие атомной энергетики также повысило спрос на эти аккумуляторы.

В целом, при соблюдении мероприятий по предотвращению, минимизации воздействия на окружающую среду объект не окажет значительного необратимого негативного влияния в районе расположения, при этом после реализации проектных решений ожидается положительное влияние на социальную сферу и производственно-экономический потенциал.

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 благоприятствует 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 №919 от 18.11.2021 г. средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца (июль) в г. Пинске – плюс 24°С. Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) в г. Пинске – минус 4,6°С.

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

Годовое количество осадков — 617 мм. Количество дней, со среднесуточной температурой выше нуля — 253.

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия для проектирования объекта *«Реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9»* ограниченно благоприятны для строительства на естественном основании.

По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО «ГеоСтройИзыскание» в апреле 2022 г. поверхность площадки строительства преимущественно ровная. Неблагоприятные инженерно-геологические процессы не обнаружены.

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.).

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)» (приложение 7), 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 в рамках данной работы проводились в соответствии с требованиями ЭкоНиП 17.03.01-001-2020 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах» в слое почв в интервале 0,0-19,9 см на 2-х пробных площадках.

Исследования по химическому загрязнению почв выполнены ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды» в августе 2022 года.

Места отбора проб почвы приняты на прилегающей территории ООО «Зубр Энерджи» - открытые участки земли возле производственного корпуса.

По результатам выполненных исследований на прилегающей территории ООО «Зубр Энерджи» установлено, что в почвогрунтах территории исследований отсутствуют тяжелые металлы, в количествах, превышающих установленныйгигиенических нормативов.

Однако, в отобранных пробах почвы обнаружены превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) по нефтепродуктам в пробе №1, отобранной на территории, прилегающей к административному зданию ООО «Зубр Энерджи».

Превышения установленных нормативов в отобранных образцах связаны с расположением изучаемой площадки внутри промышленной зоны города, с интенсивным движением по данной территории автотранспорта. Наибольшие концентрации загрязнителей в пробе №1 обусловлены также пониженным расположением точки отбора почвы и недостаточностью организации сбора дождевого стока с прилегающей асфальтированной территории.

Также необходимо учитывать, что ранее на данной территории располагалось транспортное предприятие ОАО «Водстройавтотранс», которое также могло выступать источником загрязнения.

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 %, ясеневые 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, змееяд, черный коршун, большой и малый подорлик, орлан-белохвост, коростель, малый погоныш, большой кроншнеп, дупель, болотная сова, воробьиный сыч, домовой 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.

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.

В Пинске действуют 20 совместных и 4 иностранных предприятий. Ведущие отрасли: лесная и деревообрабатывающая промышленность (37,2 % общего объёма 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, 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 и являться незначительным.

На основании анализа планируемой производственной деятельности установлено, что на проектируемых производственных площадях предприятия будет действовать 47 новых стационарных источников загрязнения атмосферы.

Таким образом, общее количество источников загрязнения атмосферного воздуха на производственных площадях ООО «Зубр Энерджи», с учетом реализации проектных решений по реконструкции завода, составит 79 ед., из них:

- организованных – 73 источника (из них 71 действующий, 1 на консервации, 1 ликвидируется);

- неорганизованных – 6 источников.

Проектом предусмотрено увеличение времени работы существующих источников выбросов, а также установка дополнительной очистки на существующих источниках №0003, №0004, №0025.

Источник №0001 (установки формирования -выпрямители тока) ликвидируется.

С учетом реализации проектных решений по реконструкции завода по производству аккумуляторных батарей:

- качественный состав выбросов в атмосферу увеличится на 6 загрязняющих веществ, из них два вещества 3-го класса опасности: 0229 цинк и его соединения, 0111 висмут оксид; два вещества 2-го класса опасности: 0101 алюминий оксид, 0163 никель; одно вещество 1-го класса опасности: 0124 кадмий и его соединения; одно вещество без класса опасности: 0128 кальций оксид;

- количественный состав выбросов в атмосферу увеличится на 9,879 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 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 на поверхностные и подземные воды

«Прямое» вредное воздействие объекта на водные ресурсы отсутствует.

Сточные воды отводятся из зданий в наружные раздельные проектируемые сети, соответственно, хозяйственно-бытовой и дождевой. канализации.

Общее водопотребление по проекту предусматривается в объеме 31572 м3/год, водоотведение составит 11804,4 м3/год (хозяйственно-питьевые нужды). Производственные сточные воды отсутствуют.

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);
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;
- 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 технологчиеского 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.
- 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:

- раздельный 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 выполнения 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.

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 всем загрязняющим веществам, содержащимся в выбросах объекта) составляет до 475 м от границы предприятия и полностью локализуется в границах СЗЗ предприятия.

По антропогенной нагрузке на остальные 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, опасность техногенного загрязнения атмосферного воздуха и соответствующего воздействия на условия проживания местного населения, с учетом реализации проектных решений по строительству объектов, минимальна.

Реализация проектных решений по реконструкции ООО «Зубр Энерджи» приведет к росту социально-экономических показателей региона.

ПАРАМЕТРЫ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ Приложение 1.1

Производство, цех	Источники выделения загрязняющих веществ	Кол-во, шт	Наименование источника выбросов	№ источника на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси				Число часов работы в год, ч	Наличие ГОУ	Степень очистки %	Выбросы загрязняющих веществ						Концентрация при н.у. (с учетом очистки)
							Скорость, м/с	Объем ГВС, $м^3/с$		Т,°С				Загрязняющие вещества		Проектируемый выброс (без учета очистки)		Проектируемый выброс (с учетом очистки)		
								р.у.	н.у.					Код	Наименование вещества	г/с	т/г	г/с	т/г	мг/нм3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Зал формирования	Установки формирования - выпрямители тока	4	Труба (В-8)	**0001**	13,5	1,31	9,08	12,21	11,229	23,8	8000	-	-	Источник ликвидируется						
Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ CV	Установка приварки крышки к блоку	1	Труба (В-6)	**0002**	14,1	0,28	7,48	0,45	0,405	27,5	6652	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0004	0,000018	0,0004	0,05
														0290	Сурьма	0,0000	0,0000	0,000000	0,0000	0,00
														0164	Никель оксид	0,0000	0,0001	0,000003	0,0001	0,01
														0325	Мышьяк, неорг. соед	0,0000	0,0000	0,000000	0,0000	0,00
														0140	Медь и ее соед.	0,0000	0,0004	0,000017	0,0004	0,04
	Установка ручной пайки выводов АКБ	1												0322	Серная кислота	0,0001	0,0036	0,000150	0,0036	0,37
														1325	Формальдегид	0,0003	0,0062	0,000259	0,0062	0,64
														1555	Уксусная кислота	0,0000	0,0000	0,000000	0,0000	0,00
														0337	Углерод оксид	0,0130	0,3113	0,013000	0,3113	32,10
														1317	Ацетальдегид	0,0000	0,0099	0,000000	0,0099	0,00
Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ LV	Установка конвертирования свинцовых пластин	1	Труба (А-1)	**0003**	15,5	0,56	14,95	3,64	3,337	25	6652	Фильтр рукавный PROMA GF12x12-2,5 +доп. очистка	22,76% и 75%	0184	Свинец и его неорг. соед	-	-	0,000325	0,0078	0,10
														0290	Сурьма	-	-	0,000000	0,0000	0,00
														0164	Никель оксид	-	-	0,000023	0,0006	0,01
														0325	Мышьяк, неорг. соед	-	-	0,000030	0,0007	0,01
	Создание аккумуляторной банки путем отливки соединительных мостиков и вплавление в них ушек пакета	1												0140	Медь и ее соед.	-	-	0,000130	0,0031	0,04
														0322	Серная кислота	-	-	0,000634	0,0152	0,19
														3603	1-Метилпирролидин-2-он	-	-	0,009000	0,2155	2,70
														0337	Углерод оксид	-	-	0,060000	1,4368	17,98
Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ CV	Установка конвертирования свинцовых пластин	1	Труба (А-2)	**0004**	13,7	0,85	7,44	3,69	3,337	28,7	6652	Фильтр рукавный PROMA GF12x12-2,5 +доп. очистка	74,11% и 30%	0184	Свинец и его неорг. соед	-	-	0,000294	0,0070	0,09
														0290	Сурьма	-	-	0,000000	0,0000	0,00
														0164	Никель оксид	-	-	0,000000	0,0000	0,00
														0325	Мышьяк, неорг. соед	-	-	0,000133	0,0032	0,04
	Создание аккумуляторной банки путем отливки соединительных мостиков и вплавление в них ушек пакета	1												0140	Медь и ее соед.	-	-	0,000454	0,0109	0,14
														0322	Серная кислота	-	-	0,000734	0,0176	0,22
														3603	1-Метилпирролидин-2-он	-	-	0,009000	0,2155	2,70
														0337	Углерод оксид	-	-	0,082000	1,9637	24,57
Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ LV	Установка приварки крышки к блоку	1	Труба (В-7)	**0005**	14,7	0,28	7,05	0,43	0,39	25,8	6652	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,00002	0,0005	0,00002	0,0005	0,05
														0290	Сурьма	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00
														0164	Никель оксид	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00
														0325	Мышьяк, неорг. соед	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00
														0140	Медь и ее соед.	0,0000	0,0005	0,0000	0,0005	0,06
	Установка автоматической пайки выводолв АКБ	1												0322	Серная кислота	0,0001	0,0030	0,0001	0,0030	0,32
														1325	Формальдегид	0,0002	0,0052	0,0002	0,0052	0,56
														1555	Уксусная кислота	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00
														0337	Углерод оксид	0,0110	0,2634	0,0110	0,2634	28,21
														1317	Ацетальдегид	0,0000	0,0060	0,0000	0,0060	0,00
Зал формирования АКБ постоянным током	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	Крышный вентилятор (аварийный) Вав3	**0006**	12,3	2,229x0,13	24,44	-	7,083	-	-	-	-	0322	Серная кислота	Аварийный источник выбросов				
Зал формирования АКБ постоянным током	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	Крышный вентилятор (аварийный) Вав2	**0007**	12,3	2,229x0,13	24,44	-	7,083	-	-	-	-	0322	Серная кислота	Аварийный источник выбросов				
Зал формирования АКБ постоянным током	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	Дефлектор	**0008**	13	0,71	2,1	-	0,798	-	8500	-	-	0322	Серная кислота	-	-	0,0001	0,0044	0,18
Зал формирования АКБ постоянным током	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	Крышный вентилятор (аварийный) Вав 4	**0009**	12,3	2,229x0,13	24,44	-	7,083	-	-	-	-	0322	Серная кислота	Аварийный источник выбросов				
Котельная АБК	Котел КСВ-0.09Т	1	Дымовая труба	**0010**	11,5	0,25	1,83	0,13	0,09	110	2280			Источник выбросов на консервации						

Производство, цех	Источники выделения загрязняющих веществ	Кол-во, шт	Наименование источника выбросов	№ источника на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси				Число часов работы в год, ч	Наличие ГОУ	Степень очистки %	Выбросы загрязняющих веществ						Концентрация при н.у. (с учетом очистки)
							Скорость, м/с	Объем ГВС, $м^3/с$		Т,°С				Загрязняющие вещества		Проектируемый выброс (без учета очистки)		Проектируемый выброс (с учетом очистки)		
								р.у.	н.у.					Код	Наименование вещества	г/с	т/г	г/с	т/г	мг/нм3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Газовая котельная	Котел ELL760HT 760 кВт	1	Дымовая труба	**0011**	8	0,35	3,16	0,45	0,304	135,1	5040	-	-	0301	Азота диоксид	0,0300	0,4310	0,03000	0,43100	98,68
														0304	Азота оксид	0,0000	0,0700	0,00000	0,07000	
														0703	Бенз(а)пирен	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	
														0727	Бензо(b)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	
														0728	Бензо(k)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	
														3620	Диоксины/фураны	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	
														0729	Индено(1,2,3-c,d)-пирен	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	
														0183	Ртуть и ее соед.	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	
														0337	Углерод оксид	0,0040	0,0690	0,00400	0,06900	13,16
Газовая котельная	Котел ELL760HT 760 кВт	1	Дымовая труба	**0012**	8	0,35	3,16	0,44	0,304	126,3	5040	-	-	0301	Азота диоксид	0,0290	0,4250	0,02900	0,42500	95,39
														0304	Азота оксид	0,0000	0,0690	0,00000	0,06900	
														0703	Бенз(а)пирен	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	
														0727	Бензо(b)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	
														0728	Бензо(k)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	
														3620	Диоксины/фураны	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	
														0729	Индено(1,2,3-c,d)-пирен	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	
														0183	Ртуть и ее соед.	0,0000	0,0000	0,00000	0,00000	
														0337	Углерод оксид	0,0050	0,0090	0,00500	0,00900	16,45
Зал формирования АКБ постоянным током	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	Крышный вентилятор (аварийный) Вав1	**0013**	12,3	2,229x0,13	24,4	-	7,083	-	-	-	-	0322	Серная кислота	Аварийный источник выбросов				
Зал формирования АКБ постоянным током	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	Дефлектор	**0014**	13	0,71	2,1	0,82	0,758	23,3	8500	-	-	0322	Серная кислота	0,0002	0,0049	0,0002	0,0049	0,21
Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ GV	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	Крышный вентилятор (В-2)	**0015**	13	2,51x0,2	8,35	4,06	3,697	26,8	8500	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0007	0,000022	0,0007	0,01
														0322	Серная кислота	0,0015	0,0464	0,001516	0,0464	0,41
Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ LV	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	Крышный вентилятор (В-3)	**0016**	13	2,51x0,2	7,91	3,84	3,51	25,8	8500	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0014	0,000046	0,0014	0,01
														0322	Серная кислота	0,0013	0,0408	0,001334	0,0408	0,38
Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ LV	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	Дефлектор	**0017**	13	0,71	2,00	0,77	0,702	26,7	8500	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0001	0,0022	0,000072	0,0022	0,10
														0322	Серная кислота	0,0003	0,0090	0,000295	0,0090	0,42
Цех производства АКБ. Линия финишной обработки и упаковывания АКБ	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	Дефлектор	**0018**	13	0,71	1,80	0,69	0,63	27,5	8500	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0006	0,000019	0,0006	0,03
														0322	Серная кислота	0,0002	0,0075	0,000246	0,0075	0,39
														2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	0,0010	0,0306	0,001000	0,0306	1,59
Цех производства АКБ. Линия финишной обработки и упаковывания	Установка приварки 2-й крышки и контроля герметичности АКБ	1	Труба (В-5)	**0019**	12,8	0,31	3,91	0,30	0,273	27	8500	-	-	0322	Серная кислота	0,0000	0,0000	0,000000	0,0000	0,00
														1325	Формальдегид	0,0001	0,0028	0,000090	0,0028	0,33
														1555	Уксусная кислота	0,0000	0,0000	0,000000	0,0000	0,00
														1317	Ацетальдегид	0,0000	0,0000	0,000000	0,0000	0,00
														0337	Углерод оксид	0,0059	0,1814	0,005930	0,1814	21,72
Цех производства АКБ. Линия заливки и формирования	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	Крышный вентилятор (В-1)	**0020**	13	2,51x0,2	9,36	4,54	4,201	22,2	8500	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0008	0,000025	0,0008	0,01
														0322	Серная кислота	0,0027	0,0823	0,002689	0,0823	0,64
Цех производства АКБ. Линия заливки и	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	Крышный вентилятор (В-4)	**0021**	13	2,51x0,2	8,89	4,31	3,922	27,2	8500	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0011	0,000035	0,0011	0,01
														0322	Серная кислота	0,0017	0,0516	0,001686	0,0516	0,43
Цех производства АКБ. Линия заливки и	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	Дефлектор	**0022**	13	0,71	1,90	0,73	0,67	25,5	8500	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0008	0,000027	0,0008	0,04
														0322	Серная кислота	0,0003	0,0088	0,000288	0,0088	0,43

Производство, цех	Источники выделения загрязняющих веществ	Кол-во, шт	Наименование источника выбросов	№ источника на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси				Число часов работы в год, ч	Наличие ГОУ	Степень очистки %	Выбросы загрязняющих веществ						Концентрация при н.у. (с учетом очистки)
							Скорость, м/с	Объем ГВС, $м^3/с$		Т,°С				Загрязняющие вещества		Проектируемый выброс (без учета очистки)		Проектируемый выброс (с учетом очистки)		
								р.у.	н.у.					Код	Наименование вещества	г/с	т/г	г/с	т/г	мг/нм3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Зал формирования АКБ постоянным током	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	Дефлектор	**0023**	13	0,71	2,00	0,78	0,72	22,7	8500	-	-	0322	Серная кислота	0,0002	0,0046	0,000151	0,0046	0,21
Зал формирования АКБ постоянным током	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	Дефлектор	**0024**	13	0,71	2,00	0,78	0,72	23,5	8500	-	-	0322	Серная кислота	0,0001	0,0037	0,000122	0,0037	0,17
Мастерская по ремонту и обслуживанию технологического оборудования	Токарный станок PROMA SCF800 0,55 кВт	1	Выхлоп вентилятора	**0025**	2	0,22х0,22	1,26	0,06	0,056	21,7	20	Рукавный фильтр (пылеуловитель) РПА150000	95	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,1420	0,2249	0,007100	0,0112	-
	Сверлильный станок с автоматической подачей B-1832EN/400 1,5 кВт	1									60									
	Станок точильно-шлифовальный ТШ-3,3 кВт	1									60									
	Электрическое точило BOSCH 0,35 кВт	1									40			2922	Пыль полипропилена	0,0480	0,0760	0,002400	0,0038	-
	Труборез AEG smt 355 2,3 кВт	1									50									
	Угловая шлифовальная машина (болгарка) dewalt 1,8 кВт	1									50			0146	Медь (II) оксид	0,0020	0,0032	0,000100	0,0002	-
	Угловая шлифовальная машина (болгарка) BOSCH 1,2 кВт	1									60									
	Угловая шлифовальная машина (болгарка) BOSCH 1,2 кВт	1									40									
	Угловая шлифовальная машина (болгарка) BOSCH 0,8 кВт	1									60									
Мастерская по ремонту и обслуживанию ТО	Ручная пайка с электропаяльником с использованием свинцово-оловянного припоя	1	Крышный вентилятор	**0026**	13,8	0,12	1,84	0,02	0,02	22,80	250	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	-	-	0,000004	0,000004	-
														0168	Олово и его соед.	-	-	0,000000	0,000	-
Котельная	Котел (аналог ВА-1200, мощность 1,2 МВт)	1	Дымовая труба	**0027**	13	0,4	5,65	0,71	0,481	130,0	4560	-	-	0301	Азота диоксид	0,0393	0,5150	0,0393	0,5150	81,75
														0304	Азота оксид	0,0000	0,0837	0,0000	0,0837	
														0337	Углерода оксид	0,0587	0,7476	0,0587	0,7476	122,03
														3620	Диоксины/фураны	2,60E-12	4,27E-11	2,60E-12	4,27E-11	
														0183	Ртуть	7,04E-07	8,92E-07	7,04E-07	8,92E-07	
														0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	1,04E-12	1,71E-11	1,04E-12	1,71E-11	
														0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	1,04E-12	1,71E-11	1,04E-12	1,71E-11	
														0703	ПАУ Бензо(a)пирен	7,81E-13	1,28E-11	7,81E-13	1,28E-11	
														0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	1,04E-12	1,71E-11	1,04E-12	1,04E-12	
Котельная	Котел (аналог ВА-1200, мощность 1,2 МВт)	1	Дымовая труба	**0028**	13	0,4	5,65	0,71	0,481	130,0	4560	-	-	0301	Азота диоксид	0,0393	0,5150	0,0393	0,5150	81,75
														0304	Азота оксид	0,0000	0,0837	0,0000	0,0837	
														0337	Углерода оксид	0,0587	0,7476	0,0587	0,7476	122,03
														3620	Диоксины/фураны	2,60E-12	4,27E-11	2,60E-12	4,27E-11	
														0183	Ртуть	7,04E-07	8,92E-07	7,04E-07	8,92E-07	
														0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	1,04E-12	1,71E-11	1,04E-12	1,71E-11	
														0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	1,04E-12	1,71E-11	1,04E-12	1,71E-11	
														0703	ПАУ Бензо(a)пирен	7,81E-13	1,28E-11	7,81E-13	1,28E-11	
														0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	1,04E-12	1,71E-11	1,04E-12	1,04E-12	

Производство, цех	Источники выделения загрязняющих веществ	Кол-во, шт	Наименование источника выбросов	№ источника на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси				Число часов работы в год, ч	Наличие ГОУ	Степень очистки %	Выбросы загрязняющих веществ					Концентрация при н.у. (с учетом очистки)
							Скорость, м/с	Объем ГВС, $м^3/с$		Т,°С				Загрязняющие вещества		Проектируемый выброс (без учета очистки)		Проектируемый выброс (с учетом очистки)	
								р.у.	н.у.					Код	Наименование вещества	г/с	т/г	г/с	т/г	мг/нм3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Участок дозревания	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	1	труба	**0029**	13	0,315	1,05	0,082	0,063	80	6024	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0001	3,16E-06	0,0001	0,05
														0301	Азота диоксид	0,0073	0,1267	0,0073	0,1267	115,51
														0304	Азота оксид	-	0,0206	-	0,0206	
														0337	Углерода оксид	0,0061	0,0127	0,0061	0,0127	96,26
														3620	Диоксины/фураны	3,17E-13	6,87E-12	3,17E-13	6,87E-12	
														0183	Ртуть	6,61E-06	1,43E-07	6,61E-06	1,43E-07	
														0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	1,27E-10	2,75E-09	1,27E-10	2,75E-09	
														0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	1,27E-10	2,75E-09	1,27E-10	2,75E-09	
														0703	ПАУ Бензо(a)пирен	9,50E-11	2,06E-09	9,50E-11	2,06E-09	
														0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	1,27E-10	2,75E-09	1,27E-10	2,75E-09	
Участок дозревания	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	1	труба	**0030**	13	0,315	1,05	0,082	0,063	80	6024	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,05
														0301	Азота диоксид	0,0073	0,1267	0,0073	0,1267	115,51
														0304	Азота оксид	-	0,0206	-	0,0206	
														0337	Углерода оксид	0,0061	0,0127	0,0061	0,0127	96,26
														3620	Диоксины/фураны	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0183	Ртуть	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0703	ПАУ Бензо(a)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Участок дозревания	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	1	труба	**0031**	13	0,315	1,05	0,082	0,063	80	6024	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,05
														0301	Азота диоксид	0,0073	0,1267	0,0073	0,1267	115,51
														0304	Азота оксид	-	0,0206	-	0,0206	
														0337	Углерода оксид	0,0061	0,0127	0,0061	0,0127	96,26
														3620	Диоксины/фураны	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0183	Ртуть	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0703	ПАУ Бензо(a)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Участок дозревания	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	1	труба	**0032**	13	0,315	1,05	0,082	0,063	80	6024	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,05
														0301	Азота диоксид	0,0073	0,1267	0,0073	0,1267	115,51
														0304	Азота оксид	-	0,0206	-	0,0206	
														0337	Углерода оксид	0,0061	0,0127	0,0061	0,0127	96,26
														3620	Диоксины/фураны	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0183	Ртуть	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0703	ПАУ Бензо(a)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	

Производство, цех	Источники выделения загрязняющих веществ	Кол-во, шт	Наименование источника выбросов	№ источника на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси				Число часов работы в год, ч	Наличие ГОУ	Степень очистки %	Выбросы загрязняющих веществ					Концентрация при н.у. (с учетом очистки)
							Скорость, м/с	Объем ГВС, $м^3/с$		Т,°С				Загрязняющие вещества		Проектируемый выброс (без учета очистки)		Проектируемый выброс (с учетом очистки)	
								р.у.	н.у.					Код	Наименование вещества	г/с	т/г	г/с	т/г	мг/нм3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Участок дозревания	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	1	труба	**0033**	13	0,315	1,05	0,082	0,063	80	6024	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,05
														0301	Азота диоксид	0,0073	0,1267	0,0073	0,1267	115,51
														0304	Азота оксид	-	0,0206	-	0,0206	
														0337	Углерода оксид	0,0061	0,0127	0,0061	0,0127	96,26
														3620	Диоксины/фураны	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0183	Ртуть	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0703	ПАУ Бензо(a)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Участок дозревания	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	1	труба	**0034**	13	0,315	1,05	0,082	0,063	80	6024	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,05
														0301	Азота диоксид	0,0073	0,1267	0,0073	0,1267	115,51
														0304	Азота оксид	-	0,0206	-	0,0206	
														0337	Углерода оксид	0,0061	0,0127	0,0061	0,0127	96,26
														3620	Диоксины/фураны	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0183	Ртуть	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0703	ПАУ Бензо(a)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Участок дозревания	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	1	труба	**0035**	13	0,315	1,05	0,082	0,063	80	6024	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,05
														0301	Азота диоксид	0,0073	0,1267	0,0073	0,1267	115,51
														0304	Азота оксид	-	0,0206	-	0,0206	
														0337	Углерода оксид	0,0061	0,0127	0,0061	0,0127	96,26
														3620	Диоксины/фураны	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0183	Ртуть	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0703	ПАУ Бензо(a)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Участок дозревания	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	1	труба	**0036**	13	0,315	1,05	0,082	0,063	80	6024	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,05
														0301	Азота диоксид	0,0073	0,1267	0,0073	0,1267	115,51
														0304	Азота оксид	-	0,0206	-	0,0206	
														0337	Углерода оксид	0,0061	0,0127	0,0061	0,0127	96,26
														3620	Диоксины/фураны	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0183	Ртуть	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0703	ПАУ Бензо(a)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	

Производство, цех	Источники выделения загрязняющих веществ	Кол-во, шт	Наименование источника выбросов	№ источника на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси				Число часов работы в год, ч	Наличие ГОУ	Степень очистки %	Выбросы загрязняющих веществ					Концентрация при н.у. (с учетом очистки)
							Скорость, м/с	Объем ГВС, $м^3/с$		Т,°С				Загрязняющие вещества		Проектируемый выброс (без учета очистки)		Проектируемый выброс (с учетом очистки)	
								р.у.	н.у.					Код	Наименование вещества	г/с	т/г	г/с	т/г	мг/нм3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Участок дозревания	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	1	труба	**0037**	13	0,315	1,05	0,082	0,063	80	6024	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,05
														0301	Азота диоксид	0,0073	0,1267	0,0073	0,1267	115,51
														0304	Азота оксид	-	0,0206	-	0,0206	
														0337	Углерода оксид	0,0061	0,0127	0,0061	0,0127	96,26
														3620	Диоксины/фураны	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0183	Ртуть	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0703	ПАУ Бензо(a)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Участок дозревания	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (Riello BPR-150)	1	труба	**0038**	13	0,315	1,05	0,082	0,063	80	6024	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0001	0,0000	0,0001	0,05
														0301	Азота диоксид	0,0073	0,1267	0,0073	0,1267	115,51
														0304	Азота оксид	-	0,0206	-	0,0206	
														0337	Углерода оксид	0,0061	0,0127	0,0061	0,0127	96,26
														3620	Диоксины/фураны	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0183	Ртуть	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0703	ПАУ Бензо(a)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Линия производства свинцовой ленты	Газовые горелки линии литья ленты (горелка плавильной печи - аналог Riello RS 64/M MZ, 1 шт, горелка накопительной печи - аналог Riello RS 64/M MZ, 1 шт.	4	труба	**0039**	13	0,5	18,16	3,56	1,05	650	3699	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0001	0,0007	0,0001	0,0007	0,05
														0301	Азота диоксид	0,1232	1,3125	0,1232	1,3125	116,88
														0304	Азота оксид	-	0,2133	-	0,2133	
														0337	Углерода оксид	0,1027	0,1332	0,1027	0,1332	97,40
														3620	Диоксины/фураны	0,0000	0,0000	5,22E-12	0,0000	
														0183	Ртуть	0,0001	0,0000	1,09E-04	0,0000	
														0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	0,0000	0,0000	2,09E-09	0,0000	
														0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	0,0000	0,0000	2,09E-09	0,0000	
														0703	ПАУ Бензо(a)пирен	0,0000	0,0000	1,56E-09	0,0000	
														0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	0,0000	0,0000	2,09E-09	0,0000	
Линия производства свинцового порошка	Горелка плавильной печи литья цилиндриков (аналог Riello RS34 MZ)	1	труба	**0040**	13	0,219	12,31	0,46	0,14	650	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0002	6,85E-06	0,0002	0,05
														0301	Азота диоксид	0,0158	0,3975	0,0158	0,3975	114,99
														0304	Азота оксид	-	0,0646	-	0,0646	
														0337	Углерода оксид	0,0131	0,0397	0,0131	0,0397	95,82
														3620	Диоксины/фураны	0,0000	0,0000	6,89E-13	0,0000	
														0183	Ртуть	0,0000	0,0000	1,44E-05	0,0000	
														0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	0,0000	0,0000	2,76E-10	0,0000	
														0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	0,0000	0,0000	2,76E-10	0,0000	
														0703	ПАУ Бензо(a)пирен	0,0000	0,0000	2,07E-10	0,0000	
														0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	0,0000	0,0000	2,76E-10	0,0000	

Производство, цех	Источники выделения загрязняющих веществ	Кол-во, шт	Наименование источника выбросов	№ источника на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси				Число часов работы в год, ч	Наличие ГОУ	Степень очистки %	Выбросы загрязняющих веществ					Концентрация при н.у. (с учетом очистки)
							Скорость, м/с	Объем ГВС, $м^3/с$		Т,°С				Загрязняющие вещества		Проектируемый выброс (без учета очистки)		Проектируемый выброс (с учетом очистки)	
								р.у.	н.у.					Код	Наименование вещества	г/с	т/г	г/с	т/г	мг/нм3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Участок производства отрицательных пластин PzS	Горелка станка отливки пластин (аналог GULLIVER BS 3/M)	1	труба	**0041**	13	0,12	8,28	0,09	0,07	100	6552	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0001	3,43E-06	0,0001	0,05
														0301	Азота диоксид	0,0073	0,0776	0,0073	0,0776	106,36
														0304	Азота оксид	-	0,0126	-	0,0126	
														0337	Углерода оксид	0,0061	0,0072	0,0061	0,0072	88,64
														3620	Диоксины/фураны	0,0000	0,0000	3,73E-13	0,0000	
														0183	Ртуть	0,0000	0,0000	7,78E-06	0,0000	
														0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	0,0000	0,0000	1,49E-10	0,0000	
														0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	0,0000	0,0000	1,49E-10	0,0000	
														0703	ПАУ Бензо(a)пирен	0,0000	0,0000	1,12E-10	0,0000	
														0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	0,0000	0,0000	1,49E-10	0,0000	
Участок сборки АКБ	Горелка пайки выводов	1	труба	**0042**	13	0,11	5,054	0,05	0,04	100	6552	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0000	1,76E-06	0,0000	0,05
														0301	Азота диоксид	0,0026	0,0482	0,0026	0,0482	72,73
														0304	Азота оксид	-	0,0078	-	0,0078	
														0337	Углерода оксид	0,0021	0,0030	0,0021	0,0030	60,61
														3620	Диоксины/фураны	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0183	Ртуть	0,0000	0,0000	5,83E-06	0,0000	
														0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0703	ПАУ Бензо(a)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Линия производства свинцовой ленты	Плавильная печь литья ленты	2	труба АС-1	**0043**	13	0,7	12,64	4,86	3,56	100	8760	ГОУ	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0090	0,1393	0,0005	0,0070	0,13
														0128	Кальций оксид	1,09E-05	1,68E-04	1,09E-05	1,68E-04	
														0168	Олово и его соединения	1,10E-04	1,69E-03	1,00E-04	1,69E-03	
														0101	Алюминий оксид	2,29E-06	3,53E-05	2,09E-06	3,53E-05	
														0290	Сурьма	9,16E-08	1,41E-06	9,16E-08	1,41E-06	
														0325	Мышьяк и его неорг. соед.	9,16E-08	1,41E-06	3,36E-07	1,41E-06	
	Накопительная печь	2																		
Линия производства свинцового порошка	Машина карусельного типа для литья цилиндриков	1												0111	Висмут оксид	2,75E-06	4,24E-05	2,51E-06	4,24E-05	
														0140	Медь и ее соединения	9,16E-08	1,41E-06	9,16E-08	1,41E-06	
														0123	Железо и его соединения	9,16E-08	1,41E-06	1,00E-07	1,41E-06	
														0163	Никель	1,83E-07	2,82E-06	1,83E-07	2,82E-06	
														0229	Цинк и его соединения	9,16E-08	1,41E-06	9,16E-08	1,41E-06	
	Плавильная печь литья цилиндриков	1												0124	Кадмий и его соединения	9,16E-07	1,41E-05	9,16E-07	1,41E-05	
Участок приготовления электродных пластин для PZS/PZV Линия пастонамазки	Свинцовый котел	2	труба АС-2	**0044**	13	0,56	12,98	3,19	2,34	100	6552	ГОУ	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0016	0,0368	0,0001	0,0018	0,03
														0128	Кальций оксид	1,04E-06	2,45E-05	1,04E-06	2,45E-05	
														0168	Олово и его соединения	1,05E-05	2,47E-04	1,05E-05	0,0002	
														0101	Алюминий оксид	2,18E-07	5,14E-06	2,18E-07	0,0000	
														0290	Сурьма	8,72E-09	2,06E-07	8,72E-09	0,0000	
														0325	Мышьяк и его неорг. соед.	8,72E-09	2,06E-07	8,72E-09	0,0000	
	Зачистка ушек	1																		
														0111	Висмут оксид	2,62E-07	6,17E-06	2,62E-07	0,0000	
														0140	Медь и ее соединения	8,72E-09	2,06E-07	8,72E-09	0,0000	
														0123	Железо и его соединения	8,72E-09	2,06E-07	8,72E-09	0,0000	
														0163	Никель	1,74E-08	4,11E-07	1,74E-08	0,0000	
														0229	Цинк и его соединения	8,72E-09	2,06E-07	8,72E-09	0,0000	
	Стол сборки АКБ	1												0124	Кадмий и его соединения	8,72E-08	2,06E-06	8,72E-08	0,0000	

Производство, цех	Источники выделения загрязняющих веществ	Кол-во, шт	Наименование источника выбросов	№ источника на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси				Число часов работы в год, ч	Наличие ГОУ	Степень очистки %	Выбросы загрязняющих веществ						Концентрация при н.у. (с учетом очистки)
							Скорость, м/с	Объем ГВС, $м^3/с$		Т,°С				Загрязняющие вещества		Проектируемый выброс (без учета очистки)		Проектируемый выброс (с учетом очистки)		
								р.у.	н.у.					Код	Наименование вещества	г/с	т/г	г/с	т/г	мг/нм3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Линия пастонамазки	Сушильный тоннель	3	труба АС-3	**0045**	13	0,5	13,87	2,72	2,45	30	6552	ГОУ	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0019	0,0434	0,0001	0,0022	0,04
	Укладчик пластин (место съема пластин)	2																		
	Станок производства трубчатых пластин	1																		
Участок сборки АКБ	Станок производства групп пластин COS	3	труба АС-4	**0046**	13	0,71	13,20	5,22	4,90	18	6552	ГОУ	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0044	0,1040	0,0002	0,0052	0,05
	Станок конвертирования пластин	3																		
Участок сборки АКБ	Станок приварки крышек	1	труба	**0047**	13	0,21	12,04	0,417	0,39	18	6552	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0012	0,000038	0,0012	0,10
														0337	Углерод оксид	0,0008	0,0237	0,000751	0,0237	1,92
														1555	Уксусная кислота	0,0037	0,1177	0,003733	0,1177	9,55
														1325	Формальдегид	0,0008	0,0251	0,000797	0,0251	2,04
														1317	Ацетальдегид	0,0004	0,0129	0,000410	0,0129	1,05
	Станок пайки выводов	1	труба	**0048**	13	0,11	12,04	0,083	0,08	18	6552	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0002	0,000007	0,0002	0,09
														0290	Сурьма	0,0000	0,0000	3,89E-07	0,0000	0,01
														0163	Никель	0,0000	0,0000	3,89E-07	0,0000	0,01
														0325	Мышьяк и его неорг. соед.	0,0000	0,0000	3,89E-07	0,0000	0,01
														0140	Медь и ее соединения	0,0000	0,0001	0,000004	0,0001	0,06
Участок формирования АКБ	Установка формирования с циркуляцией электролита	1	труба	**0049**	13	0,4	7,17	0,90	0,82	25	8760	-	-	0322	Серная кислота	0,0030	0,0946	0,0030	0,0946	3,64
	Установка формирования с циркуляцией электролита	1	труба	**0050**	13	0,4	7,17	0,90	0,82	25	8760	-	-	0322	Серная кислота	0,0030	0,0946	0,0030	0,0946	3,64
Участок пр-ва свинцового порошка	Мельница	1	труба	**0051**	13	0,5	12,03	2,36	1,83	80	8760	фильтр HEPA тип H13 по EN	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0017	0,0547	0,0001	0,0029	0,05
	Мельница	1	труба	**0052**	13	0,5	12,03	2,36	1,83	80	8760	фильтр HEPA тип H13 по EN	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0017	0,0547	0,0001	0,0029	0,05
Участок формирования АКБ	Ванны формирования	10	труба	**0053**	13	1,00	12,38	9,72	8,91	25	8500	Скруббер	35	0322	Серная кислота	0,0075	0,2148	0,0048	0,1396	0,54
	Ванны формирования	15	труба	**0054**	13	1,00	12,38	9,72	8,91	25	8500	Скруббер	35	0322	Серная кислота	0,0112	0,0073	0,0073	0,2095	0,82
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0055**	13	0,56	8,71	2,14	1,98	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0012	0,000040	0,0012	0,02
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0056**	13	0,56	8,71	2,14	1,98	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0012	0,0000	0,0012	0,02
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0057**	13	0,56	8,71	2,14	1,98	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0012	0,0000	0,0012	0,02
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0058**	13	0,56	8,71	2,14	1,98	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0012	0,0000	0,0012	0,02
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0059**	13	0,63	7,96	2,48	2,29	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0014	0,0000	0,0014	0,02
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0060**	13	0,63	7,96	2,48	2,29	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0014	0,0000	0,0014	0,02
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0061**	13	0,63	7,96	2,48	2,29	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0014	0,0000	0,0014	0,02
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0062**	13	0,63	7,96	2,48	2,29	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0014	0,0000	0,0014	0,02
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0063**	13	0,63	7,96	2,48	2,29	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0014	0,0000	0,0014	0,02
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0064**	13	0,63	7,96	2,48	2,29	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0014	0,0000	0,0014	0,02
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0065**	13	0,63	7,96	2,48	2,29	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0014	0,0000	0,0014	0,02
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0066**	13	0,63	7,96	2,48	2,29	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0014	0,0000	0,0014	0,02

Производство, цех	Источники выделения загрязняющих веществ	Кол-во, шт	Наименование источника выбросов	№ источника на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси				Число часов работы в год, ч	Наличие ГОУ	Степень очистки %	Выбросы загрязняющих веществ					Концентрация при н.у. (с учетом очистки)
							Скорость, м/с	Объем ГВС, $м^3/с$		T,°C				Загрязняющие вещества		Проектируемый выброс (без учета очистки)		Проектируемый выброс (с учетом очистки)	
								р.у.	н.у.					Код	Наименование вещества	г/с	т/г	г/с	т/г	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0067**	13	0,63	7,96	2,48	2,29	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0014	0,0000	0,0014	0,02
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0068**	13	0,63	8,61	2,68	2,47	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0016	0,0000	0,0016	0,02
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0069**	13	0,63	8,61	2,68	2,47	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0016	0,0000	0,0016	0,02
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0070**	13	0,63	8,61	2,68	2,47	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0016	0,0000	0,0016	0,02
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0071**	13	0,63	8,61	2,68	2,47	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0016	0,0000	0,0016	0,02
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0072**	13	0,63	8,61	2,68	2,47	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0016	0,0000	0,0016	0,02
	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	труба	**0073**	13	0,63	8,61	2,68	2,47	23	8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0000	0,0016	0,0000	0,0016	0,02
Парковка для легкового транспорта на 8 м/м	Двигатели легковых автомобилей	8	неорг.	**6001**	5	-	-	-	-	-	4096	-	-	0301	Азота диоксид	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	
														0337	Углерод оксид	0,0076	0,0151	0,0076	0,0151	
														0330	Сера диоксид	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	
														0401	Углеводороды предельные алифа-го ряда С1-С10	0,0005	0,0012	0,0005	0,0012	
														2754	Углеводороды предельные алифа-го ряда С11-С19	0,0001	0,0003	0,0001	0,0003	
														0328	Углерод черный (сажа)	0,0000	0,0000	0,000009	0,0000	
Парковка для легкового транспорта на 12 м/м	Двигатели легковых автомобилей	12	неорг.	**6002**	5	-	-	-	-	-	4096	-	-	0301	Азота диоксид	0,0002	0,0007	0,0002	0,0007	
														0337	Углерод оксид	0,0076	0,0227	0,0076	0,0227	
														0330	Сера диоксид	0,0001	0,0003	0,0001	0,0003	
														0401	Углеводороды предельные алифа-го ряда С1-С10	0,0005	0,0019	0,0005	0,0019	
														2754	Углеводороды предельные алифа-го ряда С11-С19	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	
														0328	Углерод черный (сажа)	0,0000	0,0000	0,000009	0,0000	
Парковка для легкового транспорта на 9 м/м	Двигатели легковых автомобилей	9	неорг.	**6003**	5	-	-	-	-	-	4096	-	-	0301	Азота диоксид	0,0002	0,0005	0,0002	0,0005	
														0337	Углерод оксид	0,0076	0,0187	0,0076	0,0187	
														0330	Сера диоксид	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	
														0401	Углеводороды предельные алифа-го ряда С1-С10	0,0005	0,0016	0,0005	0,0016	
														2754	Углеводороды предельные алифа-го ряда С11-С19	0,0001	0,0003	0,0001	0,0003	
														0328	Углерод черный (сажа)	0,0000	0,0000	0,000009	0,0000	
Парковка для легкового транспорта на 15 м/м	Двигатели легковых автомобилей	15	неорг.	**6004**	5	-	-	-	-	-	4096	-	-	0301	Азота диоксид	0,0002	0,0009	0,0002	0,0009	
														0337	Углерод оксид	0,0076	0,0301	0,0076	0,0301	
														0330	Сера диоксид	0,0001	0,0004	0,0001	0,0004	
														0401	Углеводороды предельные алифа-го ряда С1-С10	0,0005	0,0025	0,0005	0,0025	
														2754	Углеводороды предельные алифа-го ряда С11-С19	0,0001	0,0005	0,0001	0,0005	
														0328	Углерод черный (сажа)	0,0000	0,0000	0,000009	0,0000	

Производство, цех	Источники выделения загрязняющих веществ	Кол-во, шт	Наименование источника выбросов	№ источника на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси				Число часов работы в год, ч	Наличие ГОУ	Степень очистки %	Выбросы загрязняющих веществ					Концентрация при н.у. (с учетом очистки)
							Скорость, м/с	Объем ГВС, $м^3/с$		Т,°С				Загрязняющие вещества		Проектируемый выброс (без учета очистки)		Проектируемый выброс (с учетом очистки)	
								р.у.	н.у.					Код	Наименование вещества	г/с	т/г	г/с	т/г	мг/нм3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Парковка для легкового транспорта на 7 м/м	Двигатели легковых автомобилей	7	неорг.	**6005**	5	-	-	-	-	-	4096	-	-	0301	Азота диоксид	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	
														0337	Углерод оксид	0,0340	0,0200	0,0340	0,0200	
														0330	Сера диоксид	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0401	Углеводороды предельные алифа-го ряда С1-С10	0,0020	0,0010	0,0020	0,0010	
														2754	Углеводороды предельные алифа-го ряда С11-С19	0,0010	0,0010	0,0010	0,0010	
														0328	Углерод черный (сажа)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
Мастерская	Передвижной пост сварки и газовой резки	1	неорг.	**6006**	5	-	-	-	-	-	250	-	-	0123	Железо (II) оксид	0,0120	0,0010	0,0120	0,0010	
														0143	Марганец и его соед.	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0342	Фтористые газообразные соединения (гидрофторид)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
														0301	Азота диоксид	0,0010	0,0000	0,0010	0,0000	
														0337	Углерод оксид	0,0010	0,0000	0,0010	0,0000	

ИТОГО 13,40736
Свинец 0,074808

Приложение 1.2

Экспликация зданий и сооружений

Поз.	Наименование	Примечание
1	Производственный корпус №1	реконстр.
2	Производственный корпус №2	реконстр.
3	Административно-бытовой корпус	сущ.
4	Административно-производственный корпус	демонтаж
5	Склад	реконстр.
6	Магазин	сущ.
7	Проходная	сущ.
8	Очистные сооружения	сущ.
9	Автомойка	сущ.
10	Комплексная двухтрансформаторная подстанция	сущ.
11	Комплексная однотрансформаторная подстанция	сущ.
12	Автомобильная парковка на 44 машиноместа	проект.
13	Стоянка для велосипедов	проект.
14	Площадка контейнеров для мусора и отходов от очистных сооружений	сущ.

Условные обозначения

(1) – позиция по ведомости экспликации зданий и сооружений

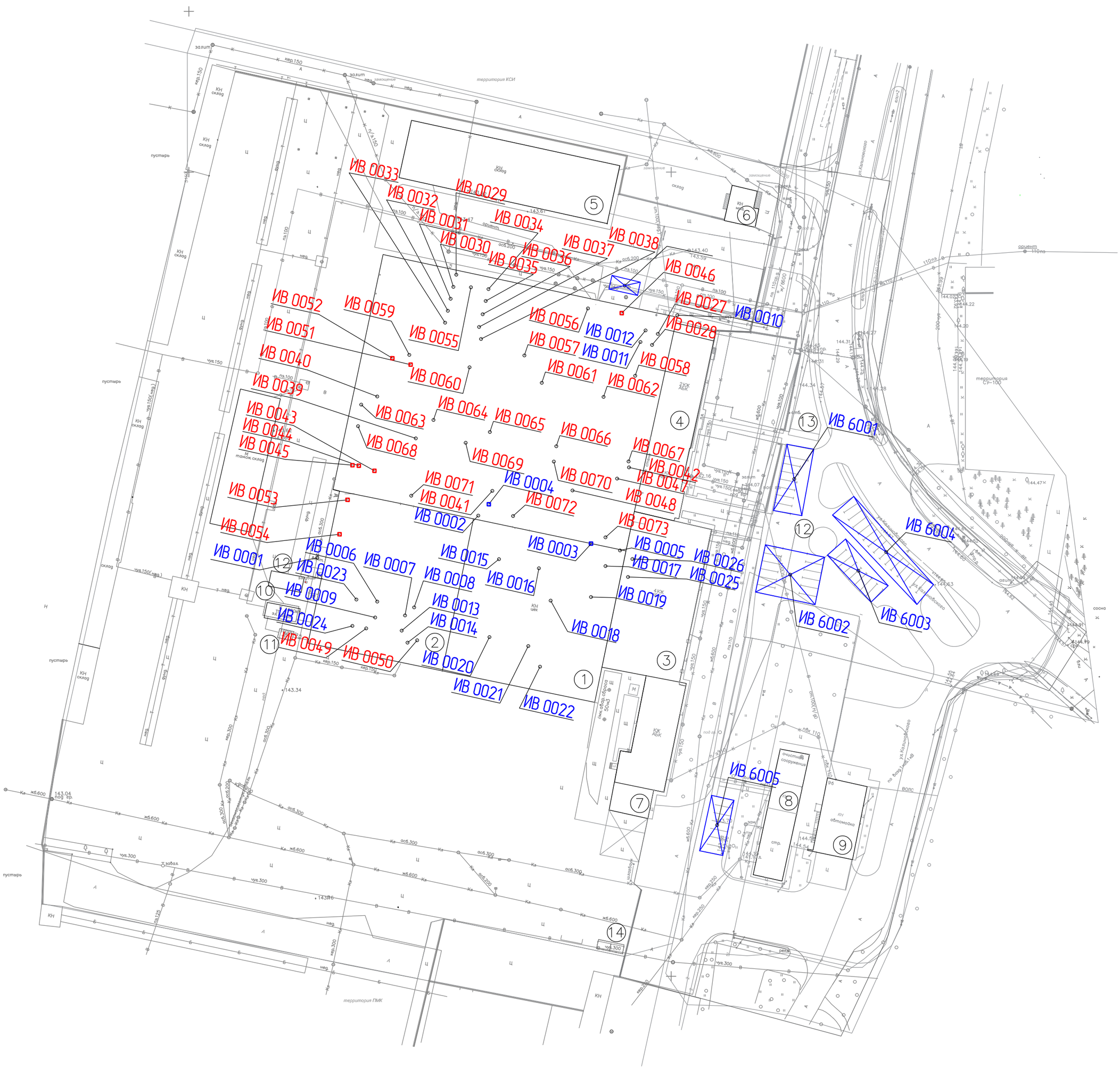
ИВ 0001 – проектируемый стационарный источник выбросов

ИВ 0001 – проектируемый стационарный источник выбросов, оборудованный ГОУ

ИВ 0001 – существующий стационарный источник выбросов

ИВ 0001 – существующий стационарный источник выбросов, оборудованный ГОУ

– существующий неорганизованный источник выбросов



Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркевич			08.22
Нач. отдела		Бабич-Островская			08.22
Глав.спец.		Бут-Гусаим			08.22
Н. контроль		Маркевич			08.22

934-00-ОВОС

Реконструкция производственных корпусов ООО "Зубр Энерджи" по адресу: г. Пинск, ул, Калиновского,9

Карта-схема источников выбросов

Стадия	Лист	Листов
С	1	3

М 1:1000

ООО"Агромашдеталь" г. Пинск 2022 г.

Формат А2

Экспликация источников выбросов (начало)

Номер на плане	Наименование	Примечание
ИВ 0001	Установки формирования выпрямители тока	
ИВ 0002	Установка приварки крышки к блоку и установка ручной пайки выводов АКБ	
ИВ 0003	Установка конвертирования свинцовых пластин	
ИВ 0004	Установка конвертирования свинцовых пластин	
ИВ 0005	Установка приварки крышки к блоку и установка ручной пайки выводов АКБ	
ИВ 0006	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0007	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0008	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0009	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0010	Котел КСВ-0.09Т	
ИВ 0011	Котел ELL 760НТ 760 кВт	
ИВ 0012	Котел ELL 760НТ 760 кВт	
ИВ 0013	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0014	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0015	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0016	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0017	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0018	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0019	Установка приварки 2-й крышки и контроля герметичности АКБ	
ИВ 0020	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0021	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0022	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0023	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0024	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0025	Мастерская	
ИВ 0026	Ручная пайка с электропаяльником с использованием свинцово-оловянного припоя	
ИВ 0027	Котел (аналог ВА-1200, мощность 1,2 МВт)	
ИВ 0028	Котел (аналог ВА-1200, мощность 1,2 МВт)	
ИВ 0029	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	
ИВ 0030	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	
ИВ 0031	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	
ИВ 0032	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	

Экспликация источников выбросов (продолжение)

Номер на плане	Наименование	Примечание
ИВ 0033	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	
ИВ 0034	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	
ИВ 0035	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	
ИВ 0036	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	
ИВ 0037	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	
ИВ 0038	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	
ИВ 0039	Газовые горелки линии литья ленты	
ИВ 0040	Горелка плавильной печи литья цилиндриков (аналог Riello RS34 MZ)	
ИВ 0041	Горелка станка отливки пластин (аналог GULLIVER BS 3/M)	
ИВ 0042	Горелка пайки выводов	
ИВ 0043	Плавильная печь литья ленты и накопительная печь	
ИВ 0044	Машина карусельного типа для литья цилиндриков и плавильная печь	
ИВ 0045	Сушильный тоннель, укладчик пластин и станок производства трубчатых пластин	
ИВ 0046	Станок производства групп пластин COS и станок конвертирования пластин	
ИВ 0047	Станок приварки крышек	
ИВ 0048	Станок пайки выводов	
ИВ 0049	Установка формирования с циркуляцией электролита	
ИВ 0050	Установка формирования с циркуляцией электролита	
ИВ 0051	Мельница	
ИВ 0052	Мельница	
ИВ 0053	Ванны формирования	
ИВ 0054	Ванны формирования	
ИВ 0055	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0056	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0057	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркевич			08.22
Нач. отдела		Бабич-Островская			08.22
Глав.спец.		Бут-Гусаим			08.22
Н. контроль		Маркевич			08.22

934-00-ОВОС

Реконструкция производственных корпусов ООО "Зубр Энерджи" по адресу: г. Пинск, ул, Калиновского,9

Охрана окружающей среды	Стадия	Лист	Листов
	С	2	

Наименование источников выбросов

ООО"Агромашдеталь" г. Пинск 2022 г.

Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв. № подл.

Экспликация источников выбросов (окончание)

Номер на плане	Наименование	Примечание
ИВ 0058	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0059	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0060	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0061	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0062	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0063	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0064	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0065	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0066	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0067	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0068	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0069	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0070	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0071	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0072	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 0073	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	
ИВ 6001	Двигатели легковых автомобилей	
ИВ 6002	Двигатели легковых автомобилей	
ИВ 6003	Двигатели легковых автомобилей	
ИВ 6004	Двигатели легковых автомобилей	
ИВ 6005	Двигатели легковых автомобилей	
ИВ 6006	Передвижной пост сварки и газовой резки	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркевич			08.22
Нач. отдела		Бабич-Островская			08.22
Глав.спец.		Бут-Гусаим			08.22
Н. контроль		Маркевич			08.22

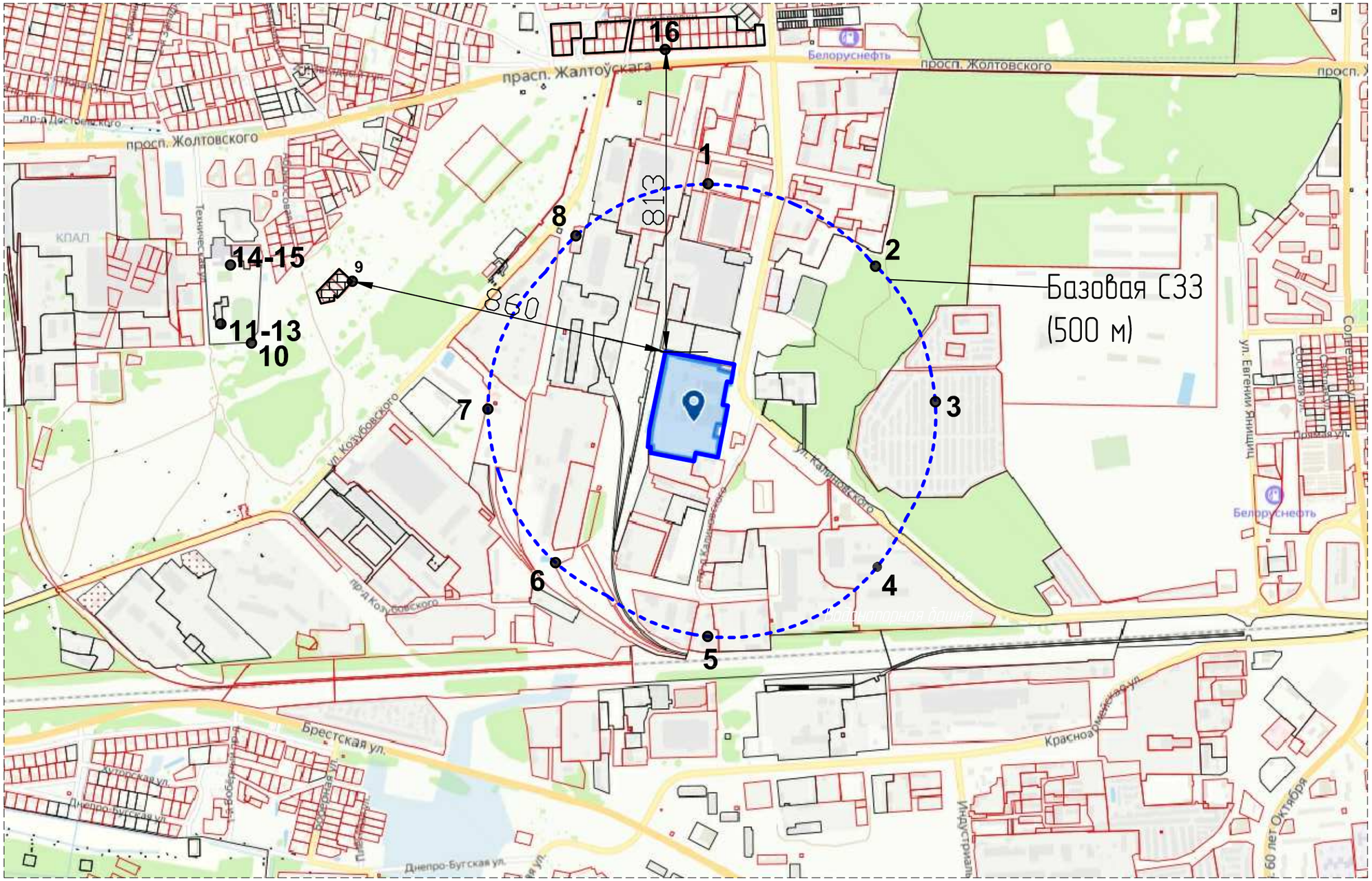
934-00-ОВОС

Реконструкция производственных корпусов ООО "Зубр Энерджи" по адресу: г. Пинск, ул, Калиновского,9

Охрана окружающей среды	Стадия	Лист	Листов
	С	3	

Наименование источников выбросов

ООО"Агромашдеталь" г. Пинск 2022 г.



Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Маркевич			08.22
Нач. отдела		Бабич-Островская			08.22
Гл. спец.		Маркевич			08.22
Разработал		Бут-Гусаим			08.22
Н. контроль		Маркевич			08.22

934-00-ОВОС

"Реконструкция производственных корпусов ООО "Зубр Энерджи" по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9"

Ситуационная схема расположения объекта с границами СЗЗ

Стадия	Лист	Листов
С		

ООО "Агромашдеталь" г. Пинск 2022 г.

Формат А3

5. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Таблица 8

Код источника выброса по классификации SNAP	Наименование производства, цеха, участка	Источник выбросов		Источник выделения загрязняющих веществ		Время работы источника выбросов		Координаты источника выброса в городской системе координат				Параметры источника выбросов		Номер источника выбросов	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выбросов			Наименование газоочистного установки, количество ступеней очистки	Загрязняющее вещество		Концентрация загрязняющего вещества при нормальных условиях (температура 273 К, давление 101,3 кПа), мг/куб.м			Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух				
		номер	наименование	наименование	кол-во,шт	часов в сутки	часов в год	точечного источника или одного конца линейного источника выброса		второго конца линейного источника выброса		высота, м	диаметр устья (длина стороны), м		температура, °С	скорость, м/с	объем (м³/с), м3/с		код	наименование	отходящего от источника выделения загрязняющего вещества		отходящего от источника выбросов		установлена нами в технически нормальном правильном состоянии	от источника выделения загрязняющего вещества, до очистки		от источника выбросов, после очистки		Нормативное содержание кислорода, %
								X1	Y1	X2	Y2										средняя	максимальная	средняя	максимальная		г/с	т/год	г/с	т/год	
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	8	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
-	Зал формирования АКБ постоянным током	0001/Б-8	Труба	1	Установки формирования - выпрямители тока	4	24	8000	5	29	-	-	-	13,5	1,310	0001/Б-8	21,8	9,08	11,229	-	0322	Серная кислота	-	-	0,46	0,51	-	-	-	0,006	0,149	-
-	Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ CV	0002/Б-6	Труба	1	Установка приварки крышек к блоку	1	24	2700	53	39	-	-	-	14,1	0,280	0002/Б-6	27,5	7,48	0,405	-	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	-	-	0,045	0,045	-	-	-	0,000018	0,000177	-
			Установка ручной пайки выводов АКБ	1																	0298	Сурьма	-	-	<0,005	<0,005	-	-	-	-	-	-
																					0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	-	-	0,007	0,007	-	-	-	0,000	0,000	-
																					0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	-	-	<0,005	<0,005	-	-	-	-	-	-
																					0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	-	-	0,042	0,042	-	-	-	0,000	0,000	-
																					0555	Смешанная кислота	-	-	0,93	0,97	-	-	-	0,000	0,000	-
																					1325	Формальдегид (муравьиный)	-	-	0,65	0,66	90	-	-	0,000	0,000	-
																					1555	Уксусная кислота	-	-	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-
																					0337	Углерода оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	29,15	32,10	-	-	-	0,013	0,115	-
																					1317	***Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)***	-	-	***расчет***	***расчет***	-	-	-	***0,000***	***0,004***	-
-	Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ LV	0003/А-1	Труба	1	Установка конвертирование свинцовых пластин	1	24	3300	86	33	-	-	-	15,5	0,560	0003/А-1	25,0	14,95	3,337	Фильтр рукавный ФКОМА GF12x12-2,5	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	>0,5	>0,5	0,389	0,389	-	7439092E0	-0,219967	0,001298	0,015421	-
			Создание аккумуляторной банки путем отливки соединительных мостиков и вставлением в них ушек панели пластин	1																	0298	Сурьма	-	-	<0,005	<0,005	-	-	-	-	-	-
																					0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	-	-	0,007	0,007	-	-	-	0,000	0,000	-
																					0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	-	-	0,009	0,009	-	-	-	0,000	0,000	-
																					0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	-	-	0,039	0,039	-	-	-	0,000	0,002	-
																					0322	Серная кислота	-	-	0,18	0,19	-	-	-	0,001	0,007	-
																					3603	***2-Метилпропандиал-2-ол (N-метил-2-пирролидон)***	-	-	***расчет***	***расчет***	75 кг/С/м3 нанесен 50 кг/С/м3 сушка	-	-	***0,009***	***0,002***	-
																					0337	Углерода оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	16,59	17,87	-	-	-	0,060	0,658	-
-	Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ CV	0004/А-2	Труба	1	Установка конвертирование свинцовых пластин	1	24	2700	57	44	-	-	-	13,7	0,850	0004/А-2	28,7	7,44	3,750	Фильтр рукавный ФКОМА GF12x12-2,5	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	>0,5	>0,5	0,112	0,112	-	7439092E0	-0,317677	0,0004320	0,004092	-
			Создание аккумуляторной банки путем отливки соединительных мостиков и вставлением в них ушек панели пластин	1																	0298	Сурьма	-	-	<0,005	<0,005	-	-	-	-	-	-
																					0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	-	-	<0,005	<0,005	-	-	-	-	-	-
																					0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	-	-	0,040	0,040	-	-	-	0,000	0,001	-
																					0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	-	-	0,136	0,136	-	-	-	0,001	0,005	-
																					0322	Серная кислота	-	-	0,20	0,22	-	-	-	0,001	0,007	-
																					3603	***2-Метилпропандиал-2-ол (N-метил-2-пирролидон)***	-	-	***расчет***	***расчет***	75 кг/С/м3 нанесен 50 кг/С/м3 сушка	-	-	***0,009***	***0,090***	-
																					0337	Углерода оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	19,72	21,91	-	-	-	0,082	0,719	-
-	Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ LV	0005/Б-7	Труба	1	Установка приварки крышек к блоку	1	24	3300	95	31	-	-	-	14,7	0,280	0005/Б-7	25,8	7,05	0,350	-	0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	-	-	0,050	0,05	-	-	-	0,000020	0,000232	-
			Установка автоматической пайки выводов АКБ	1																	0298	Сурьма	-	-	<0,005	<0,005	-	-	-	-	-	-
																					0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	-	-	<0,005	<0,005	-	-	-	-	-	-
																					0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	-	-	<0,005	<0,005	-	-	-	-	-	-
																					0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	-	-	0,055	0,055	-	-	-	0,000	0,000	-
																					0555	Смешанная кислота	-	-	0,93	0,93	-	-	-	0,000	0,000	-
																					1325	Формальдегид (муравьиный)	-	-	0,63	0,66	90	-	-	0,000	0,000	-
																					1555	Уксусная кислота	-	-	0,5	0,5	-	-	-	-	-	-
																					0337	Углерода оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	27,15	28,31	-	-	-	0,011	0,126	-
																					1317	***Ацетальдегид (уксусный альдегид, этаналь)***	-	-	***расчет***	***расчет***	-	-	-	***0,000***	***0,003***	-
-	Зал формирования АКБ постоянным током	0006/Вам3	Крышный вентилятор (аварийный)	1	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	-	-	19	14	-	-	-	12,3	2,229х0,13	0006/Вам3	-	24,44	7,083	-	0322	Серная кислота	Аварийный источник выбросов								
-	Зал формирования АКБ постоянным током	0007/Вам2	Крышный вентилятор (аварийный)	1	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	-	-	30	9	-	-	-	12,3	2,229х0,13	0007/Вам3	-	24,44	7,083	-	0322	Серная кислота	Аварийный источник выбросов								
-	Зал формирования АКБ постоянным током	0008	Дефлектор	1	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	24	8000	33	12	-	-	-	13	0,710	0008	21,8	2,1	0,798	-	0322	Серная кислота	-	-	0,17	0,18	-	-	-	0,000	0,004	-
-	Зал формирования АКБ постоянным током	0009/Вам4	Крышный вентилятор (аварийный)	1	Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	-	-	17	6	-	-	-	12,3	2,229х0,13	0009/Вам4	-	24,44	7,083	-	0322	Серная кислота	Аварийный источник выбросов								
0001/Б-5	Аппараты АКБ	0010	Выпарная труба	1	Выпар Б/Б-0,002	2	24	3360	118	102	-	-	-	11,5	0,250	0010	135	1,85	0,090	-	Источник выбросов не инвентаризировался										

| | | |

	технологического оборудования																														
-	Перчатка для легкового автотранспорта на 7 м/м	6001	Неорг.	1	Двигатели легковых автомобилей	7	16	4096	144	38	147	55	-	5	-	6001	-	-	-	-	0168	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,000	0,000	-
																					0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,001	0,001	-
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,234	0,020	-
																					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,000	0,000	-
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,002	0,001	-
																					2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,001	0,001	-
																					0328	Углерод черный (сажа)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,000	0,000	-
-	Перчатка для легкового автотранспорта на 8 м/м	6002	Неорг.	1	Двигатели легковых автомобилей	8	16	4096	156	23	158	45	-	5	-	6002	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,001	0,001	-
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,234	0,024	-
																					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,000	0,000	-
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,002	0,001	-
																					2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,001	0,001	-
																					0328	Углерод черный (сажа)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,000	0,000	-
-	Перчатка для легкового автотранспорта на 5 м/м	6003	Неорг.	1	Двигатели легковых автомобилей	5	16	4096	137	19	139	34	-	5	-	6003	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,001	0,001	-
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,018	0,015	-
																					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,000	0,000	-
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,001	0,001	-
																					2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,001	0,000	-
																					0328	Углерод черный (сажа)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,000	0,000	-
-	Перчатка для легкового автотранспорта на 5 м/м	6004	Неорг.	1	Двигатели легковых автомобилей	5	16	4096	151	13	167	9	-	5	-	6004	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,001	0,001	-
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,018	0,015	-
																					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,000	0,000	-
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,001	0,001	-
																					2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,001	0,000	-
																					0328	Углерод черный (сажа)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,000	0,000	-
-	Перчатка для легкового автотранспорта на 7 м/м	6005	Неорг.	1	Двигатели легковых автомобилей	7	16	4096	125	-64	128	-47	-	5	-	6005	-	-	-	-	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,001	0,001	-
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,234	0,020	-
																					0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,000	0,000	-
																					0401	Углеводороды предельные алифатического ряда С1-С10	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,002	0,001	-
																					2754	Углеводороды предельные алифатического ряда С11-С19	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,001	0,001	-
																					0328	Углерод черный (сажа)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,000	0,000	-
-	Мастерская	6006	Неорг.	1	Передвижной пост сварки и газовой резки	1	0,2	30	72	112	80	110	-	5	-	6006	-	-	-	-	0123	Железо (II) оксид (в пересчете на железо)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,012	0,001	-
																					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,000	0,000	-
																					0342	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): гидрофторид	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,000	0,000	-
																					2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния менее 70%	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,000	0,000	-
																					0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,001	0,000	-
																					0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	-	-	расчет	расчет	-	-	-	0,001	0,000	-

Примечание:

- Скорость ГВС на устье определена расчетным путем путем пересчета измеренной скорости в сечении магистрального воздуховода на диаметр устья.

ИТОГО: **0,640006** **3,709237**

Блок 4. Производство технологической воды первой категории

Блок 3. Производство технологической воды второй категории и концентрата осмоса для выпаривания

Блок 2.2. Корректировка pH

Блок 2.1. Аспирации воздуха (скруббер) участка формирования батарей

Блок 2. Химическая очистка

Блок 1. Предварительная очистка воды с участка пастонамазки

Блок 5. Выпаривание и кристаллизация

Изм.	Кол.	Арк.	№док.	Подпись	Дата	Система очистки промстоков, водоподготовка и аспирация воздуха участка формировки батарей			
Разработал					12.08.2022	Технологическая схема	Стадия	Лист	Листов
									1
						Раздел проекта ОВОС			

Формат А2

Приложение 2.1

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Существующие источники

В связи с увеличением времени работы существующих источников проводится перерасчет выбросов загрязняющих веществ.

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ от оборудования в цехе производства АКБ (ИВ№ 0002, №0005, №0019)

Концентрация и максимально-разовое выделение (Мм.р.) загрязняющих веществ без учета очистного оборудования принято согласно инвентаризации выбросов загрязняющих веществ.

Валовое выделение (М) от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:

М = (Мм.р * 3600 * Т) / 1000000

где Т - время работы оборудования, ч/год.

Расчеты выделений загрязняющих веществ в целом по источникам №0002, №0005, №0019 приведены в таблицах ниже.

Таблица 2.1.1– Выделение загрязняющих веществ по источнику №0002 (Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ CV)

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Код	Нименование ЗВ	Выбросы без учета очистки		
						Концентрация, мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Установка приварки крышки к блоку	1	6652	0,405	0184	Свинец и его неорг. соед	0,045	0,00002	0,00044
				0290	Сурьма	<0,005	0,00000	0,00000
				0164	Никель оксид	0,007	0,00000	0,00007
				0325	Мышьяк, неорг. соед	<0,005	0,00000	0,00000
				0140	Медь и ее соед.	0,042	0,00002	0,00041
Установка ручной пайки выводов АКБ	1			0322	Серная кислота	0,37	0,00015	0,00359
				1325	Формальдегид	0,64	0,00026	0,00621
				1555	Уксусная кислота	<1,5	0,00000	0,00000
				0337	Углерод оксид	32,1	0,01300	0,31131
				1317	Ацетальдегид	-	0,00000	0,00985

Таблица 2.1.2 – Выделение загрязняющих веществ по источнику №0005 (Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ LV)

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Код	Нименование ЗВ	Выбросы без учета очистки		
						Концентрация, мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Установка приварки крышки к блоку	1	6652	0,39	0184	Свинец и его неорг. соед	0,05	0,00002	0,00047
				0290	Сурьма	<0,005	0,00000	0,00000
				0164	Никель оксид	<0,005	0,00000	0,00000
				0325	Мышьяк, неорг. соед	<0,005	0,00000	0,00000
				0140	Медь и ее соед.	0,055	0,00002	0,00051
Установка автоматической пайки выводов АКБ	1			0322	Серная кислота	0,32	0,00012	0,00299
				1325	Формальдегид	0,56	0,00022	0,00523
				1555	Уксусная кислота	<1,5	0,00000	0,00000
				0337	Углерод оксид	29,31	0,01100	0,26342
				1317	Ацетальдегид	-	0,00000	0,00605

Таблица 2.1.3 – Выделение загрязняющих веществ по источнику №0019 (Цех производства АКБ. Линия финишной обработки и упаковывания АКБ)

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Код	Нименование ЗВ	Выбросы без учета очистки		
						Концентрация, мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Установка приварки 2-й крышки и контроля герметичности АКБ	1	8500	0,273	0322	Серная кислота	<0,1	0,00000	0,00000
				1325	Формальдегид	0,33	0,00009	0,00276
				1555	Уксусная кислота	<1,5	0,00000	0,00000
				1317	Ацетальдегид	-	0,00000	0,00000
				0337	Углерод оксид	21,72	0,00593	0,18144

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ от оборудования в цехе производства АКБ (ИВ №0003, №0004)

На данных источниках помимо увеличения времени работы проектом предусмотрено устройство дополнительной очистки (75% - ист. №0003, 30% - ист. №0004) выбросов загрязняющих веществ.

Таблица 2.1.4 – Выделение загрязняющих веществ по источнику №0003 (Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ LV)

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Степень очистки,%	Код	Нименование ЗВ	Выброс с учетом сущ. очистки (22,76%)			Выброс с учетом доп. очистки	
							Концентрация, мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Установка конвертирования свинцовых пластин	1	6652	3,337	75	0184	Свинец и его неорг. соед	0,389	0,00130	0,03113	0,00033	0,00778
					0290	Сурьма	<0,005	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
					0164	Никель оксид	0,007	0,00002	0,00056	0,00002	0,00056
					0325	Мышьяк, неорг. соед	0,009	0,00003	0,00072	0,00003	0,00072
					0140	Медь и ее соед.	0,039	0,00013	0,00312	0,00013	0,00312
Отливка соединительных мостиков и вплавление в них ушек пакета	1				0322	Серная кислота	0,19	0,00063	0,01518	0,00063	0,01518
					3603	1-Метилпирролидин-2-он	-	0,00900	0,21552	0,00900	0,21552
					337	Углерод оксид	17,87	0,06000	1,43683	0,06000	1,43683

Таблица 2.1.5– Выделение загрязняющих веществ по источнику №0004 (Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ CV)

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Степень очистки,%	Код	Нименование ЗВ	Выброс с учетом сущ. очистки (74,11%)			Выброс с учетом доп. очистки	
							Концентрация, мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Установка конвертирования свинцовых пластин	1	6652	3,337	30	0184	Свинец и его неорг. соед	0,112	0,00042	0,01006	0,00029	0,00704
					0290	Сурьма	<0,005	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
					0164	Никель оксид	<0,005	0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
					0325	Мышьяк, неорг. соед	0,04	0,00013	0,00320	0,00013	0,00320
					0140	Медь и ее соед.	0,136	0,00045	0,01087	0,00045	0,01087
Отливка соединительных мостиков и вплавление в них ушек пакета	1				0322	Серная кислота	0,22	0,00073	0,01758	0,00073	0,01758
					3603	1-Метилпирролидин-2-он	-	0,00900	0,21552	0,00900	0,21552
					337	Углерод оксид	21,91	0,08200	1,96367	0,08200	1,96367

3. Расчет выбросов загрязняющих веществ, выбрасываемых из общеобменной вентиляции (ИВ№ 0008, 0014-0018, 0019-0024)

Таблица 2.1.6 – Выделение аэрозолей серной кислоты всего по источнику №0008 (Зал формирования АКБ постоянным током)

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Код	Нименование ЗВ	Выбросы без учета очистки		
						Концентрация мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	8500	0,798	0322	Серная кислота	0,18	0,0001	0,0044

Таблица 2.1.6 – Выделение аэрозолей серной кислоты всего по источнику №0014 (Зал формирования АКБ постоянным током)

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Код	Нименование ЗВ	Выбросы без учета очистки		
						Концентрация мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	8500	0,758	0322	Серная кислота	0,21	0,0002	0,0049

Таблица 2.1.7 – Выделение загрязняющих веществ всего по источнику №0015 (Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ CV)

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Код	Нименование ЗВ	Выбросы без учета очистки		
						Концентрация мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	8500	3,697	0184	Свинец и его неорг. соед.	0,006	0,0000	0,0007
				0322	Серная кислота	0,41	1,52E-03	4,64E-02

Таблица 2.1.8 – Выделение загрязняющих веществ всего по источнику №0016 (Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ LV)

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Код	Нименование ЗВ	Выбросы без учета очистки		
						Концентрация мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	8500	3,51	0184	Свинец и его неорг. соед.	0,013	0,0000	0,0014
				0322	Серная кислота	0,38	0,0013	0,0408

Таблица 2.1.9 – Выделение загрязняющих веществ всего по источнику №0017 (Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ LV)

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Код	Нименование ЗВ	Выбросы без учета очистки		
						Концентрация мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	8500	0,702	0184	Свинец и его неорг. соед.	0,103	0,0001	0,0022
				0322	Серная кислота	0,42	0,0003	0,0090

Таблица 2.1.10 – Выделение загрязняющих веществ всего по источнику №0018 (Цех производства АКБ. Линия финишной обработки и упаковывания АКБ)

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Код	Нименование ЗВ	Выбросы без учета очистки		
						Концентрация мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	8500	0,63	0184	Свинец и его неорг. соед.	0,03	0,0000	0,0006
				0322	Серная кислота	0,39	0,0002	0,0075
				2754	Углеводороды пред. алиф. ряда С11-С19	-	0,0010	0,0306

Таблица 2.1.11 – Выделение загрязняющих веществ всего по источнику №0020 (Цех производства АКБ. Линия заливки и формирования АКБ)

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Код	Нименование ЗВ	Выбросы без учета очистки		
						Концентрация мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	8500	4,201	0184	Свинец и его неорг. соед.	0,006	0,0000	0,0008
				0322	Серная кислота	0,64	0,0027	0,0823

Таблица 2.1.12– Выделение загрязняющих веществ всего по источнику №0021 (Цех производства АКБ. Линия заливки и формирования АКБ)

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Код	Нименование ЗВ	Выбросы без учета очистки		
						Концентрация мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	8500	3,922	0184	Свинец и его неорг. соед.	0,009	0,0000	0,0011
				0322	Серная кислота	0,43	0,0017	0,0516

Таблица 2.1.13 – Выделение загрязняющих веществ всего по источнику №0022 (Цех производства АКБ. Линия заливки и формирования АКБ)

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Код	Нименование ЗВ	Выбросы без учета очистки		
						Концентрация мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	8500	0,67	0184	Свинец и его неорг. соед.	0,04	0,0000	0,0008
				0322	Серная кислота	0,43	0,0003	0,0088

Таблица 2.1.14 – Выделение аэрозолей серной кислоты всего по источнику №0023 (Зал формирования АКБ постоянным током)

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Код	Нименование ЗВ	Выбросы без учета очистки		
						Концентрация мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	8500	0,72	0322	Серная кислота	0,21	0,0002	0,0046

Таблица 2.1.15 – Выделение аэрозолей серной кислоты всего по источнику №0024 (Зал формирования АКБ постоянным током)

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Код	Нименование ЗВ	Выбросы без учета очистки		
						Концентрация мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	1	8500	0,72	0322	Серная кислота	0,17	0,0001	0,0037

4. Расчет выбросов загрязняющих веществ от оборудования в мастерской (ИВ№ 0025)

На данном источнике выбросов планируется устройство рукавного фильтра с эффективностью очистки не менее 95%.

Таблица 2.1.16 – Выделение загрязняющих веществ по источнику №0025 (Мастерская) с учетом очистки

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Степень очистки, %	Объем ГВС при н.у.	Код	Нименование ЗВ	Выбросы без учета очистки			Выбросы с учетом очистки	
							Концентрация, мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Токарный станок PROMA SCF800 0,55 кВт	1	20	95	0,056	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	-	0,142	0,225	0,007	0,011
Сверлильный станок с автоматической подачей B-1832EN/400 1,5 кВт	1	60									
Станок точильно-шлифовальный ТШ-3,3 кВт	1	60									
Электрическое точило BOSCH 0,35 кВт	1	40			2922	Iыль полипропилен	-	0,048	0,076	0,002	0,004
Труборез AEG smt 355 2,3 кВт	1	50									
Угловая шлифовальная машина (болгарка) dewalt 1,8 кВт	1	50									
Угловая шлифовальная машина (болгарка) BOSCH 1,2 кВт	1	60			0146	Медь (II) оксид	-	0,002	0,003	0,0001	0,0002
Угловая шлифовальная машина (болгарка) BOSCH 1,2 кВт	1	40									
Угловая шлифовальная машина (болгарка) BOSCH 0,8 кВт	1	60									

Приложение 2.2

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Проектируемые источники

1.Ист. №0027, №00028 – газовые котлы

В существующей мини-котельной планируется установка двух газовых котлов

Расчет выбросов загрязняющих веществ котельного оборудования выполнен в соответствии со следующими документами:

– ТКП 17.08-01-2006 «Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт». Минск, 2006 г. ;

– ТКП 17.08-14-2011 «Правила расчета выбросов тяжелых металлов». Минск, 2011 г.;

– ТКП 17.08-13-2011 «Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей». Минск, 2011 г.;

Расчет максимально разовых выбросов выполнен исходя из установленной мощности котельного оборудования, валовых – по расчетному годовому расходу топлива. Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемых котлов (ист. №№ 0027,0028 аналогичны), приведены ниже.

Исходные данные для расчета:	
Оборудование:	Котел водогрейный ВА-1200
Количество, штук:	1
N - Расчетная нагрузка теплоагрегата, МВт:	1,2
n - КПД теплоагрегата:	92
Топливо:	Природный газ
Часовой расход топлива $м^3$/час:	139,7
Фактический годовой расход топлива тыс.$м^3$:	637,032
$\mathbf{Q^r_i}$ - Теплота сгорания МДж/$м^3$:	33,53
$\mathbf{q_4}$ - потери тепла от мех.неполноты сгорания топлива:	0
$\mathbf{\alpha_{ab}}$ - доля золы топлива в уносе:	0
$\mathbf{q_{ab}}$ - потери тепла с уносом, %:	0
$\mathbf{V^{1,4}_{dry}}$ - теоретический объём сухих дымовых газов:	12,37
T - время работы оборудования часов/год:	4560

Расчётные расходы топлива:			
Расчётный расход топлива Bs, м3/сек (при расчёте максимально-разовых выбросов) составит:			
Формула:	**$Bs=(1-q_4/100)*B$, $м^3$/сек**	**Bs =**	0,0389
Расчётный расход топлива Bs, тыс.м3/год (при расчёте валовых выбросов) составит:			
Формула:	**$Bs=(1-q_4/100)*B$, тыс.$м^3$/год**	**Bs =**	637,03
Фактический расход топлива B, м3/сек при максимальной нагрузке составит:			
Формула:	**$B=(100*N)/(Q^r_i*n)$, м3/сек**	**B =**	0,0389

Оксиды азота	
Формула для г/сек:	$\mathbf{M_{NOx}= Bs*Q^r_i*K^T_{NOx}*Bк*Bt*Br*Bb}$
Формула для тонн/год:	$\mathbf{M^{te}_{NOx}= 0,001*B_s*Q^r_i* K^T_{NOx}*Bк*Bt*Br*Bb}$
Формула для $\mathbf{K^T_{NOx}}$:	$\mathbf{K^T_{NOx}= 0,01*\sqrt{1,59*B_s*Q^r_i} +0,03}$

Коэффициенты:		
Q^r_i - низшая теплота сгорания топлива, МДж/м^3:	Q^r_i =	**33,53**
K^T_{NOx} - удельный выброс азота оксидов при сжигании газообразного вида топлива, г/МДж для максимально-разовых выбросов:	K^T_{NOx} =	**0,0444**
K^T_{NOx} - удельный выброс азота оксидов при сжигании газообразного вида топлива, г/МДж для валовых выбросов:	K^T_{NOx} =	**0,0444**
Вк - безразмерный коэффициент, учитывающий конструкцию горелки	**Вк** =	**0,7**
Bt - безразмерный коэффициент, учитывающий температуру воздуха	**Bt** =	**0,970**
Br - безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рециркуляции дымовых газов через горелки на образование азота оксидов	**Br** =	**1,0**
Bb - безразмерный коэффициент, учитывающий ступенчатый ввод воздуха в топочную камеру	**Bb** =	**1,0**

Общий выброс оксидов азота:	грамм/сек	тонн/год
	0,0393	0,6437

Суммарные выбросы азота оксидов следует разделять на составляющие по следующим формулам:

Формула азота диоксид:	$M_{NO2} = 0,8*M_{NOx}$	Формула азота оксид:	$M_{NO2} = 0,13*M_{NOx}$

Таким образом, количество выбросов **азота оксида** и **азота диоксида** составит:

Компонент:	Удельный вес	грамм/сек	тонн/год
Азота оксид	0,13	-	**0,08368**
Азота диоксид	0,80	**0,0393**	**0,5150**

Углерода оксид

Формула для г/сек:	$M_{co} = B_s*C_{co}$
Формула для т/год:	$M^{te}_{co} = 0,001*B_s*C_{co}$
Формула для г/кг:	$C_{co} = q_3*R*Q^r_i$

Коэффициенты:		
B_s - расчётный расход топлива на работу котла, м3/сек:	B_s =	**0,0389**
B_s - расчётный расход топлива на работу котла, т/год:	B_s =	**637,03**
q^3 - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, для расчета т/год:	q3 =	**0,07**
q^3 - потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, для расчета г/с:	q3 =	**0,09**
R - коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива	**R** =	**0,50**
C_{co} - выход углерода оксида при сжигании топлива, г/кг для г/сек:	C_{co} =	**1,51**
C_{co} - выход углерода оксида при сжигании топлива, г/кг для тонн/год:	C_{co} =	**1,17**

Таким образом, количество выбросов **углерода оксида** составит:

Выброс углерода оксида:	грамм/сек	тонн/год
	0,0587	**0,7476**

Расчет выбрсов тяжелых металлов по удельным показателям ТКП 17.08-14-2011 (02120)			
Формула для г/сек:	$E_i=A_j*F_{ij}*3,6*0,001$		
Формула для тонн/год:	$E^{te}_i=A_j^{tf}*F_{ij}*10^{-6}$		
Коэффициенты:			
A_j - расход топлива в топливосжигающей установке, м^3/час:		A_j =	**0,1397**
A_j^{tf} - расход топлива в топливосжигающей установке, тым.м^3		A_j^{tf} =	**637,0**
F_{ij} - удельны показатель выбросов i-го тяжёлого металла при сжигании топлива г/т:			
Удельный показатель по **ртути**:			**0,0014**
Валовый выброс тяжёлых металлов	грамм/сек		тонн/сек
Ртуть	7,0E-07		8,9E-07

Расчет выбрсов стойких органических соединений по удельным показателям ТКП 17.08-14-2011 (02120)			
Диоксины/фураны			
Формула для г ЭТ/год:	$E_d=A_{jk}*k_j*EF_{j,k}*10^{-6}$		
Коэффициенты:			
$A_{j,k}$ - Объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, т/год:		$A_{j,k}$ =	**637,0**
k_j - Низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/т:		k_j =	**33,53**
EF_{jk} - удельный показатель выброса диоксинов/фуранов при сжигании топлива вида, j с использованием технологии k, мкг ЭТ/ГДж:		E_{fjk} =	**0,002**
Валовый выброс **Диоксинов/фуранов** г ЭТ/год, при сжигании топлива			0,00004272
Валовый выброс тяжёлых металлов	грамм/сек		тонн/сек
Диоксины/фураны	2,6E-12		4,3E-11

ПАУ Бензо(b), Бензо(k), Бензо(a), Бензо(1,2,3-c,d)пирены				
Формула для г ЭТ/год:	$E_d=A_{jk}*k_j*EF_{j,k}*10^{-6}$			
Коэффициенты:				
Время			**4560**	
$A_{j,k}$ - Объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, т/год:			$A_{j,k}$ =	**637,0**
k_j - Низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/т:			k_j =	**33,53**
F_{ij} - удельны показатель выбросов i-го тяжёлого металла при сжигании топлива г/т:				
Удельный показатель по **ПАУ Бензо(b)-флуорантен:**			**0,0008**	
Удельный показатель по **ПАУ Бензо(k)-флуорантен:**			**0,0008**	
Удельный показатель по **ПАУ Бензо(a)пирен:**			**0,0006**	
Удельный показатель по **ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен:**			**0,0008**	
Валовый выброс СО3:	г ЭТ/год	грамм/сек	тонн/год	
Валовый выброс по **ПАУ Бензо(b)-флуорантен**:	0,00001709	1,0E-12	1,7E-11	
Валовый выброс по **ПАУ Бензо(k)-флуорантен**:	0,00001709	1,0E-12	1,7E-11	
Валовый выброс по **ПАУ Бензо(a)пирен**:	0,00001282	7,8E-13	1,3E-11	
Валовый выброс по **ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен:**	0,00001709	1,0E-12	1,7E-11	
V_{dry} - объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании топлива, м3/сек:			V_{dry} =	**0,481**
V_{dry} - объем сухих дымовых газов, образующихся при полном сгорании топлива, тыс.м3/год:			V_{dry} =	**7880,1**

Выброс загрязняющих веществ от одного котла (при нормальных условиях и коэффициенте избытка воздуха 1,4):				
Код	Загрязняющие вещество	мг/куб.м	грамм/сек	тонн/год
0301	Азота диоксид	81,72	0,0393	0,5150
0304	Азота оксид		0,000	0,08368
0337	Углерода оксид	122,0	0,0587	0,7476
3620	Диоксины/фураны	-	2,6E-12	4,3E-11
0183	Ртуть	-	7,0E-07	8,9E-07
0727	ПАУ Бензо(b)-флуорантен	-	1,0E-12	1,7E-11
0728	ПАУ Бензо(k)-флуорантен	-	1,0E-12	1,7E-11
0703	ПАУ Бензо(a)пирен	-	7,8E-13	1,3E-11
0729	ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен	-	1,0E-12	1,7E-11
Валовый выброс от одного котла составит:				1,346
Выбросы от источника №0028 будут аналогичны.				

2. Ист. №0029-00038 – газовые горелки камер дозревания и сушки электродных пластин

Для учета максимального влияния расчет выбросов от газовых горелок (ист. № 0029—0038) проводился в соответствии с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 с учетом ТКП 17.08-01-2006 “Порядок определения выбросов при сжигании топлива в котлах теплопроизводительностью до 25 МВт” на основании предельных значений выбросов продуктов сгорания, приведенных в Государственном стандарте Республики Беларусь СТБ EN 676-2012 ГОРЕЛКИ ГАЗОВЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ С ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ПОДАЧЕЙ ВОЗДУХА ДЛЯ ГОРЕНИЯ.

Согласно п.4.4.7 СТБ EN 676-2012 содержание CO и NOx в сухих неразбавленных продуктах сгорания не должно превышать следующие значения:

для CO - 100 мг/(кВт*ч);

для NOx - 120 мг/(кВт*ч).

Расчет СОЗ проводился в соответствии с ТКП 17.08-13-2011 «Правила расчета выбросов стойких органических загрязнителей»

На предприятии планируется установка 10 камер дозревания и сушки с газовыми горелками. Каждая камера оснащена отдельной дымовой трубой. Источники выбросов № 0029-0038 аналогичны.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от газовых горелок камер дозревания и сушки электродных пластин приведены ниже.

Расчетные формулы	
Формула для г/сек (ф-ла 1 из ТКП 17.08-01-2006):	$M_j = c_j * V_{dry} * 10^{-3}$
Объём сухих отработавших дымовых газов (ф-ла из п. 10.3 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017):	$V^a_{yк} = B_{yk} * V^a_{dry}$
Приведение к нормативному содержанию кислорода согласно формуле 12.2 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017:	$V^{a2} = V^{a1} * (a2/a1)$
Формула для т/год согласно формуле 13.2 ЭкоНиП 17.01.06-001-2017:	$BB = C^a * V^a * 3.6 * T * 10^{-6}$
c_j (C^a) - максимальная концентрация j-го загрязняющего вещества в сухих дымовых газах на максимальном режиме работы котла, мг/м3. Принимается равной нормам, установленным СТБ EN 676-2012 п. 4.4.7.1 и 4.4.7.2.	
B_{yk} - максимальный расчетный расход топлива на максимальной (номинальной) нагрузке установки, м3/с.	
V^a_{dry} - теоретический объем сухих дымовых газов, образующийся при использовании единицы топлива в установке, приведенный к нормальным условиям, м3/кг	
T - время работы горелки, ч/год	
$V^a(V_{dry}, V^a_{yk})$ - объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива намаксимальной (номинальной) нагрузке в установке, при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, м3/с	

Исходные данные	
Оборудование:	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)
N - Расчетная нагрузка теплоагрегата, МВт:	0,18
n - КПД теплоагрегата:	90
Топливо:	Природный газ
P - Часовой расход топлива $м^3$/час:	17
Фактический годовой расход топлива тыс.$м^3$/год:	102,408
$\mathbf{Q^r i}$ - Теплота сгорания МДж/$м^3$ (согласно ТКП 17.08-01-2006):	33,53
T - время работы оборудования часов/год:	6024
$\mathbf{B_{yk}}$ - Максимальный расход топлива (ф-ла 13 из ТКП 17.08-01-2006: B=(100*N)/(Q^ri*n), м3/с:	0,0060

Концентрации CO и NOx

Согласно п.4.4.7 Государственного стандарта Республики Беларусь СТБ EN 676-2012 содержание CO и NO_x в сухих неразбавленных продуктах сгорания не должно превышать значения, установленные в п. 4.4.7.1 и 4.4.7.2. (при коэффициенте избытка воздуха равном 1,2 -1,3), а именно:

CO	100	мг/(кВт*ч)	
NOx	120	мг/(кВт*ч)	для 2-го класса NOx

Перевод из мг/(кВт*ч) в мг/$м^3$ производится по формуле:

мг/$м^3$= мг/(кВт*ч)*N/(P*11), где:

N - расчетная нагрузка теплоагрегата, кВт;

P - часовой расход топлива м3/час;

11 - объем O_2, необходимый для сжигания 1 $м^3$ газа, $м^3$

CO	96,26	мг/$м^3$
NOx	115,51	мг/$м^3$

Расчет объема сухих отработавших газов, образующегося при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке в установке, при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, Va, $м^3$/с

$\mathbf{V^{1,4}_{dry}}$ - теоретический объем сухих дымовых газов, приведенный к коэффициенту избытка воздуха 1,4 и нормальным условиям (согласно ТКП 17.08-01-2006 аналогично газообразному топливу), $м^3$/с	12,37
$\mathbf{O_2}$ - нормиативное содержание кислорода, %:	6
a - нормативный коэффициент избытка воздуха	1,4
$\mathbf{V^a_{dry}}$ - объём сухих отработавших газов при нормативном содержании кислорода, $м^3$/с:	10,60
$\mathbf{V^a}$ - объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке в установке, при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, м3/с	0,0632

Расчет выбросов CO и NOx			
Загрязняющее вещество	Концентрация согласно СТБ EN 676-2012, приведенная к н.у., мг/м3	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Азота диоксид	115,51	0,007	0,127
Азота оксид		-	0,021
Углерод оксид	96,26	0,006	0,013

Расчет выбросов стойких органических загрязнителей по удельным показателям ТКП 17.08-13-2011 (02120)

Диоксины/фураны			
Формула для г ЭТ/год:	$E_d=A_{jk}*k_j*EF_{j,k}*10^{-6}$		
Коэффициенты:			
T - время работы горелки, ч/год			6024
$\mathbf{A_{j,k}}$ - объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, тыс.м3/год:			102,408
$\mathbf{k_j}$ - низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/тыс.м^3:			33,53
$\mathbf{EF_{jk}}$ - удельный показатель выброса диоксинов/фуранов при сжигании топлива вида, j с использованием технологии k, мкг ЭТ/ГДж:			0,002
Валовый выброс диоксинов/фуранов г ЭТ/год, при сжигании топлива			6,87E-06
Валовый выброс тяжёлых металлов		г/с	т/год
Диоксины/фураны		3,17E-13	6,87E-12

ПАУ Бензо(b), Бензо(k), Бензо(a), Бензо(1,2,3-c,d)пирены			
Формула для г ЭТ/год:	$E_d=A_{jk}*k_j*EF_{j,k}*10^{-6}$		
Коэффициенты:			
T - время работы горелки, ч/год			6024
$\mathbf{A_{j,k}}$ - объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, тыс.м3/год:			102,408
$\mathbf{k_j}$ - низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/тыс.м^3:			33,53
$\mathbf{EF_{jk}}$ - удельный показатель выбросов i-го тяжёлого металла при сжигании топлива г/т:			
Удельный показатель по ПАУ Бензо(b)-флуорантен:			0,0008
Удельный показатель по ПАУ Бензо(k)-флуорантен:			0,0008
Удельный показатель по ПАУ Бенз(a)пирен:			0,0006
Удельный показатель по ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен:			0,0008
Валовый выброс СОЗ	г кг/год	г/с	т/год
Бензо(b)-флуорантен	2,75E-06	1,27E-10	2,75E-09
Бензо(k)-флуорантен	2,75E-06	1,27E-10	2,75E-09
Бенз(a)пирен	2,06E-06	9,50E-11	2,06E-09
Индено(1,2,3-c,d)пирен	2,75E-06	1,27E-10	2,75E-09

Расчет выбросов тяжелых металлов по удельным показателям ТКП 17.08-14-2011 (02120)			
Ртуть			
Формула для г/сек:	$E_i=Aj*F_{ij}/3,6*0,001$		
Формула для т/год:	$Et_{ei}=A_j^{tf}*F_{ij}*10^{-6}$		
Коэффициенты:			
A_j - расход топлива в топливосжигающей установке, $м^3$/час:			17
A_j^{tf} - расход топлива в топливосжигающей установке, тыс. $м^3$/год:			102,408
Удельный показатель по Hg (ртуть), г/тыс.м3:			0,0014
Валовый выброс тяжелых металлов		г/с	т/год
Ртуть		6,61E-06	1,43E-07
Результаты расчета от одной горелки			
Наименование вещества	мг/м3	г/с	т/год
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	115,51	0,007	0,127
Азот (II) оксид (азота оксид)		-	0,021
Углерода оксид (CO)	96,26	0,006	0,013
Ртуть	-	6,61E-06	1,43E-07
Бенз(а)пирен	-	9,50E-11	2,06E-09
Бензо(b)флуорантен	-	1,27E-10	2,75E-09
Бензо(k)флуорантен	-	1,27E-10	2,75E-09
Индено(1,2,3,-c,d)пирен	-	1,27E-10	2,75E-09
Диоксины/фураны	-	3,17E-13	6,87E-12

3. Ист. №0039 – газовые горелки плавильных и накопительных печей

На предприятии планируется установка 2-х плавильных и 2-х накопительных печей с газовыми горелками. Выброс от печей осуществляется через аспирационную систему (АС-1) ист. №0043, а выброс от газовых горелок плавильных и накопительных печей отводится в дымовую трубу - ист. №0039.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от газовых горелок плавильных и накопительных печей приведены ниже.

Исходные данные	
Оборудование:	Газовая горелка плавильной печи (аналог Riello RS 64/M MZ)
N - Расчетная нагрузка теплоагрегата, МВт:	0,75
n - КПД теплоагрегата:	90
Топливо:	Природный газ
P - Часовой расход топлива $м^3$/час:	70
Фактический годовой расход топлива тыс.$м^3$/год:	258,93
Q^ri - Теплота сгорания МДж/$м^3$ (согласно ТКП 17.08-01-2006):	33,53
T - время работы оборудования часов/год:	3699
B_{yk} - Максимальный расход топлива (ф-ла 13 из ТКП 17.08-01-2006: B=(100*N)/(Q^ri*n), м3/с:	0,0249

Концентрации CO и NOx

Согласно п.4.4.7 Государственного стандарта Республики Беларусь СТБ EN 676-2012 содержание CO и NO_x в сухих неразбавленных продуктах сгорания не должно превышать значения, установленные в п. 4.4.7.1 и 4.4.7.2. (при коэффициенте избытка воздуха равном 1,2 -1,3), а именно:

CO	100	мг/(кВт*ч)	
NOx	120	мг/(кВт*ч)	для 2-го класса NOx

Перевод из мг/(кВт*ч) в мг/м^3 производится по формуле:

мг/м^3= мг/(кВт*ч)*N/(P*11), где:

N - расчетная нагрузка теплоагрегата, кВт;

P - часовой расход топлива м3/час;

11 - объем O_2, необходимый для сжигания 1 м^3 газа, м^3

CO	97,40	мг/м^3
NOx	116,88	мг/м^3

Расчет объема сухих отработавших газов, образующегося при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке в установке, при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, Va, м^3/с

$\mathbf{V^{1,4}_{dry}}$ - теоретический объем сухих дымовых газов, приведенный к коэффициенту избытка воздуха 1,4 и нормальным условиям (согласно ТКП 17.08-01-2006 аналогично газообразному топливу), м^3/с	12,37
$\mathbf{O_2}$ - нормиативное содержание кислорода, %:	6
a - нормативный коэффициент избытка воздуха	1,4
$\mathbf{V^a_{dry}}$ - объём сухих отработавших газов при нормативном содержании кислорода, м^3/с:	10,60
$\mathbf{V^a}$ - объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке в установке, при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, м3/с	0,2635

Расчет выбросов CO и NOx

Загрязняющее вещество	Концентрация согласно СТБ EN 676-2012, приведенная к н.у., мг/м3	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Азота диоксид	116,88	0,031	0,328
Азота оксид		-	0,053
Углерод оксид	97,40	0,026	0,033

Расчет выбросов стойких органических загрязнителей по удельным показателям ТКП 17.08-13-2011 (02120)

Диоксины/фураны			
Формула для г ЭТ/год:	$E_d=A_{jk}*k_j*EF_{j,k}*10^{-6}$		
Коэффициенты:			
T - время работы горелки, ч/год			3699
$\mathbf{A_{j,k}}$ - объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, тыс.м3/год:			258,93
$\mathbf{k_j}$ - низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/тыс.м^3:			33,53
$\mathbf{EF_{jk}}$ - удельный показатель выброса диоксинов/фуранов при сжигании топлива вида, j с использованием технологии k, мкг ЭТ/ГДж:			0,002
Валовый выброс диоксинов/фуранов г ЭТ/год, при сжигании топлива			1,74E-05
Валовый выброс тяжёлых металлов		г/с	т/год
Диоксины/фураны		1,30E-12	1,74E-11
ПАУ Бензо(b), Бензо(k), Бензо(a), Бензо(1,2,3-c,d)пирены			
Формула для г ЭТ/год:	$E_d=A_{jk}*k_j*EF_{j,k}*10^{-6}$		
Коэффициенты:			
T - время работы горелки, ч/год			3699
$\mathbf{A_{j,k}}$ - объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, тыс.м3/год:			258,93
$\mathbf{k_j}$ - низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/тыс.м^3:			33,53
$\mathbf{EF_{jk}}$ - удельный показатель выбросов i-го тяжёлого металла при сжигании топлива г/т:			
Удельный показатель по ПАУ Бензо(b)-флуорантен:			0,0008
Удельный показатель по ПАУ Бензо(k)-флуорантен:			0,0008
Удельный показатель по ПАУ Бенз(a)пирен:			0,0006
Удельный показатель по ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен:			0,0008
Валовый выброс СОЗ	г кг/год	г/с	т/год
Бензо(b)-флуорантен	6,95E-06	5,22E-10	6,95E-09
Бензо(k)-флуорантен	6,95E-06	5,22E-10	6,95E-09
Бенз(a)пирен	5,21E-06	3,91E-10	5,21E-09
Индено(1,2,3-c,d)пирен	6,95E-06	5,22E-10	6,95E-09

Расчет выбросов тяжелых металлов по удельным показателям ТКП 17.08-14-2011 (02120)

Ртуть			
Формула для г/сек:	$E_i=Aj*F_{ij}/3,6*0,001$		
Формула для т/год:	$Et_{ei}=A_j^{tf}*F_{ij}*10^{-6}$		
Коэффициенты:			
$\mathbf{A_j}$ - расход топлива в топливосжигающей установке, м^3/час:			70
$\mathbf{A_j^{tf}}$ - расход топлива в топливосжигающей установке, тыс. м^3/год:			258,93
Удельный показатель по Hg (ртуть), г/тыс.м3:			0,0014
Валовый выброс тяжелых металлов		г/с	т/год
Ртуть		2,72E-05	3,63E-07

Результаты расчета от одной горелки			
Наименование вещества	мг/м3	г/с	т/год
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	-	0,031	0,328
Азот (II) оксид (азота оксид)	-	-	0,053
Углерода оксид (CO)	-	0,026	0,033
Ртуть	-	2,72E-05	3,63E-07
Бенз(а)пирен	-	3,91E-10	5,21E-09
Бензо(b)флуорантен	-	5,22E-10	6,95E-09
Бензо(k)флуорантен	-	5,22E-10	6,95E-09
Индено(1,2,3,-c,d)пирен	-	5,22E-10	6,95E-09
Диоксины/фураны	-	1,30E-12	1,74E-11
Результаты расчета от 4-х горелок (ист. №0039)			
Наименование вещества	мг/м3	г/с	т/год
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	116,88	0,123	1,312
Азот (II) оксид (азота оксид)		-	0,213
Углерода оксид (CO)	97,40	0,103	0,133
Ртуть	-	1,09E-04	1,45E-06
Бенз(а)пирен	-	1,56E-09	2,08E-08
Бензо(b)флуорантен	-	2,09E-09	2,78E-08
Бензо(k)флуорантен	-	2,09E-09	2,78E-08
Индено(1,2,3,-c,d)пирен	-	2,09E-09	2,78E-08
Диоксины/фураны	-	5,22E-12	6,95E-11

4. Ист. №0040 – газовая горелка плавильной печи литья цилиндриков

На предприятии планируется установка плавильной печи литья цилиндриков с газовой горелкой. Выброс от печи осуществляется через аспирационную систему (АС-1) ист. №0043, выброс от газовой горелки отводится в дымовую трубу - ист. №0040.

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от газовой горелки плавильной печи литья цилиндриков приведены ниже.

Исходные данные	
Оборудование:	Газовая горелка плавильной печи (аналог Riello RS34) MZ
N - Расчетная нагрузка теплоагрегата, МВт:	0,39
n - КПД теплоагрегата:	90
Топливо:	Природный газ
P - Часовой расход топлива $м^3$/час:	37
Фактический годовой расход топлива тыс.$м^3$/год:	324,12
$\mathbf{Q^r i}$ - Теплота сгорания МДж/$м^3$ (согласно ТКП 17.08-01-2006):	33,53
T - время работы оборудования часов/год:	8760
$\mathbf{B_{yk}}$ - Максимальный расход топлива (ф-ла 13 из ТКП 17.08-01-2006: B=(100*N)/(Q^ri*n), м3/с:	0,0129

Концентрации CO и NOx

Согласно п.4.4.7 Государственного стандарта Республики Беларусь СТБ EN 676-2012 содержание CO и NO_x в сухих неразбавленных продуктах сгорания не должно превышать значения, установленные в п. 4.4.7.1 и 4.4.7.2. (при коэффициенте избытка воздуха равном 1,2 -1,3), а именно:

CO	100	мг/(кВт*ч)	
NOx	120	мг/(кВт*ч)	для 2-го класса NOx

Перевод из мг/(кВт*ч) в мг/$м^3$ производится по формуле:

мг/$м^3$= мг/(кВт*ч)*N/(P*11), где:

N - расчетная нагрузка теплоагрегата, кВт;

P - часовой расход топлива м3/час;

11 - объем O_2, необходимый для сжигания 1 $м^3$ газа, $м^3$

CO	95,82	мг/$м^3$
NOx	114,99	мг/$м^3$

Расчет объема сухих отработавших газов, образующегося при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке в установке, при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, Va, $м^3$/с

$\mathbf{V^{1,4}_{dry}}$ - теоретический объем сухих дымовых газов, приведенный к коэффициенту избытка воздуха 1,4 и нормальным условиям (согласно ТКП 17.08-01-2006 аналогично газообразному топливу), $м^3$/с	12,37
$\mathbf{O_2}$ - нормиативное содержание кислорода, %:	6
a - нормативный коэффициент избытка воздуха	1,4
$\mathbf{V^a_{dry}}$ - объём сухих отработавших газов при нормативном содержании кислорода, $м^3$/с:	10,60
$\mathbf{V^a}$ - объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке в установке, при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, м3/с	0,1370

Расчет выбросов CO и NOx

Загрязняющее вещество	Концентрация согласно СТБ EN 676-2012, приведенная к н.у., мг/м3	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Азота диоксид	114,99	0,016	0,398
Азота оксид		-	0,065
Углерод оксид	95,82	0,013	0,040

Расчет выбросов стойких органических загрязнителей по удельным показателям ТКП 17.08-13-2011 (02120)

Диоксины/фураны			
Формула для г ЭТ/год:	$E_d=A_{jk}*k_j*EF_{j,k}*10^{-6}$		
Коэффициенты:			
T - время работы горелки, ч/год			8760
$\mathbf{A_{j,k}}$ - объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, тыс.м3/год:			324,12
$\mathbf{k_j}$ - низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/тыс.м^3:			33,53
$\mathbf{EF_{jk}}$ - удельный показатель выброса диоксинов/фуранов при сжигании топлива вида, j с использованием технологии k, мкг ЭТ/ГДж:			0,002
Валовый выброс диоксинов/фуранов г ЭТ/год, при сжигании топлива			2,17E-05
Валовый выброс тяжёлых металлов		г/с	т/год
Диоксины/фураны		6,89E-13	2,17E-11
ПАУ Бензо(b), Бензо(k), Бензо(a), Бензо(1,2,3-c,d)пирены			
Формула для г ЭТ/год:	$E_d=A_{jk}*k_j*EF_{j,k}*10^{-6}$		
Коэффициенты:			
T - время работы горелки, ч/год			8760
$\mathbf{A_{j,k}}$ - объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, тыс.м3/год:			324,12
$\mathbf{k_j}$ - низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/тыс.м^3:			33,53
$\mathbf{EF_{jk}}$ - удельный показатель выбросов i-го тяжёлого металла при сжигании топлива г/т:			
Удельный показатель по ПАУ Бензо(b)-флуорантен:			0,0008
Удельный показатель по ПАУ Бензо(k)-флуорантен:			0,0008
Удельный показатель по ПАУ Бенз(a)пирен:			0,0006
Удельный показатель по ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен:			0,0008
Валовый выброс СОЗ	г кг/год	г/с	т/год
Бензо(b)-флуорантен	8,69E-06	2,76E-10	8,69E-09
Бензо(k)-флуорантен	8,69E-06	2,76E-10	8,69E-09
Бенз(a)пирен	6,52E-06	2,07E-10	6,52E-09
Индено(1,2,3-c,d)пирен	8,69E-06	2,76E-10	8,69E-09

Расчет выбросов тяжелых металлов по удельным показателям ТКП 17.08-14-2011 (02120)

Ртуть			
Формула для г/сек:	$E_i=Aj*F_{ij}/3,6*0,001$		
Формула для т/год:	$Et_{ei}=A_j^{tf}*F_{ij}*10^{-6}$		
Коэффициенты:			
$\mathbf{A_j}$ - расход топлива в топливосжигающей установке, м^3/час:			37
$\mathbf{A_j^{tf}}$ - расход топлива в топливосжигающей установке, тыс. м^3/год:			324,12
Удельный показатель по Hg (ртуть), г/тыс.м3:			0,0014
Валовый выброс тяжелых металлов		г/с	т/год
Ртуть		1,44E-05	4,54E-07

Результаты расчета от горелки (ист. №0040)			
Наименование вещества	мг/м3	г/с	т/год
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	114,99	0,016	0,398
Азот (II) оксид (азота оксид)		-	0,065
Углерода оксид (CO)	95,82	0,013	0,040
Ртуть	-	1,44E-05	4,54E-07
Бенз(а)пирен	-	2,07E-10	6,52E-09
Бензо(b)флуорантен	-	2,76E-10	8,69E-09
Бензо(k)флуорантен	-	2,76E-10	8,69E-09
Индено(1,2,3,-c,d)пирен	-	2,76E-10	8,69E-09
Диоксины/фураны	-	6,89E-13	2,17E-11

5. Ист. №0041 – газовая горелка станка отливки пластин

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от газовой горелки газовой горелки станка отливки пластин приведены ниже.

Исходные данные	
Оборудование:	Горелка станка отливки пластин (аналог GULLIVER BS 3/M)
N - Расчетная нагрузка теплоагрегата, МВт:	0,195
n - КПД теплоагрегата:	90
Топливо:	Природный газ
P - Часовой расход топлива $м^3$/час:	20
Фактический годовой расход топлива тыс.$м^3$/год:	73,98
$\mathbf{Q^r i}$ - Теплота сгорания МДж/$м^3$ (согласно ТКП 17.08-01-2006):	33,53
T - время работы оборудования часов/год:	3699
$\mathbf{B_{yk}}$ - Максимальный расход топлива (ф-ла 13 из ТКП 17.08-01-2006: B=(100*N)/(Q^ri*n), м3/с:	0,0065

Концентрации CO и NOx

Согласно п.4.4.7 Государственного стандарта Республики Беларусь СТБ EN 676-2012 содержание CO и NO_x в сухих неразбавленных продуктах сгорания не должно превышать значения, установленные в п. 4.4.7.1 и 4.4.7.2. (при коэффициенте избытка воздуха равном 1,2 -1,3), а именно:

CO	100	мг/(кВт*ч)	
NOx	120	мг/(кВт*ч)	для 2-го класса NOx

Перевод из мг/(кВт*ч) в мг/$м^3$ производится по формуле:

мг/$м^3$= мг/(кВт*ч)*N/(P*11), где:

N - расчетная нагрузка теплоагрегата, кВт;

P - часовой расход топлива м3/час;

11 - объем O_2, необходимый для сжигания 1 $м^3$ газа, $м^3$

CO	88,64	мг/$м^3$
NOx	106,36	мг/$м^3$

Расчет объема сухих отработавших газов, образующегося при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке в установке, при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, Va, $м^3/с$	
$\mathbf{V^{1,4}_{dry}}$ - теоретический объем сухих дымовых газов, приведенный к коэффициенту избытка воздуха 1,4 и нормальным условиям (согласно ТКП 17.08-01-2006 аналогично газообразному топливу), $м^3/с$	12,37
$\mathbf{O_2}$ - нормиативное содержание кислорода, %:	6
a - нормативный коэффициент избытка воздуха	1,4
$\mathbf{V^a_{dry}}$ - объём сухих отработавших газов при нормативном содержании кислорода, $м^3/с$:	10,60
$\mathbf{V^a}$ - объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке в установке, при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, м3/с	0,0685

Расчет выбросов CO и NOx

Загрязняющее вещество	Концентрация согласно СТБ EN 676-2012, приведенная к н.у., мг/м3	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Азота диоксид	106,36	0,007	0,078
Азота оксид		-	0,013
Углерод оксид	88,64	0,006	0,007

Расчет выбросов стойких органических загрязнителей по удельным показателям ТКП 17.08-13-2011 (02120)

Диоксины/фураны		
Формула для г ЭТ/год:	$E_d=A_{jk}*k_j*EF_{j,k}*10^{-6}$	
Коэффициенты:		
T - время работы горелки, ч/год		3699
$\mathbf{A_{j,k}}$ - объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, тыс.м3/год:		73,98
$\mathbf{k_j}$ - низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/тыс.$м^3$:		33,53
$\mathbf{EF_{jk}}$ - удельный показатель выброса диоксинов/фуранов при сжигании топлива вида, j с использованием технологии k, мкг ЭТ/ГДж:		0,002
Валовый выброс диоксинов/фуранов г ЭТ/год, при сжигании топлива		4,96E-06
Валовый выброс тяжёлых металлов	г/с	т/год
Диоксины/фураны	3,73E-13	4,96E-12

ПАУ Бензо(b), Бензо(k), Бензо(a), Бензо(1,2,3-c,d)пирены			
Формула для г ЭТ/год:	$E_d=A_{jk}*k_j*EF_{j,k}*10^{-6}$		
Коэффициенты:			
T - время работы горелки, ч/год			3699
$\mathbf{A_{j,k}}$ - объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, тыс.м3/год:			73,98
$\mathbf{k_j}$ - низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/тыс.$м^3$:			33,53
$\mathbf{EF_{jk}}$ - удельный показатель выбросов i-го тяжёлого металла при сжигании топлива г/т:			
Удельный показатель по ПАУ Бензо(b)-флуорантен:			0,0008
Удельный показатель по ПАУ Бензо(k)-флуорантен:			0,0008
Удельный показатель по ПАУ Бенз(a)пирен:			0,0006
Удельный показатель по ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен:			0,0008
Валовый выброс СОЗ	г кг/год	г/с	т/год
Бензо(b)-флуорантен	1,98E-06	1,49E-10	1,98E-09
Бензо(k)-флуорантен	1,98E-06	1,49E-10	1,98E-09
Бенз(a)пирен	1,49E-06	1,12E-10	1,49E-09
Индено(1,2,3-c,d)пирен	1,98E-06	1,49E-10	1,98E-09

Расчет выбросов тяжелых металлов по удельным показателям
ТКП 17.08-14-2011 (02120)

Ртуть			
Формула для г/сек:	$E_i=Aj*F_{ij}/3,6*0,001$		
Формула для т/год:	$Et_{ei}=A_j^{tf}*F_{ij}*10^{-6}$		
Коэффициенты:			
$\mathbf{A_j}$ - расход топлива в топливосжигающей установке, $м^3$/час:			20
$\mathbf{A_j^{tf}}$ - расход топлива в топливосжигающей установке, тыс. $м^3$/год:			73,98
Удельный показатель по Hg (ртуть), г/тыс.м3:			0,0014
Валовый выброс тяжелых металлов		г/с	т/год
Ртуть		7,78E-06	1,04E-07
Результаты расчета от горелки (ИВ №0041)			
Наименование вещества	мг/м3	г/с	т/год
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	106,36	0,007	0,078
Азот (II) оксид (азота оксид)		-	0,013
Углерода оксид (CO)	88,64	0,006	0,007
Ртуть	-	7,78E-06	1,04E-07
Бенз(a)пирен	-	1,12E-10	1,49E-09
Бензо(b)флуорантен	-	1,49E-10	1,98E-09
Бензо(k)флуорантен	-	1,49E-10	1,98E-09
Индено(1,2,3,-c,d)пирен	-	1,49E-10	1,98E-09
Диоксины/фураны	-	3,73E-13	4,96E-12

6. Ист. №0041 – горелка пайки выводов

Исходные данные и результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от газовой горелки пайки выводов приведены ниже.

Исходные данные	
Оборудование:	Горелка пайки выводов
N - Расчетная нагрузка теплоагрегата, МВт:	0,1
n - КПД теплоагрегата:	90
Топливо:	Природный газ
P - Часовой расход топлива м^3/час:	15
Фактический годовой расход топлива тыс.м^3/год:	98,28
Q^ri - Теплота сгорания МДж/м^3 (согласно ТКП 17.08-01-2006):	33,53
T - время работы оборудования часов/год:	6552
B_{yk} - Максимальный расход топлива (ф-ла 13 из ТКП 17.08-01-2006: B=(100*N)/(Q^ri*n), м3/с:	0,0033

Концентрации CO и NOx

Согласно п.4.4.7 Государственного стандарта Республики Беларусь СТБ EN 676-2012 содержание CO и NO_x в сухих неразбавленных продуктах сгорания не должно превышать значения, установленные в п. 4.4.7.1 и 4.4.7.2. (при коэффициенте избытка воздуха равном 1,2 -1,3), а именно:

CO	100	мг/(кВт*ч)	
NOx	120	мг/(кВт*ч)	для 2-го класса NOx

Перевод из мг/(кВт*ч) в мг/м^3 производится по формуле:

мг/м^3= мг/(кВт*ч)*N/(P*11), где:

N - расчетная нагрузка теплоагрегата, кВт;

P - часовой расход топлива м3/час;

11 - объем O_2, необходимый для сжигания 1 м^3 газа, м^3

CO	60,61	мг/м^3
NOx	72,73	мг/м^3

Расчет объема сухих отработавших газов, образующегося при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке в установке, при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, Va, м^3/с

$V^{1,4}_{dry}$ - теоретический объем сухих дымовых газов, приведенный к коэффициенту избытка воздуха 1,4 и нормальным условиям (согласно ТКП 17.08-01-2006 аналогично газообразному топливу), м^3/с	12,37
O_2 - нормиативное содержание кислорода, %:	6
a - нормативный коэффициент избытка воздуха	1,4
V^a_{dry} - объём сухих отработавших газов при нормативном содержании кислорода, м^3/с:	10,60
V^a - объем сухих отработавших газов, образующийся при использовании топлива на максимальной (номинальной) нагрузке в установке, при соответствующем коэффициенте избытка воздуха и нормальных условиях, м3/с	0,0351

Расчет выбросов CO и NOx			
Загрязняющее вещество	Концентрация согласно СТБ EN 676-2012, приведенная к н.у., мг/м3	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Азота диоксид	72,73	0,003	0,048
Азота оксид		-	0,008
Углерод оксид	60,61	0,002	0,003

Расчет выбросов стойких органических загрязнителей по удельным показателям ТКП 17.08-13-2011 (02120)

Диоксины/фураны			
Формула для г ЭТ/год:	$E_d=A_{jk}*k_j*EF_{j,k}*10^{-6}$		
Коэффициенты:			
T - время работы горелки, ч/год			6552
$\mathbf{A_{j,k}}$ - объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, тыс.м3/год:			98,28
$\mathbf{k_j}$ - низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/тыс.м^3:			33,53
$\mathbf{EF_{jk}}$ - удельный показатель выброса диоксинов/фуранов при сжигании топлива вида, j с использованием технологии k, мкг ЭТ/ГДж:			0,002
Валовый выброс диоксинов/фуранов г ЭТ/год, при сжигании топлива			6,59E-06
Валовый выброс тяжёлых металлов		г/с	т/год
Диоксины/фураны		2,79E-13	6,59E-12

ПАУ Бензо(b), Бензо(k), Бензо(a), Бензо(1,2,3-c,d)пирены			
Формула для г ЭТ/год:	$E_d=A_{jk}*k_j*EF_{j,k}*10^{-6}$		
Коэффициенты:			
T - время работы горелки, ч/год			6552
$\mathbf{A_{j,k}}$ - объем сожженного топлива j в топливосжигающих установках k, тыс.м3/год:			98,28
$\mathbf{k_j}$ - низшая теплота сгорания топлива вида j Гдж/тыс.м^3:			33,53
$\mathbf{EF_{jk}}$ - удельный показатель выбросов i-го тяжёлого металла при сжигании топлива г/т:			
Удельный показатель по ПАУ Бензо(b)-флуорантен:			0,0008
Удельный показатель по ПАУ Бензо(k)-флуорантен:			0,0008
Удельный показатель по ПАУ Бенз(a)пирен:			0,0006
Удельный показатель по ПАУ Индено(1,2,3-c,d)пирен:			0,0008
Валовый выброс СОЗ	г кг/год	г/с	т/год
Бензо(b)-флуорантен	2,64E-06	1,12E-10	2,64E-09
Бензо(k)-флуорантен	2,64E-06	1,12E-10	2,64E-09
Бенз(a)пирен	1,98E-06	8,38E-11	1,98E-09
Индено(1,2,3-c,d)пирен	2,64E-06	1,12E-10	2,64E-09

Расчет выбросов тяжелых металлов по удельным показателям ТКП 17.08-14-2011 (02120)			
Ртуть			
Формула для г/сек:	$E_i=Aj*F_{ij}/3,6*0,001$		
Формула для т/год:	$Et_{ei}=A_j^{tf}*F_{ij}*10^{-6}$		
Коэффициенты:			
A_j - расход топлива в топливосжигающей установке, $м^3$/час:			15
A_j^{tf} - расход топлива в топливосжигающей установке, тыс. $м^3$/год:			98,28
Удельный показатель по Hg (ртуть), г/тыс.м3:			0,0014
Валовый выброс тяжелых металлов		г/с	т/год
Ртуть		5,83E-06	1,38E-07
Результаты расчета от горелки (ИВ 0042)			
Наименование вещества	мг/м3	г/с	т/год
Азот (IV) оксид (азота диоксид)	72,73	0,003	0,048
Азот (II) оксид (азота оксид)		-	0,008
Углерода оксид (CO)	60,61	0,002	0,003
Ртуть	-	5,83E-06	1,38E-07
Бенз(а)пирен	-	8,38E-11	1,98E-09
Бензо(b)флуорантен	-	1,12E-10	2,64E-09
Бензо(k)флуорантен	-	1,12E-10	2,64E-09
Индено(1,2,3,-c,d)пирен	-	1,12E-10	2,64E-09
Диоксины/фураны	-	2,79E-13	6,59E-12

7. Выделение свинца от горелок при заборе воздуха из помещения (ИВ№ 0029-0042)

Расчет выбросов свинца от источников № 0029-0042

В составе дымовых газов, выбрасываемых в атмосферу от газовых горелок, возможно присутствие свинца, за счет забора воздуха для горения непосредственно из производственного помещения.

Концентрация свинца принята согласно нормативу для воздуха рабочей зоны - 0,05 мг/м3.

Максимально-разовое выделение (С) от оборудования рассчитывается по формуле:

С = К *V / 1000, г/с

где К - концентрация выделения загрязняющего вещества, мг/м3; V - объем ГВС при нормальных условиях, м3/с.

Валовое выделение (М) от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:

М = (Мм.р * 3600 * Т) / 1000000

где Т - время работы оборудования, ч/год.

Таблица 7.1 – Расчет выбросов свинца от источников №№0029-0042

№ ИВ	Наименование оборудования	Кол-во, ед	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Код	Нименование ЗВ	Выбросы без учета очистки		
							С, мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0029-0038	Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	1	6024	0,063	0184	Свинец и его неорг. соед	0,05	0,0000	0,0001
0039	Газовые горелки линии литья ленты (горелка плавильной печи - аналог Riello RS 64/M MZ, 1 шт, горелка накопительной печи - аналог Riello RS 64/M MZ, 1 шт.	4	3699	1,054	0184	Свинец и его неорг. соед	0,05	0,0001	0,0007
0040	Горелка плавильной печи литья цилиндриков (аналог Riello RS34 MZ)	1	8760	0,137	0184	Свинец и его неорг. соед	0,05	0,0000	0,0002
0041	Горелка станка отливки пластин (аналог GULLIVER BS 3/M)	1	6552	0,069	0184	Свинец и его неорг. соед	0,05	0,0000	0,0001
0042	Горелка пайки выводов	1	6552	0,035	0184	Свинец и его неорг. соед	0,05	0,0000	0,0000

8. Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника №0043 (аспирационная система АС-1)

Источник №0043 включает в себя следующие источники выделения:

- плавильные печи– 2 шт.;
- накопительные печи для расплава – 2 шт.;
- машина карусельного типа для литья цилиндриков;
- плавильная печь литья цилиндриков.

Максимально-разовые выделения свинца по вышеуказанному оборудованию приняты согласно заданию на расчет выбросов, в котором указаны концентрации и максимально-разовые выделения от аналогичного оборудования (приложение 2.4) .

- плавильные печи– 0,002 г/с от каждой;
- накопительные печи для расплава – 0,002 г/с от каждой;
- машина карусельного типа для литья цилиндриков – 0,00021 г/с;
- плавильная печь литья цилиндриков – 0,00083 г/с.

Валовый выброс от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:

M = (Мм.р * 3600 * T) / 1000000

где T - время работы оборудования, ч/год.

Печи работают попарно (плавильная печь + накопительная печь). Одна пара работает для производства положительной ленты, вторая пара – для производства отрицательной ленты. Попарная работа печей – неодновременная, т.е. в определенный промежуток времени производится либо только положительная лента, либо только отрицательная лента.

Для производства свинцовой ленты в качестве сырья используется свинцово-кальциевый сплав PbCa в чушках весом 40 кг ТУ BY 29049858.022-2014.

Таблица 8.1– Химический состав свинцово-кальциевого сплава PbCa

Наименование элемента в сплаве	Содержание элемента в сплаве, %	
	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

Наименование элемента в сплаве	Содержание элемента в сплаве, %	
	для отрицательной ленты	для положительной ленты
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

Таблица 8.2 - Результаты расчета выбросов от каждой единицы оборудования по источнику №0043

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Степень очистки,%	Код	Ниименование ЗВ	Выброс без очистки		Выброс с учетом очистки	
							Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Плавильная печь ленты	1	3699	3,558	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,002	0,0266	0,0001	0,0013
					0128	Кальций оксид	2,41E-06	3,21E-05	2,41E-06	3,21E-05
					0168	Олово и его соединения	2,43E-05	3,24E-04	2,43E-05	3,24E-04
					0101	Алюминий оксид	5,07E-07	6,75E-06	5,07E-07	6,75E-06
					0290	Сурьма	2,03E-08	2,70E-07	2,03E-08	2,70E-07
					0325	Мышьяк и его неорг. соед.	2,03E-08	2,70E-07	2,03E-08	2,70E-07
					0111	Висмут оксид	6,08E-07	8,10E-06	6,08E-07	8,10E-06
					0140	Медь и ее соединения	2,03E-08	2,70E-07	2,03E-08	2,70E-07
					0123	Железо и его соединения	2,03E-08	2,70E-07	2,03E-08	2,70E-07
					0163	Никель	4,06E-08	5,40E-07	4,06E-08	5,40E-07
					0229	Цинк и его соединения	2,03E-08	2,70E-07	2,03E-08	2,70E-07

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Степень очистки,%	Код	Нименование ЗВ	Выброс без очистки		Выброс с учетом очистки	
							Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
					0124	Кадмий и его соединения	2,03E-07	2,70E-06	2,03E-07	2,70E-06
Накопительная печь для расплава	1	3699	3,558	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,002	0,0266	0,0001	0,0013
					0128	Кальций оксид	2,41E-06	3,21E-05	2,41E-06	3,21E-05
					0168	Олово и его соединения	2,43E-05	3,24E-04	2,43E-05	3,24E-04
					0101	Алюминий оксид	5,07E-07	6,75E-06	5,07E-07	6,75E-06
					0290	Сурьма	2,03E-08	2,70E-07	2,03E-08	2,70E-07
					0325	Мышьяк и его неорг. соед.	2,03E-08	2,70E-07	2,03E-08	2,70E-07
					0111	Висмут оксид	6,08E-07	8,10E-06	6,08E-07	8,10E-06
					0140	Медь и ее соединения	2,03E-08	2,70E-07	2,03E-08	2,70E-07
					0123	Железо и его соединения	2,03E-08	2,70E-07	2,03E-08	2,70E-07
					0163	Никель	4,06E-08	5,40E-07	4,06E-08	5,40E-07
					0229	Цинк и его соединения	2,03E-08	2,70E-07	2,03E-08	2,70E-07
					0124	Кадмий и его соединения	2,03E-07	2,70E-06	2,03E-07	2,70E-06
Машина карусельного типа для литья цилиндриков	1	8760	3,558	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0002	0,0066	0,0000	0,0003
					0128	Кальций оксид	2,53E-07	7,99E-06	2,53E-07	7,99E-06
					0168	Олово и его соединения	2,55E-06	8,06E-05	2,55E-06	8,06E-05
					0101	Алюминий оксид	5,32E-08	1,68E-06	5,32E-08	1,68E-06
					0290	Сурьма	2,13E-09	6,71E-08	2,13E-09	6,71E-08
					0325	Мышьяк и его неорг. соед.	2,13E-09	6,71E-08	2,13E-09	6,71E-08
					0111	Висмут оксид	6,39E-08	2,01E-06	6,39E-08	2,01E-06

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Степень очистки,%	Код	Нименование ЗВ	Выброс без очистки		Выброс с учетом очистки	
							Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
					0140	Медь и ее соединения	2,13E-09	6,71E-08	2,13E-09	6,71E-08
					0123	Железо и его соединения	2,13E-09	6,71E-08	2,13E-09	6,71E-08
					0163	Никель	4,26E-09	1,34E-07	4,26E-09	1,34E-07
					0229	Цинк и его соединения	2,13E-09	6,71E-08	2,13E-09	6,71E-08
					0124	Кадмий и его соединения	2,13E-08	6,71E-07	2,13E-08	6,71E-07
Плавильная печь литья цилиндриков	1	8760	3,558	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0008	0,0262	0,0000	0,0013
					0128	Кальций оксид	1,00E-06	3,16E-05	1,00E-06	3,16E-05
					0168	Олово и его соединения	1,01E-05	3,18E-04	2,10E-07	3,18E-04
					0101	Алюминий оксид	2,10E-07	6,63E-06	8,41E-09	6,63E-06
					0290	Сурьма	8,41E-09	2,65E-07	8,41E-09	2,65E-07
					0325	Мышьяк и его неорг. соед.	8,41E-09	2,65E-07	2,52E-07	2,65E-07
					0111	Висмут оксид	2,52E-07	7,96E-06	8,41E-09	7,96E-06
					0140	Медь и ее соединения	8,41E-09	2,65E-07	8,41E-09	2,65E-07
					0123	Железо и его соединения	8,41E-09	2,65E-07	1,68E-08	2,65E-07
					0163	Никель	1,68E-08	5,31E-07	1,68E-08	5,31E-07
					0229	Цинк и его соединения	8,41E-09	2,65E-07	8,41E-09	2,65E-07
					0124	Кадмий и его соединения	8,41E-08	2,65E-06	8,41E-08	2,65E-06

Таблица 8.3 - Результаты расчета выбросов в целом по источнику №0043

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у	Степень очистки, %	Код	Нименование ЗВ	Выброс без очистки		Выброс с учетом очистки	
							Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Плавильная печь литья ленты	2	8760	3,56	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,00904	0,1393	0,0005	0,0070
					0128	Кальций оксид	1,09E-05	1,68E-04	1,09E-05	1,68E-04
					0168	Олово и его соединения	1,10E-04	1,69E-03	1,00E-04	1,69E-03
Накопительная печь	2				0101	Алюминий оксид	2,29E-06	3,53E-05	2,09E-06	3,53E-05
					0290	Сурьма	9,16E-08	1,41E-06	9,16E-08	1,41E-06
					0325	Мышьяк и его неорг. соед.	9,16E-08	1,41E-06	3,36E-07	1,41E-06
Машина карусельного типа для литья цилиндриков	1				0111	Висмут оксид	2,75E-06	4,24E-05	2,51E-06	4,24E-05
					0140	Медь и ее соединения	9,16E-08	1,41E-06	9,16E-08	1,41E-06
					0123	Железо и его соединения	9,16E-08	1,41E-06	1,00E-07	1,41E-06
Плавильная печь литья цилиндриков	1				0163	Никель	1,83E-07	2,82E-06	1,83E-07	2,82E-06
					0229	Цинк и его соединения	9,16E-08	1,41E-06	9,16E-08	1,41E-06
					0124	Кадмий и его соединения	9,16E-07	1,41E-05	9,16E-07	1,41E-05

9. Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника №0044 (аспирационная система АС-2)

Источник №0044 включает в себя следующие источники выделения:

- свинцовый котел– 2 шт.;
- оборудование для зачистки ушек;
- стол сборки АКБ

Максимально-разовые выделения и концентрации свинца по вышеуказанному оборудованию приняты согласно заданию на расчет выбросов, в котором указаны данные по выбросам от аналогичного оборудования (приложение 2.4) .

- свинцовый котел– 0,43 мг/с (0,00043 г/с) от каждого котла;
- оборудование для зачистки ушек – 0,25 мг/м3;
- стол сборки АКБ – 0,05 мг/м3

Максимально-разовое выделение (С) от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:
С = К *V / 1000, г/с
где К - концентрация выделения загрязняющего вещества, мг/м3;
V - объем ГВС при нормальных условиях, м3/с.
Валовый выброс от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:
М = (Мм.р * 3600 * Т) / 1000000
где Т - время работы оборудования, ч/год.
Таблица 9.1 - Результаты расчета выбросов от источника №0044

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Степень очистки,%	Код	Нименование ЗВ	Выброс без очистки		Выброс с учетом очистки	
							Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Свинцовый котел	1	6552	2,338	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,00043	0,0101	0,0000	0,0005
					0128	Кальций оксид	5,19E-07	1,22E-05	5,19E-07	1,22E-05
					0168	Олово и его соединения	5,23E-06	1,23E-04	5,23E-06	1,23E-04
					0101	Алюминий оксид	1,09E-07	2,57E-06	1,09E-07	2,57E-06
					0290	Сурьма	4,36E-09	1,03E-07	4,36E-09	1,03E-07
					0325	Мышьяк и его неорг. соед.	4,36E-09	1,03E-07	4,36E-09	1,03E-07
					0111	Висмут оксид	1,31E-07	3,08E-06	1,31E-07	3,08E-06
					0140	Медь и ее соед	4,36E-09	1,03E-07	4,36E-09	1,03E-07
					0123	Железо и его соед	4,36E-09	1,03E-07	4,36E-09	1,03E-07
					0163	Никель	8,72E-09	2,06E-07	8,72E-09	2,06E-07
					0229	Цинк и его соед	4,36E-09	1,03E-07	4,36E-09	1,03E-07
					0124	Кадмий и его соед	4,36E-08	1,03E-06	4,36E-08	1,03E-06
Свинцовый котел	1	6552	2,338	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,00043	0,0101	0,0000	0,0005
					0128	Кальций оксид	5,19E-07	1,22E-05	5,19E-07	1,22E-05
					0168	Олово и его соед.	5,23E-06	1,23E-04	5,23E-06	1,23E-04
					0101	Алюминий оксид	1,09E-07	2,57E-06	1,09E-07	2,57E-06
					0290	Сурьма	4,36E-09	1,03E-07	4,36E-09	1,03E-07
					0325	Мышьяк и его. соед.	4,36E-09	1,03E-07	4,36E-09	1,03E-07

Наименование оборудования	Кол-во, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Степень очистки,%	Код	Нименование ЗВ	Выброс без очистки		Выброс с учетом очистки	
							Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
					0111	Висмут оксид	1,31E-07	3,08E-06	1,31E-07	3,08E-06
					0140	Медь и ее соед.	4,36E-09	1,03E-07	4,36E-09	1,03E-07
					0123	Железо и его соед.	4,36E-09	1,03E-07	4,36E-09	1,03E-07
					0163	Никель	8,72E-09	2,06E-07	8,72E-09	2,06E-07
					0229	Цинк и его соед.	4,36E-09	1,03E-07	4,36E-09	1,03E-07
					0124	Кадмий и его соед.	4,36E-08	1,03E-06	4,36E-08	1,03E-06
Зачистка ушек	1	6552	2,338	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0006	0,0138	0,0000	0,0007
Стол сборки АКБ	1	6552	2,338	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0001	0,0028	0,0000	0,0001

Итого по источнику №0044

Код	Нименование ЗВ	Выброс без очистки		Выброс с учетом очистки	
		Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
0184	Свинец и его неорг. соед	0,0016	0,0368	0,0001	0,0018
0128	Кальций оксид	1,04E-06	2,45E-05	1,04E-06	2,45E-05
0168	Олово и его соединения	1,05E-05	2,47E-04	1,05E-05	2,47E-04
0101	Алюминий оксид	2,18E-07	5,14E-06	2,18E-07	5,14E-06
0290	Сурьма	8,72E-09	2,06E-07	8,72E-09	2,06E-07
0325	Мышьяк и его неорг. соед.	8,72E-09	2,06E-07	8,72E-09	2,06E-07
0111	Висмут оксид	2,62E-07	6,17E-06	2,62E-07	6,17E-06
0140	Медь и ее соединения	8,72E-09	2,06E-07	8,72E-09	2,06E-07
0123	Железо и его соединения	8,72E-09	2,06E-07	8,72E-09	2,06E-07
0163	Никель	1,74E-08	4,11E-07	1,74E-08	4,11E-07
0229	Цинк и его соединения	8,72E-09	2,06E-07	8,72E-09	2,06E-07
0124	Кадмий и его соединения	8,72E-08	2,06E-06	8,72E-08	2,06E-06

10. Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника №0045 (аспирационная система АС-3)

Источник №0045 включает в себя следующие источники выделения:

- сушильный тоннель – 3 ед
- укладчик пластин (место съема пластин) – 2 ед
- станок производства трубчатых пластин – 1 ед.

Максимально-разовые выделения и концентрации свинца по вышеуказанному оборудованию приняты согласно заданию на расчет выбросов, в котором указаны данные по выбросам от аналогичного оборудования (приложение 2.4) .

- сушильный тоннель – 0,000333 г/с от единицы оборудования;
- укладчик пластин (место съема пластин) – 0,0001 г/с от единицы оборудования;
- станок производства трубчатых пластин – 0,3 мг/м3.

Максимально-разовое выделение (С) от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:

$C = K * V / 1000$, г/с

где К - концентрация выделения загрязняющего вещества, мг/м3;

V - объем ГВС при нормальных условиях, м3/с.

Валовый выброс от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:

$M = (Мм.р * 3600 * T) / 1000000$

Таблица 10.1 - Результаты расчета выбросов от источника №0045

Наименование оборудования	Кол-во ед	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Степень очистки, %	Код	Нименование ЗВ	Выброс без очистки			Выброс с учетом очистки	
							Концентрация мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Сушильный тоннель	3	6024	2,45	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,789	0,0010	0,0217	0,0000	0,0011
Укладчик пластин (место съема пластин)	2	6024						0,0002	0,0043	0,0000	0,0002
Станок производства трубчатых пластин	1	6552						0,0007	0,0174	0,0000	0,0009

11. Расчет выбросов загрязняющих веществ от источника №0046 (аспирационная система АС-4)

Источник №0046 включает в себя следующие источники выделения:

- станок производства групп пластин COS – 3 ед
- станок конвертирования пластин - 3 ед.

Концентрации свинца по вышеуказанному оборудованию принята согласно заданию на расчет выбросов, в котором указаны данные по выбросам от аналогичного оборудования (приложение 2.4) - 0,3 мг/м3 от 2-х станков (1 станок производства групп пластин+1 станок конвертирования).

Максимально-разовое выделение (С) от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:

$C = K * V / 1000$, г/с

где К - концентрация выделения загрязняющего вещества, мг/м3;

V - объем ГВС при нормальных условиях, м3/с.

Валовый выброс от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:

$M = (Мм.р * 3600 * T) / 1000000$

Таблица 11.1 - Результаты расчета выбросов от источника №0046

Наименование оборудования	Кол-во, ед	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Степень очистки, %	Код	Нименование ЗВ	Выброс без очистки			Выброс с очисткой		
							С мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	С, мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Выброс от единицы оборудования												
Станок производства групп пластин COS	1	6552	4,90	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,300	0,0015	0,0347			
Станок конвертирования пластин	1											
Выброс по ист. №0046												
Станок производства групп пластин COS	3	6552	4,90	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,900	0,0044	0,1040	0,0450	0,0002	0,0052
Станок конвертирования пластин	3											

12. Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников №0047, №0048 (станок приварки крышек и станок пайки выводов)

Максимально-разовое выделение (С) от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:

С = К *V / 1000, г/с

где К - концентрация выделения загрязняющего вещества, мг/м3;

V - объем ГВС при нормальных условиях, м3/с.

Валовый выброс от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:

М = (Мм.р * 3600 * Т) / 1000000

Таблица 12.1 - Результаты расчета выбросов от источников №0047-0048

Наименование оборудования	Кол-во одновр. работающих, ед	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Код	Нименование ЗВ	Выброс без очистки			Обоснование выброса
						С, мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	
Ист. №0047									
Станок приварки крышек	1	8760	0,39	0184	Свинец и его неорг. соед	0,098	0,0000	0,0012	Протокол по объекту-аналогу №35-ВС от 12.04.21 ист.№0027 (свинец, легкая линия)
				0337	Углерод оксид	1,92	0,0008	0,0237	Протокол по объекту-аналогу №48-Д-ВС от 16.11.20 ист. № 0027 (уксусная, углерод)
				1555	Уксусная кислота	9,55	0,0037	0,1177	
				1325	Формальдегид	2,04	0,0008	0,0251	Протокол по объекту-аналогу №315-19-30-ВС от 07.05.21 ист. № 0027 (формальдегид)
				1317	Ацетальдегид	1,05	0,0004	0,0129	Инвентаризация (ист. №0002)
Ист. №0048									
Станок пайки выводов	1	6552	0,08	0184	Свинец и его неорг. соед	0,085	0,0000	0,0002	Протокол по объекту-аналогу №39-ВС от 29.04.21 ист. № 0029 (свинец)
				0290	Сурьма	0,005	0,0000	0,0000	Инвентаризация (ист. №0005)
				0163	Никель	0,005	0,0000	0,0000	
				0325	Мышьяк и его неорг. соед.	0,005	0,0000	0,0000	
				0140	Медь и ее соед.	0,06	0,0000	0,0001	

13. Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников №0049, №0050 (установки формирования с циркуляцией электролита)

Концентрация выделения серной кислоты по установкам формирования с циркуляцией электролита принята согласно заданию на расчет выбросов, в котором указаны данные по выбросам от аналогичного оборудования (приложение 2.4) – 3,64 мг/м3 от каждой установки.

Максимально-разовое выделение (С) от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:

С = К *V / 1000, г/с

где К - концентрация выделения загрязняющего вещества, мг/м3;

V - объем ГВС при нормальных условиях, м3/с

Валовый выброс от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:

М = (Мм.р * 3600 * Т) / 1000000

Таблица 13.1 - Результаты расчета выбросов от источников №0049-0050

Наименование оборудования	Кол-во одновр. работающих, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Степень очистки, %	Код	Нименование ЗВ	Выброс без очистки		
							Концентрация мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Установка формирования с циркуляцией электролита	1	8760	0,82	0	0322	Серная кислота	3,63858	0,0030	0,0946
Установка формирования с циркуляцией электролита	1	8760	0,82	0	0322	Серная кислота	3,63858	0,0030	0,0946

14. Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников №0051, №0052 (мельницы)

Каждый из источников выбросов №№ 51, 52 оснащен фильтрами HEPA тип H13 по EN и фильтрами ультратонкой очистки с картриджными фильтрами тип RH/2020812212 (абсолютный фильтр) с суммарной степенью очистки не менее 95%.

Концентрация выделения свинца принята согласно заданию на расчет выбросов, в котором указаны данные по выбросам от аналогичного оборудования (приложение 2.4) – 0,05 мг/м3 от каждой установки после абсолютного фильтра.

Максимально-разовое выделение (С) от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:

С = К *V / 1000, г/с

где К - концентрация выделения загрязняющего вещества, мг/м3;

V - объем ГВС при нормальных условиях, м3/с

Валовый выброс от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:

М = (Мм.р * 3600 * Т) / 1000000

Таблица 14.1 - Результаты расчета выбросов от источников №0050-0051

Наименование оборудования	Кол-во одновр. работающих, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Степень очистки, %	Код	Нименование ЗВ	Выброс без очистки		Выброс с учетом очистки		
							Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Концентрация мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Мельница	1	8760	1,83	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0017	0,0547	0,05	0,0001	0,0029
Мельница	1	8760	1,83	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0017	0,0547	0,05	0,0001	0,0029
Итого по источнику								0,1094		0,0002	0,0058

15. Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников №0053, №0054 (ванны формирования)

Концентрация выделения аэрозолей серной кислоты принята на основании протокола замеров №77-ВС от 04.10.2021 г. по аналогичному объекту ООО "Аккумуляторный Альянс" (приложение 2.8).

Согласно данному протоколу от 5 ванн формирования (на 480 АКБ каждая) концентрация составляет 1,05+0,29=1,34 мг/м3 с учетом очистки (20%). Следовательно концентрация выделения аэрозолей серной кислоты от одной ванны на 480 АКБ составит 1,34/5=0,268 мг/м3 с учетом очистки и 0,335 мг/м3 - без учета очистки.

Настоящим проектом предусмотрена установка 20 ванн формирования на 120 АКБ каждая (ист. №0053) и 30 ванн на 120 АКБ каждая (ист. №0054). Одновременно могут работать 10 ванн и 15 ванн соответственно.

Таблица 15.1 - Определение концентрации аэрозолей серной кислоты от устанавливаемых ванн формирования

Ниименование оборудования	Кол-во, шт	Вместимость АКБ, шт	Концентрация от одной ванны без очистки, мг/м3	Общая концентрация по источнику выбросов, мг/м3
Ванны формирования (объект-аналог)	5	480	0,335	1,675
Ванны формирования (проект)	10	120	0,084	0,838
Ванны формирования (проект)	15	120	0,084	1,256

Максимально-разовое выделение (Мм.р.) аэрозолей серной кислоты без учета очистного оборудования рассчитано исходя из определенной концентрации.

Максимально-разовое выделение (С) от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:

С = К *V / 1000, г/с

где К - концентрация выделения загрязняющего вещества, мг/м3;

V - объем ГВС при нормальных условиях, м3/с.

Валовое выделение (М) от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:

М = (Мм.р * 3600 * Т) / 1000000, т/год

где Т - время работы оборудования, ч/год.

Таблица 15.2 - Результаты расчета выбросов от источников №0053-0054

Наименование оборудования	Кол-во одновр. работающих, шт	Время работы оборудования, ч/год	Объем ГВС при н.у.	Степень очистки, %	Код	Ниименование ЗВ	Выбросы без учета очистки			Выброс с учетом очистки	
							С, мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Ванны формирования на 240 АКБ	10	8000	8,91	35	0322	Серная кислота	0,84	0,0075	0,2148	0,0048	0,1396
Ванны формирования на 120 АКБ	15	8000	8,91	35	0322	Серная кислота	1,26	0,0112	0,3222	0,0073	0,2095
Итого по источнику								0,0186	0,5371	0,0121	0,3491

16. Расчет выбросов загрязняющих веществ от источников №0055-0073 (общеобменная вентиляция)

Максимально-разовое выделение (С) рассчитывается по формуле:
С = К *V / 1000, г/с
где К - концентрация выделения загрязняющего вещества, мг/м3;
V - объем ГВС при нормальных условиях, м3/с.
Валовое выделение (М) от оборудования (без учета очистного оборудования) рассчитывается по формуле:
М = (Мм.р * 3600 * Т) / 1000000, т/год
где Т - время работы оборудования, ч/год.

Таблица 16.1 - Результаты расчета выбросов от общеобменной вентиляции

Наименование источника	№ ист.	Объем ГВС при н.у.	Время работы оборудования, ч/год	Код	Нименование ЗВ	Выброс без очистки		
						Концентрация, мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0055**	1,98	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000040	0,0012
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0056**	1,98	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000040	0,0012
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0057**	1,98	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000040	0,0012
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0058**	1,98	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000040	0,0012
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0059**	2,29	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000046	0,0014
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0060**	2,29	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000046	0,0014
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0061**	2,29	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000046	0,0014
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0062**	2,29	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000046	0,0014
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0063**	2,29	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000046	0,0014
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0064**	2,29	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000046	0,0014

Наименование источника	№ ист.	Объем ГВС при н.у.	Время работы оборудования, ч/год	Код	Нименование ЗВ	Выброс без очистки		
						Концентрация, мг/м3	Макс.-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/год
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0065**	2,29	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000046	0,0014
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0066**	2,29	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000046	0,0014
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0067**	2,29	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000046	0,0014
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0068**	2,47	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000049	0,0016
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0069**	2,47	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000049	0,0016
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0070**	2,47	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000049	0,0016
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0071**	2,47	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000049	0,0016
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0072**	2,47	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000049	0,0016
Общеобменная вентиляция из верхней зоны помещения	**0073**	2,47	8760	0184	Свинец и его неорг. соед	0,02	0,000049	0,0016

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ОТ ОТКРЫТЫХ СТОЯНОК ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ОТ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспорта предприятий Минтранс РФ (1998 г.)

Характеристика МТС (объем двигателя, л, грузоподъемность, т, габаритная длина, м)	Тип двигателя	Кол-во авто на стоянке N_k, шт	Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя m_{npik}, г/мин		Удельный выброс ЗВ при движении по территории m_{Lik}, г/км		Удельный выброс ЗВ при работе на холостом ходу m_{xxik}, г/мин	Время прогрева двигателя в зависимости от периода года, $t_{пр}$, мин		Пробег автомобиля по стоянке при выезде и возврате			Время работы на хол. ходу $t_{xx1}=t_{xx2}$ мин	Выброс одним автомобилем в сутки, г/сут				Коэффициент выпуска авто	Количество дней работы в расчетном периоде, Dp		Макс. кол-во авто за час, N`K, шт.	Валовый выброс ЗВ для каждого периода, Mi, т/год		Общий выброс ЗВ	
										$L_{1Б}=L_{2Б}$ км	$L_{1Д}=L_{2Д}$ км	$L_1=L_2$ км		при выезде $M1_{ik}$		при въезде $M2_{ik}$									G_i макс. разовый, г/с	M_i валовой, т/год
			тепл.	перех.	тепл.	перех.		тепл.	перех.					тепл.	перех.	тепл.	перех.		тепл.	перех.		тепл.	перех.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Ист. 6001 - Парковка на 8 м/м																									
Азота оксиды в пересчете на азота диоксид																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	бензин	4	0,02	0,03	0,17	0,17	0,02	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,08**	**0,14**	**0,02**	**0,02**	0,5	183	182	1	3,9E-05	6,08E-05	4,6E-05	9,99E-05
	д/т	4	0,08	0,12	1,10	1,10	0,07	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,33**	**0,57**	**0,09**	**0,09**	0,5	183	182	1	1,6E-04	2,42E-04	1,8E-04	3,98E-04
																							NOx	**2,31E-04**	**4,98E-04**
Серы диоксид																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	бензин	4	0,01	0,0108	0,054	0,0612	0,009	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,04**	**0,05**	**0,01**	**0,01**	0,5	183	182	1	1,8E-05	2,32E-05	1,8E-05	4,16E-05
	д/т	4	0,04	0,0432	0,214	0,2412	0,040	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,16**	**0,22**	**0,04**	**0,04**	0,5	183	182	1	7,6E-05	9,56E-05	7,3E-05	1,72E-04
																							SO2	**9,07E-05**	**2,14E-04**
Углеводороды предельные С1-С10																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	бензин	4	0,31	0,34	1,20	1,62	0,25	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**1,20**	**1,65**	**0,27**	**0,28**	0,5	183	182	1	5,4E-04	7,04E-04	5,4E-04	1,25E-03
																							C1-C10	**5,4E-04**	**1,25E-03**
Углеводороды предельные С11-С19																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	д/т	4	0,08	0,09	0,20	0,27	0,06	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,30**	**0,43**	**0,06**	**0,07**	0,5	183	182	1	1,3E-04	1,79E-04	1,4E-04	3,14E-04
																							C11-C19	**1,36E-04**	**3,14E-04**
Углерода оксид																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	бензин	4	3,0	5,4	9,40	10,62	2,00	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**11,19**	**23,82**	**2,19**	**2,22**	0,5	183	182	1	4,9E-03	9,48E-03	7,2E-03	1,44E-02
	д/т	4	0,19	0,261	1,00	1,08	0,10	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,69**	**1,17**	**0,12**	**0,12**	0,5	183	182	1	3,0E-04	4,69E-04	3,6E-04	7,66E-04
																							CO	**7,59E-03**	**1,51E-02**
Сажа																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	д/т	4	0,003	0,0054	0,06	0,081	0,003	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,01**	**0,03**	**0,00**	**0,00**	0,5	183	182	1	6,4E-06	1,13E-05	8,6E-06	1,76E-05
																							C	**8,59E-06**	**1,76E-05**
Ист. 6002 - Парковка на 12 м/м																									
Азота оксиды в пересчете на азота диоксид																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	бензин	6	0,02	0,03	0,17	0,17	0,02	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,08**	**0,14**	**0,02**	**0,02**	0,5	183	182	1	5,9E-05	9,12E-05	4,6E-05	1,50E-04
	д/т	6	0,08	0,12	1,10	1,10	0,07	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,33**	**0,57**	**0,09**	**0,09**	0,5	183	182	1	2,3E-04	3,63E-04	1,8E-04	5,97E-04
																							NOx	**2,31E-04**	**7,46E-04**
Серы диоксид																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	бензин	6	0,01	0,0108	0,054	0,0612	0,009	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,04**	**0,05**	**0,01**	**0,01**	0,5	183	182	1	2,8E-05	3,48E-05	1,8E-05	6,24E-05
	д/т	6	0,04	0,0432	0,214	0,2412	0,040	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,16**	**0,22**	**0,04**	**0,04**	0,5	183	182	1	1,1E-04	1,43E-04	7,3E-05	2,58E-04
																							SO2	**9,07E-05**	**3,20E-04**
Углеводороды предельные С1-С10																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	бензин	6	0,31	0,34	1,20	1,62	0,25	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**1,20**	**1,65**	**0,27**	**0,28**	0,5	183	182	1	8,1E-04	1,06E-03	5,4E-04	1,87E-03
																							C1-C10	**5,4E-04**	**1,87E-03**
Углеводороды предельные С11-С19																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	д/т	6	0,08	0,09	0,20	0,27	0,06	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,30**	**0,43**	**0,06**	**0,07**	0,5	183	182	1	2,0E-04	2,68E-04	1,4E-04	4,70E-04
																							C11-C19	**1,36E-04**	**4,70E-04**
Углерода оксид																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	бензин	6	3,0	5,4	9,40	10,62	2,00	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**11,19**	**23,82**	**2,19**	**2,22**	0,5	183	182	1	7,3E-03	1,42E-02	7,2E-03	2,16E-02
	д/т	6	0,19	0,261	1,00	1,08	0,10	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,69**	**1,17**	**0,12**	**0,12**	0,5	183	182	1	4,5E-04	7,03E-04	3,6E-04	1,15E-03
																							CO	**7,59E-03**	**2,27E-02**
Сажа																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	д/т	6	0,003	0,0054	0,06	0,081	0,003	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,01**	**0,03**	**0,00**	**0,00**	0,5	183	182	1	9,6E-06	1,69E-05	8,6E-06	2,65E-05

Характеристика МТС (объем двигателя, л, грузоподъемность, т, габаритная длина, м)	Тип двигателя	Кол-во авто на стоянке N_k, шт	Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя m_{npik}, г/мин		Удельный выброс ЗВ при движении по территории m_{Lik}, г/км		Удельный выброс ЗВ при работе на холостом ходу m_{xxik}, г/мин	Время прогрева двигателя в зависимости от периода года, $t_{пр}$, мин		Пробег автомобиля по стоянке при выезде и возврате			Время работы на хол. ходу $t_{xx1}=t_{xx2}$ мин	Выброс одним автомобилем в сутки, г/сут				Коэффи-циент выпуска авто	Количество дней работы в расчетном периоде, Dp		Макс. кол-во авто за час, N`K, шт.	Валовый выброс ЗВ для каждого периода, Mi, т/год		Общий выброс ЗВ	
										$L_{1Б}=L_{2Б}$ км	$L_{1Д}=L_{2Д}$ км	$L_1=L_2$ км		при выезде $M1_{ik}$		при въезде $M2_{ik}$									G_i макс. разовый, г/с	M_i валовой, т/год
			тепл.	перех.	тепл.	перех.		тепл.	перех.					тепл.	перех.	тепл.	перех.		тепл.	перех.		тепл.	перех.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																							C	**8,59E-06**	**2,65E-05**
Ист. 6003 - Парковка на 9 м/м																									
Азота оксиды в пересчете на азота диоксид																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	бензин	5	0,02	0,03	0,17	0,17	0,02	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,08**	**0,14**	**0,02**	**0,02**	0,5	183	182	1	4,9E-05	7,60E-05	4,6E-05	1,25E-04
	д/т	4	0,08	0,12	1,10	1,10	0,07	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,33**	**0,57**	**0,09**	**0,09**	0,5	183	182	1	1,6E-04	2,42E-04	1,8E-04	3,98E-04
																							NOx	**2,31E-04**	**5,23E-04**
Серы диоксид																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	бензин	5	0,01	0,0108	0,054	0,0612	0,009	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,04**	**0,05**	**0,01**	**0,01**	0,5	183	182	1	2,3E-05	2,90E-05	1,8E-05	5,20E-05
	д/т	4	0,04	0,0432	0,214	0,2412	0,040	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,16**	**0,22**	**0,04**	**0,04**	0,5	183	182	1	7,6E-05	9,56E-05	7,3E-05	1,72E-04
																							SO2	**9,07E-05**	**2,24E-04**
Углеводороды предельные С1-С10																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	бензин	5	0,31	0,34	1,20	1,62	0,25	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**1,20**	**1,65**	**0,27**	**0,28**	0,5	183	182	1	6,8E-04	8,80E-04	5,4E-04	1,56E-03
																							C1-C10	**5,4E-04**	**1,56E-03**
Углеводороды предельные С11-С19																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	д/т	4	0,08	0,09	0,20	0,27	0,06	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,30**	**0,43**	**0,06**	**0,07**	0,5	183	182	1	1,3E-04	1,79E-04	1,4E-04	3,14E-04
																							C11-C19	**1,36E-04**	**3,14E-04**
Углерода оксид																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	бензин	5	3,0	5,4	9,40	10,62	2,00	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**11,19**	**23,82**	**2,19**	**2,22**	0,5	183	182	1	6,1E-03	1,18E-02	7,2E-03	1,80E-02
	д/т	4	0,19	0,261	1,00	1,08	0,10	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,69**	**1,17**	**0,12**	**0,12**	0,5	183	182	1	3,0E-04	4,69E-04	3,6E-04	7,66E-04
																							CO	**7,59E-03**	**1,87E-02**
Сажа																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	д/т	4	0,003	0,0054	0,06	0,081	0,003	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,01**	**0,03**	**0,00**	**0,00**	0,5	183	182	1	6,4E-06	1,13E-05	8,6E-06	1,76E-05
																							C	**8,59E-06**	**1,76E-05**
Ист. 6004 - Парковка на 15 м/м																									
Азота оксиды в пересчете на азота диоксид																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	бензин	8	0,02	0,03	0,17	0,17	0,02	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,08**	**0,14**	**0,02**	**0,02**	0,5	183	182	1	7,8E-05	1,22E-04	4,6E-05	2,00E-04
	д/т	7	0,08	0,12	1,10	1,10	0,07	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,33**	**0,57**	**0,09**	**0,09**	0,5	183	182	1	2,7E-04	4,24E-04	1,8E-04	6,96E-04
																							NOx	**2,31E-04**	**8,96E-04**
Серы диоксид																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	бензин	8	0,01	0,0108	0,054	0,0612	0,009	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,04**	**0,05**	**0,01**	**0,01**	0,5	183	182	1	3,7E-05	4,64E-05	1,8E-05	8,31E-05
	д/т	7	0,04	0,0432	0,214	0,2412	0,040	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,16**	**0,22**	**0,04**	**0,04**	0,5	183	182	1	1,3E-04	1,67E-04	7,3E-05	3,01E-04
																							SO2	**9,07E-05**	**3,84E-04**
Углеводороды предельные С1-С10																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	бензин	8	0,31	0,34	1,20	1,62	0,25	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**1,20**	**1,65**	**0,27**	**0,28**	0,5	183	182	1	1,1E-03	1,41E-03	5,4E-04	2,49E-03
																							C1-C10	**5,4E-04**	**2,49E-03**
Углеводороды предельные С11-С19																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	д/т	7	0,08	0,09	0,20	0,27	0,06	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,30**	**0,43**	**0,06**	**0,07**	0,5	183	182	1	2,4E-04	3,13E-04	1,4E-04	5,49E-04
																							C11-C19	**1,36E-04**	**5,49E-04**
Углерода оксид																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	бензин	8	3,0	5,4	9,40	10,62	2,00	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**11,19**	**23,82**	**2,19**	**2,22**	0,5	183	182	1	9,8E-03	1,90E-02	7,2E-03	2,88E-02
	д/т	7	0,19	0,261	1,00	1,08	0,10	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,69**	**1,17**	**0,12**	**0,12**	0,5	183	182	1	5,2E-04	8,21E-04	3,6E-04	1,34E-03
																							CO	**7,59E-03**	**3,01E-02**
Сажа																									
Легковые																									
Объем от 1,2 до 1,8 л	д/т	7	0,003	0,0054	0,06	0,081	0,003	3	4	0,006	0,035	0,0205	1	**0,01**	**0,03**	**0,00**	**0,00**	0,5	183	182	1	1,1E-05	1,97E-05	8,6E-06	3,09E-05
																							C	**8,59E-06**	**3,09E-05**

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ООО "Зубр-Энерджи"
_____ С.С. Дубновицкий
"12" августа 2022 г

ЗАДАНИЕ НА РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

по объекту проектирования «Реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр-Энерджи» по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9»
I очередь+ II очередь

Таблица – Характеристики источников выделения загрязняющих веществ *(новых и подлежащих корректировке)*

Наименование оборудования	Кол-во, шт	№ источника выбросов	Число часов работы в год, ч	Наличие ГОУ	Средняя степень очистки %	Загрязняющие вещества		Значение	Ссылка на подтверждающий документ
						Код	Наименование вещества		
2	3	5	6	7	8	9	10	11	12
Установки формирования - выпрямители тока	4	0001	8000	-	-	Источник ликвидируется			
Цех производства АКБ. Сборочная линия АКБ									
Установка приварки крышки к блоку	1	0002	6652	Корректировка с учетом увеличения времени работы					
Установка пайки выводов	1								
Установка конвертирования свинцовых пластин LV	1	0003	6652	Фильтр рукавный PROMA GF12x12 2,5 +доп. очистка	22,76% и 90%	0184	Свинец и его неорг. соед	согласно инвентаризации	
Создание аккумуляторной банки путем отливки соединительных мостиков и вплавление в них ушек пакета LV	1								

Наименование оборудования	Кол-во, шт	№ источника выбросов	Число часов работы в год, ч	Наличие ГОУ	Средняя степень очистки %	Загрязняющие вещества		Значение	Ссылка на подтверждающий документ
						Код	Наименование вещества		
2	3	5	6	7	8	9	10	11	12
Установка конвертирования свинцовых пластин CV	1	0004	6652	Фильтр рукавный PROMA GF12x12 2,5 +доп. очистка	74,11% и 70%	0184	Свинец и его неорг. соед	согласно инвентаризации	
Создание аккумуляторной банки путем отливки соединительных мостиков и вплавление в них ушек пакета CV	1								
Установка приварки крышки к блоку	1	0005	6652	Корректировка с учетом увеличения времени работы					
Установка пайки выводов	1								
Общеобменная вентиляция	11	0006,0008,0014, 0015,0016,0017,0020,0021,0022,0023,0024	8500						
Мастерская по ремонту и обслуживанию технологического оборудования									
Станки		**0025**		Рукавный фильтр (пылеуловитель) РПА150000	95			согласно инвентаризации	
Отопление									
Котел (аналог ВА-1200, мощность						0301	Азота диоксид	расчет согласно	

Наименование оборудования	Кол-во, шт	№ источника выбросов	Число часов работы в год, ч	Наличие ГОУ	Средняя степень очистки %	Загрязняющие вещества		Значение	Ссылка на подтверждающий документ
						Код	Наименование вещества		
2	3	5	6	7	8	9	10	11	12
Котел (аналог ВА-1200, мощность 1,2 МВт)	1		4560	-	-	0304	Азота оксид	расчет согласно ТКП, ЭкоНиП	
						0337	Углерода оксид		
Котел (аналог ВА-1200, мощность 1,2 МВт)	1		4560	-	-	0301	Азота диоксид	расчет согласно ТКП, ЭкоНиП	
						0304	Азота оксид		
						0337	Углерода оксид		
Участок дозревания и сушки электродных пластин									
Газовая горелка камеры дозревания и сушки (аналог Riello BPR-150)	1		6024	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	норматив воздуха рабочей зоны	
						0301	Азота диоксид	Согласно СТБ EN 676-2012 (2 тип)	
						0304	Азота оксид		
						0337	Углерода оксид		
Участок производства свинцовой ленты. Линия производства свинцовой ленты									
Газовые горелки линии литья ленты (горелка плавильной печи - аналог Riello RS 64/M MZ, 2 шт, горелка накопительной печи - аналог Riello RS 64/M MZ, 2 шт.	4		3699	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	норматив воздуха рабочей зоны	
						0301	Азота диоксид	Согласно СТБ EN 676-2012 (2 тип)	
						0304	Азота оксид		
						0337	Углерода оксид		
Плавильная печь литья ленты	2		8760	ГОУ	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,002 г/с	
Накопительная печь	2							0,002 г/с	

Наименование оборудования	Кол-во, шт	№ источника выбросов	Число часов работы в год, ч	Наличие ГОУ	Средняя степень очистки %	Загрязняющие вещества		Значение	Ссылка на подтвержд ающий документ
						Код	Наименование вещества		
2	3	5	6	7	8	9	10	11	12
Линия производства свинцового порошка. Линия производства оксида свинца.									
Горелка плавильной печи литья цилиндриков (аналог Riello RS34 MZ)	1		8760	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	норматив воздуха рабочей зоны	
						0301	Азота диоксид	Согласно СТБ EN 676-2012 (2 тип)	
						0304	Азота оксид		
						0337	Углерода оксид		
Машина карусельного типа для литья цилиндриков	1		8760	ГОУ	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,00021 г/с	
Плавильная печь литья цилиндриков	1							0,0083 г/с	
Мельница	1		8760	фильтр HEPA тип H13 по EN	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,05 мг/м3	
Мельница	1		8760	фильтр HEPA тип H13 по EN	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,05 мг/м3	
Участок приготовления электродных пластин. Линия пастонамазки									
Сушильный тоннель	3							0,000333 г/с	

Наименование оборудования	Кол-во, шт	№ источника выбросов	Число часов работы в год, ч	Наличие ГОУ	Средняя степень очистки %	Загрязняющие вещества		Значение	Ссылка на подтверждающий документ
						Код	Наименование вещества		
2	3	5	6	7	8	9	10	11	12
Укладчик пластин (место съема пластин)	2		6552	ГОУ	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,0001 г/с	
Станок производства трубчатых пластин	1							0,3 мг/м3	
Участок производства пластин									
Свинцовый котел	2		6552	ГОУ	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,43 мг/с	
Зачистка ушек	1							0,25 мг/м3	
Стол сборки АКБ	1							0,05 мг/м3	
Горелка станка отливки пластин (аналог GULLIVER BS 3/M)	1		6552	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	норматив воздуха рабочей зоны	
						0301	Азота диоксид	Согласно СТБ EN 676-2012 (2 тип)	
						0304	Азота оксид		
						0337	Углерода оксид		
Участок сборки АКБ									
Горелка пайки выводов	1		6552	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	норматив воздуха рабочей зоны	
						0301	Азота диоксид	Согласно СТБ EN 676-2012 (2 тип)	
						0304	Азота оксид		
						0337	Углерода оксид		

Наименование оборудования	Кол-во, шт	№ источника выбросов	Число часов работы в год, ч	Наличие ГОУ	Средняя степень очистки %	Загрязняющие вещества		Значение	Ссылка на подтвержд ающий документ
						Код	Наименование вещества		
2	3	5	6	7	8	9	10	11	12
Станок производства групп пластин COS	3		6552	ГОУ	95	0184	Свинец и его неорг. соед	0,3 мг/м3	
Станок конвертирования пластин	3								
Станок приварки крышек	1		6552	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	завод-аналог	
Станок пайки выводов	1		6552	-	-	0184	Свинец и его неорг. соед	завод-аналог	
Заливочная машина	1		6552	-	-	0322	Серная кислота	расчет	
Дозаливка	1		6552	-	-	0322	Серная кислота	расчет	
Корректировка электролита	1		6552	-	-	0322	Серная кислота	расчет	
Участок формирования АКБ									
Установка формирования с циркуляцией электролита	1		8760	-	-	0322	Серная кислота	3,64 мг/м3	
Установка формирования с циркуляцией электролита	1		8760	-	-	0322	Серная кислота	3,64 мг/м3	
Ванны формирования	10		8500	Скруббер	35	0322	Серная кислота	завод-аналог	
Ванны формирования	15		8500	Скруббер	35	0322	Серная кислота	завод-аналог	

Информация по значениям установлена на основании:
1. Инвентаризации выбросов ООО "Зубр Энерджи";
2. Данных завода-аналога ООО "Аккумуляторный Альянс";
3. Данных потенциальных поставщиков оборудования.

Главный инженер С.В. Божко

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

Приложение 2.5

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

(наименование юридического лица, вышестоящей организации (при наличии), фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) индивидуального предпринимателя)

Брестская областная лаборатория аналитического контроля
аккредитована государственным предприятием
«БГЦА» на соответствие требованиям
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019
Аттестат аккредитации № BY/112 1.1695
Действителен до «01» сентября 2026 г.
Адрес: 224030,г. Брест, пл. Свободы, 11

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий Брестской областной
лаборатории аналитического контроля
_____ А.В. Лысота
(подпись, инициалы, фамилия)
"04" октября 2021 г.

Протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды № 77-ВС

от 04.10.2021 г.

Измерения осуществлялись в отношении выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов

Сведения о природопользователе **ООО «Аккумуляторный Альянс». 225003, Брестская область, Брестский район, Тельминский с/с, 14, 1,0 км юго-западнее д. Хабы, административно-бытовой корпус. Без ведомственной принадлежности**

(наименование юридического лица и его место нахождение, вышестоящей организации (при наличии), фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя (физического лица), данные документа, удостоверяющего личность (серия (при наличии), номер, дата выдачи, наименование государственного органа, его выдавшего, идентификационный номер (при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)

Заказчик Брестский областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды, 224030, г. Брест, пл. Свободы, 11

Наименование объекта и его месторасположение выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников. ООО «Аккумуляторный Альянс». 225003, Брестская область, Брестский район, Тельминский с/с, 14, 1,0 км юго-западнее д. Хабы

Дата отбора проб 23.09.2021 г. Номер акта 124-ВС

Наименование аккредитованной испытательной лаборатории (центра) юридического лица (индивидуального предпринимателя), отобравшей пробы Брестская областная лаборатория аналитического контроля

Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений: разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от 14.04.2020 г. № 02120/01/00.0886, выдано Брестским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды, действительно до 13.10.2021 г. (Указом Президента Республики Беларусь от 25.11.2020 № 442 срок действия продлен на 6 месяцев).

Оборудование, применяемое при проведении измерений:

№ п/п	Наименование оборудования	Учетный (заводской) номер	Дата следующей государственной поверки (калибровки) средства измерений	Примечание
1	2	3	4	5
1	Спектрофотометр PV1251B	0907091	25.02.2022	
2	Электрический аспиратор ПУ-4Э исп.1	4419	21.06.2022	
3	Пневмометрическая трубка Пито	5780В	12.04.2022	
4	Рулетка измерительная мет. 5 м	5	13.04.2022	
5	Барометр-анероид метеорологический «БАММ-1»	120	21.10.2021	
6	Прибор измерительный ПИ-002/1	18172	10.02.2022	
7	Секундомер электронный «Интеграл С-01»	421811	15.02.2022	
8	Прибор комбинированный Testo 480	62368353/2008	09.10.2021	
9	Трубка напорная ПИТО	06352243/5	29.01.2022	

№ п/п	Наименование оборудования	Учетный (заводской) номер	Дата следующей государственной поверки (калибровки) средства измерений	Примечание
1	2	3	4	5
10	Прибор комбинированный Testo 635-1	62447465/008	06.10.2021	
11	Штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1	К29100868	29.12.2021	

Условия проведения измерений:

	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха, %
1	2	3	4
В месте отбора проб	15.9 – 27.2	99.61 – 99.84	51.5 – 58.1
В лаборатории	19.0 – 21.4	98.86 – 99.89	46.4 – 50.1

Технические нормативные правовые акты, методики (методы) измерений, устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1	2	3
1	Формальдегид (метаналь)	МВИ.МН 4566-2013 Методика выполнения измерений определения концентрации формальдегида в выбросах от стационарных источников фотометрическим методом с хромотроповой кислотой.
2	Скорость газопылевых потоков, Расход газопылевых потоков	СТБ 17.08.05-02-2016 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Методы определения скорости и расхода газов, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов
3	Давление газопылевых потоков, Температура газопылевых потоков	СТБ 17.08.05-03-2016 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Методы определения давления и температуры газов, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов
4	Серная кислота	МВИ. МН 5766-2017 Методика выполнения измерений содержания аэрозоля серной кислоты в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, в выбросах от стационарных источников

Результаты измерений:

Источники выделения (цех, участок, наименование технологического оборудования)	Номер источника выброса регистрационный номер (шифр) пробы	Режим работы технологического оборудования. Параметры, расход топлива, кислород	Наименование определяемого вещества	Концентрация определяемого вещества при нормальных условиях, мг/куб. м	Наименование определяемого показателя, единица измерения (указываются измеренные показатели (скорость или динамическое давление газа, статическое давление газа, температура, площадь измерительного сечения, влажность)	Фактическое значение определяемого показателя	Расход газа при нормальных условиях, куб. м/с	Фактический выброс, г/с	Норматив (временный норматив) допустимых выбросов, г/с (мг/куб. м)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Участок производства свинцовой ленты. Участок производства свинцового порошка. Участок производства электродных пластин. Участок временного хранения свинцовой ленты. Участок дозревания и сушки электродных пластин. Сечение 1.	- ------ 124-1/1-ВС-21	-	Формальдегид (метаналь)	< 0.1#	Скорость, м/с Давление статич., кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, $м^2$	10.37 0.144 28.3 0.1662	1.5404	-	-
Участок производства свинцовой ленты. Участок производства свинцового порошка. Участок производства электродных пластин. Участок временного хранения свинцовой ленты. Участок дозревания и сушки электродных пластин. Сечение 2.	- ------ 124-1/2-ВС-21	-	Формальдегид (метаналь)	< 0.1#	Скорость, м/с Давление статич., кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, $м^2$	8.79 0.152 28.5 0.1662	1.3049	-	-
Участок производства свинцовой ленты. Участок производства свинцового порошка. Участок производства электродных пластин. Участок временного хранения свинцовой ленты. Участок дозревания и сушки электродных пластин.	0031 ------ -	Фактическая нагрузка	Формальдегид (метаналь)	< 0.1#	Скорость, м/с Давление статич., кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, $м^2$	- - - -	2.8453	-	(0.1)

Результаты измерений:

Источники выделения (цех, участок, наименование технологического оборудования)	Номер источника выброса регистрационный номер (шифр) пробы	Режим работы технологического оборудования. Параметры, расход топлива, кислород	Наименование определяемого вещества	Концентрация определяемого вещества при нормальных условиях, мг/куб. м	Наименование определяемого показателя, единица измерения (указываются измеренные показатели (скорость или динамическое давление газа, статическое давление газа, температура, площадь измерительного сечения, влажность)	Фактическое значение определяемого показателя	Расход газа при нормальных условиях, куб. м/с	Фактический выброс, г/с	Норматив (временный норматив) допустимых выбросов, г/с (мг/куб. м)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Участок формирования батарей. Ванны формирования	0024 ------ 124-2-ВС-21	Фактическая нагрузка	Серная кислота	(1.05 ± 0.29)	Скорость, м/с Давление статич., кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, $м^2$	12.53 0.088 16.2 0.5027	5.8513	0.006135	(1.5)

− нижний предел обнаружения.
Значения расхода газа и концентраций к стандартной концентрации кислорода (коэффициенту избытка воздуха) не приводились.
Концентрация определяемого вещества при нормальных условиях состоит из среднего арифметического значения и расширенной неопределенности при P = 95 % и $к$ = 2.
Организация, осуществляющая отбор проб, обеспечивает соблюдение требований по отбору, хранению и транспортировке проб.
Результаты измерений распространяются только на испытанные пробы.

Начало измерений: 23.09.2021 г. Окончание измерений: 30.09.2021 г.

Измерения провели:
Заведующий лабораторией _____ А.В. Лысота
(должность служащего) (подпись) (инициалы, фамилия)

Протокол оформил:
Заведующий сектором _____ Е.В. Морозова
(должность служащего) (подпись) (инициалы, фамилия)

Протокол проверил:
Заведующий лабораторией _____ А.В. Лысота
(должность служащего) (подпись) (инициалы, фамилия)

Настоящий протокол оформлен на 4 страницах в 2-х экземплярах и направлен:
1. В дело Брестской областной лаборатории аналитического контроля .
2. Природопользователю.

Снятие копии с настоящего протокола допускается только в полном объеме и с письменного разрешения заведующего Брестской ОЛАК.

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

(наименование юридического лица, вышестоящей организации (при наличии), фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) индивидуального предпринимателя)

Брестская областная лаборатория аналитического контроля
аккредитована государственным предприятием
«БГЦА» на соответствие требованиям
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019
Аттестат аккредитации № BY/112 1.1695
от «20» июня 2011 г.
Действителен до «01» сентября 2021 г.
Адрес: 224030, г. Брест, пл. Свободы, 11

Протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды № 39-ВС

от 29.04.2021 г.

Измерения осуществлялись в отношении выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов

Сведения о природопользователе **ООО «Аккумуляторный Альянс». 225003, Брестская область, Брестский район, Тельминский с/с, 14, 1,0 км юго-западнее д. Хабы, административно-бытовой корпус. Без ведомственной принадлежности.**

(наименование юридического лица и его место нахождение, вышестоящей организации (при наличии), фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя (физического лица), данные документа, удостоверяющего личность (серия (при наличии), номер, дата выдачи, наименование государственного органа, его выдавшего, идентификационный номер (при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)

Заказчик Брестский областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды, 224030, г.Брест, пл.Свободы, 11

Наименование объекта и его месторасположение выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников. ООО «Аккумуляторный Альянс». 225003, Брестская область, Брестский район, Тельминский с/с, 14, 1,0 км юго-западнее д. Хабы

Дата отбора проб 26.04.2021 Номер акта 65-ВС

Наименование аккредитованной испытательной лаборатории (центра) юридического лица (индивидуального предпринимателя), отобравшей пробы Брестская областная лаборатория аналитического контроля

Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений: разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от 14.04.2020 г. № 02120/01/00.0886, выдано Брестским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды, действительно до 13.04.2021 г. (Указом Президента Республики Беларусь от 25.11.2020 № 442 срок действия продлен на 6 месяцев).

Оборудование, применяемое при проведении измерений:

№ п/п	Наименование оборудования	Учетный (заводской) номер	Дата следующей государственной поверки (калибровки) средства измерений	Примечание
1	2	3	4	5
1	Газоанализатор Multilyzer NG	024101662	25.08.2021	
2	Спектрометр OPTIMA 2100 DV	080N5011903	09.10.2021	
3	Барометр-анероид метеорологический «БАММ-1»	120	21.10.2021	
4	Прибор измерительный ПИ-002/1	18172	10.02.2022	
5	Рулетка 5 м с клипсой для крепления	8574	01.10.2021	
6	Секундомер электронный «Интеграл С-01»	421811	15.02.2022	
7	Прибор комбинированный Testo 480	62368353/2008	09.10.2021	
8	Прибор комбинированный Testo 635-1	62447465/008	06.10.2021	
9	Штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1	К29100868	29.12.2021	
10	Изокинетический пробоотборник воздуха AISS	AAT GU 005	18.01.2022	

Условия проведения измерений:

	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха, %
1	2	3	4
в месте отбора проб	15.9 – 16.4	100.01 – 100.30	29.8 – 34.9
в лаборатории	18.3 – 20.8	99.02 – 99.45	46.6 – 49.5

Технические нормативные правовые акты, методики (методы) измерений, устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1	2	3
1	Давление газопылевых потоков, Температура газопылевых потоков	СТБ 17.08.05-03-2016 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Методы определения давления и температуры газов, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников
2	Скорость газопылевых потоков, Расход газопылевых потоков	СТБ 17.08.05-02-2016 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Методы определения скорости и расхода газов, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов
3	Кислород	МВИ.МН 1003-2017 Концентрации азота оксида, азота диоксида, азота оксидов (азота оксида, азота диоксида) в пересчете на азота диоксид, углерода оксида, серы диоксида, кислорода в выбросах от стационарных источников. Методика выполнения измерений с использованием газоанализаторов с электрохимическими датчиками.
4	Свинец	СТБ 17.13.05-14-2010/EN 14385-2004 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Выбросы от стационарных источников. Определение массовой концентрации As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V.м3

Результаты измерений:

Источники выделения (цех, участок, наименование технологического оборудования)	Номер источника выброса регистрационный номер (шифр) пробы	Режим работы технологического оборудования. Параметры, расход топлива, кислород	Наименование определяемого вещества	Концентрация определяемого вещества при нормальных условиях, мг/куб. м	Наименование определяемого показателя, единица измерения (указываются измеренные показатели (скорость или динамическое давление газа, статическое давление газа, температура, площадь измерительного сечения, влажность)	Фактическое значение определяемого показателя	Расход газа при нормальных условиях, куб. м/с	Фактический выброс, г/с	Норматив (временный норматив) допустимых выбросов, г/с (мг/куб. м)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Участок сборки аккумуляторных батарей. Станок пайки выводов	0029 ------ 65-1-ВС-21	Фактическая нагрузка O_2 = 21.0 %	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.085	Скорость, м/с Давление статич., кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, м^2	12.67 -0.835 18 0.0320	0.3728	0.000032	(0.1)

Значения расхода газа и концентраций к стандартной концентрации кислорода (коэффициенту избытка воздуха) не приводились.
Результаты измерений распространяются только на испытанные пробы.

Начало измерений: 26.04.2021 г. Окончание измерений: 29.04.2021 г.

Измерения провели:

Заведующий лабораторией		А.В. Лысота
(должность служащего)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
Инженер-химик		М.И. Лаптев
(должность служащего)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
Заведующий сектором		Е.В. Морозова
(должность служащего)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
Инженер-химик		Л.А. Радивонюк
(должность служащего)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Ответственное лицо:

Заведующий лабораторией	29.04.2021	А.В. Лысота
(должность служащего)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Настоящий протокол оформлен на 3 страницах в 2-х экземплярах и направлен:
1. В дело Брестской областной лаборатории аналитического контроля .
2. Природопользователю.

Снятие копии с настоящего протокола допускается с разрешения заведующего Брестской ОЛАК

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

(наименование юридического лица, вышестоящей организации (при наличии), фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) индивидуального предпринимателя)

Брестская областная лаборатория аналитического контроля
аккредитована государственным предприятием
«БГЦА» на соответствие требованиям
ГОСТ ISO/IEC 17025-2019
Аттестат аккредитации № BY/112 1.1695
от «20» июня 2011 г.
Действителен до «01» сентября 2021 г.
Адрес: 224030,г. Брест, пл. Свободы, 11

Протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды № 35-ВС

от 12.04.2021 г.

Измерения осуществлялись в отношении выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов

Сведения о природопользователе **ООО «Аккумуляторный Альянс». 224020, г. Брест, ул. Пионерская, 52 к. 608. Без ведомственной принадлежности.**

(наименование юридического лица и его место нахождение, вышестоящей организации (при наличии), фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя (физического лица), данные документа, удостоверяющего личность (серия (при наличии), номер, дата выдачи, наименование государственного органа, его выдавшего, идентификационный номер (при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)

Заказчик Брестский областной комитет природных ресурсов и охраны окружающей среды, 224030, г.Брест, пл.Свободы, 11

Наименование объекта и его месторасположение выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников. ООО «Аккумуляторный Альянс», 224020, Брестская обл., Брестский район, Свободная экономическая зона «Брест», район «Аэропорт»

Дата отбора проб 29.03.2021 Номер акта 49-ВС

Наименование аккредитованной испытательной лаборатории (центра) юридического лица (индивидуального предпринимателя), отобравшей пробы Брестская областная лаборатория аналитического контроля

Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений: разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от 14.04.2020 г. № 02120/01/00.0886, выдано Брестским областным комитетом природных ресурсов и охраны окружающей среды, действительно до 13.04.2021 г.

Оборудование, применяемое при проведении измерений:

№ п/п	Наименование оборудования	Учетный (заводской) номер	Дата следующей государственной поверки (калибровки) средства измерений	Примечание
1	2	3	4	5
1	Газоанализатор Multilyzer NG	024101662	25.08.2021	
2	Спектрометр OPTIMA 2100 DV	080N5011903	09.10.2021	
3	Барометр-анероид метеорологический «БАММ-1»	120	21.10.2021	
4	Прибор измерительный ПИ-002/1	18172	10.02.2022	
5	Рулетка 5 м с клипсой для крепления	8574	01.10.2021	
6	Секундомер электронный «Интеграл С-01»	421811	15.02.2022	
7	Прибор комбинированный Testo 480	62368353/2008	09.10.2021	
8	Прибор комбинированный Testo 635-1	62447465/008	06.10.2021	
9	Штангенциркуль ШЦ-I-125-0,1	К29100868	29.12.2021	
10	Изокинетический пробоотборник воздуха AISS	AAT GU 005	18.01.2022	

Условия проведения измерений:

	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха, %
1	2	3	4
в месте отбора проб	19.3 – 19.9	101.20 – 101.29	28.9 – 31.0
в лаборатории	18.8 – 20.4	99.68 – 100.21	48.1 – 50.4

Технические нормативные правовые акты, методики (методы) измерений, устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1	2	3
1	Давление газопылевых потоков, Температура газопылевых потоков	СТБ 17.08.05-03-2016 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Методы определения давления и температуры газов, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников
2	Кислород	МВИ.МН 1003-2017 Концентрации азота оксида, азота диоксида, азота оксидов (азота оксида, азота диоксида) в пересчете на азота диоксид, углерода оксида, серы диоксида, кислорода в выбросах от стационарных источников. Методика выполнения измерений с использованием газоанализаторов с электрохимическими датчиками.
3	Свинец	СТБ 17.13.05-14-2010/EN 14385-2004 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Выбросы от стационарных источников. Определение массовой концентрации As, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V.м3

Результаты измерений:

Источники выделения (цех, участок, наименование технологического оборудования)	Номер источника выброса регистрационный номер (шифр) пробы	Режим работы технологического оборудования. Параметры, расход топлива, кислород	Наименование определяемого вещества	Концентрация определяемого вещества при нормальных условиях, мг/куб. м	Наименование определяемого показателя, единица измерения (указываются измеренные показатели (скорость или динамическое давление газа, статическое давление газа, температура, площадь измерительного сечения, влажность)	Фактическое значение определяемого показателя	Расход газа при нормальных условиях, куб. м/с	Фактический выброс, г/с	Норматив (временный норматив) допустимых выбросов, г/с (мг/куб. м)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Участок сборки аккумуляторных батарей. Станок приварки крышек	0027 ------ 49-1-ВС-21	Фактическая нагрузка O_2 = 21.0 %	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0.098	Скорость, м/с Давление статич., кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, м^2	6.68 -0.087 24 0.0254	0.1557	0.000015	(0.1)

Значения расхода газа и концентраций к стандартной концентрации кислорода (коэффициенту избытка воздуха) не приводились.
Результаты измерений распространяются только на испытанные пробы.

Начало измерений: 29.03.2021 г. Окончание измерений: 09.04.2021 г.

Измерения провели:

Заведующий лабораторией		А.В. Лысота
(должность служащего)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
Инженер-химик		М.И. Лаптев
(должность служащего)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
Заведующий сектором		Е.В. Морозова
(должность служащего)	(подпись)	(инициалы, фамилия)
Инженер-химик		Л.А. Радивонюк
(должность служащего)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Ответственное лицо:

Заведующий лабораторией	12.04.2021	А.В. Лысота
(должность служащего)	(подпись)	(инициалы, фамилия)

Настоящий протокол оформлен на 3 страницах в 2-х экземплярах и направлен:
1. В дело Брестской областной лаборатории аналитического контроля .
2. Природопользователю.

Снятие копии с настоящего протокола допускается с разрешения заведующего Брестской ОЛАК.

Республиканское унитарное предприятие
«Брестский центр стандартизации, метрологии и сертификации»

(наименование юридического лица, вышестоящей организации (при наличии), фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) индивидуального предпринимателя)

Отдел испытаний и измерений РУП «Брестский ЦСМС» аккредитован Государственным предприятием «БГЦА» на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025.
Аттестат аккредитации BY/112 1.0415 до 11.10.2024
Адрес: 224012 г. Брест, ул. Спокойная, 1/6
Телефон: (0162) 34-20-74, **факс:** 55-01-42
Email: oiicsm@brest.by

УТВЕРЖДАЮ:
Начальник отдела испытаний и измерений
РУП «Брестский ЦСМС»
_____ Л.А. Руковичников
07 мая 2021 г.
М.П.

Протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов

№ 315-19-30/2-2021 от 07 мая 2021 г.

Сведения о природопользователе: *ООО «Аккумуляторный Альянс»*

(наименование юридического лица и его юридический адрес, вышестоящей организации (при наличии), фамилия, собственное имя, отчество (если таковое имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя (физического лица), данные документа, удостоверяющего личность (серия (при наличии), номер, дата выдачи, наименование государственного органа, его выдавшего, идентификационный номер (при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)

Заказчик: *ООО «Аккумуляторный Альянс»*

Наименование объекта и его месторасположение: *ООО «Аккумуляторный Альянс»*

1.0 км юго-западнее д.Хабы Республика Беларусь, Брестская обл., Брестский р-н, Тельминский с/с, 14, 225003

Дата отбора проб *26.04.2021* Номер акта *21/78*

Наименование организации (испытательной лаборатории (центра), отобравшей пробы
Отдел испытаний и измерений РУП «Брестский ЦСМС»

Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений
-

Оборудование, применяемое при проведении измерений:

№ п/п	Наименование оборудования	Учетный (заводской) номер	Дата следующей поверки/калибровки	Примечание
1	*Рулетка измерительная, 3000*	*1*	*19.08.2021*	
2	*Штангенциркуль, ШЦ-I-150-0,05*	*3-7017767*	*19.08.2021*	
3	*Секундомер, Интеграл С-01*	*713987*	*13.11.2021*	
4	*Трубка напорная, НИИОГАЗ*	*665*	*22.10.2021*	
5	*Аспиратор ПУ-4Э*	*6090*	*23.05.2021*	
6	*Спектрофотометр*	*ПЭ-5400ВИ*	*29.05.2021*	
7	*Прибор комбинированный, Testo 480*	*61657879/1905*	*09.07.2021*	

Условия проведения измерений:

	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха, %
В месте отбора проб	22,4-24,6	100,0	46-55
В лаборатории	22,5	99,8	47

Технические нормативные правовые акты, методики выполнения измерений, устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1	*Формальдегид*	*МВИ.МИ 4566-2013 Методика выполнения измерений «Определение концентрации формальдегида в выбросах от санитарных источников фотометрическим методом с хромотроповой кислотой»*

Результаты измерений:
Результаты измерений:

№п/п	Источники выделения (цех, участок, наименование технологического оборудования)	Номер источника выброса регистрационный номер (шифр) пробы	Режим работы технологического оборудования. Параметры, расход топлива, кислород	Наименование определяемого вещества	Концентрация определяемого вещества при нормальных условиях, мг/куб. м			Наименование определяемого показателя,единица измерения (ука- зываются измеренные показатели (скорость или динамическое дав-ление газа, статическое давление газа, температура, площадь изме-рительного сечения, влажность)	Фактическое значение определяемого показателя	Расход газа при нормальных условиях, куб. м/с	Факти-ческий выброс, г/с	Норматив (временный норматив) допустимых выбросов, г/с (мг/куб. м)
					Средн.	Макс.	Расширенная неопределенность при k=2, P=95					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Участок сборки аккумуляторных батарей, станок проварки крышек	ист. 27 21/1197 21/1198	Фактическая нагрузка	Формальдегид	1,98	2,04	0,561	Скорость, м/с Площадь измерительного сечения, м2 Температура воздуха, °С Температура газа, °С	8,3 0,025 24,6 48,5	0,179	0,0004	-
2	Производственный корпус воздухообменная вентиляция (т.1)	ист. 31 21/1195 21/1196	Фактическая нагрузка	Формальдегид	менее 0,1	менее 0,1	-	Скорость, м/с Площадь измерительного сечения, м2 Температура воздуха, °С Температура газа, °С	10,4 0,1257 22,4 22,4	1,190	менее 0,00012	-
3	Производственный корпус воздухообменная вентиляция (т.2)	ист. 31 21/1193 21/1192	Фактическая нагрузка	Формальдегид	менее 0,1	менее 0,1	-	Скорость, м/с Площадь измерительного сечения, м2 Температура воздуха, °С Температура газа, °С	10,8 0,1257 22,6 22,6	1,240	менее 0,00012	-
4	Производственный корпус воздухообменная вентиляция (т.1)	ист. 33 21/1194 21/1191	Фактическая нагрузка	Формальдегид	менее 0,1	менее 0,1	-	Скорость, м/с Площадь измерительного сечения, м2 Температура воздуха, °С Температура газа, °С	9,5 0,1257 22,6 22,6	1,091	менее 0,00011	-

№п/п	Источники выделения (цех, участок, наименование технологического оборудования)	Номер источника выброса регистрационный номер (шифр) пробы	Режим работы технологического оборудования. Параметры, расход топлива, кислород	Наименование определяемого вещества	Концентрация определяемого вещества при нормальных условиях, мг/куб. м			Наименование определяемого показателя,единица измерения (ука- зываются измеренные показатели (скорость или динамическое дав-ление газа, статическое давление газа, температура, площадь изме-рительного сечения, влажность)	Фактическое значение определяемого показателя	Расход газа при нормальных условиях, куб. м/с	Факти-ческий выброс, г/с	Норматив (временный норматив) допустимых выбросов, г/с (мг/куб. м)
					Средн.	Макс.	Расширенная неопределенность при k=2, P=95					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	Производственный корпус воздухообменная вентиляция (т.2)	ист. 33 21/1190 21/1189	Фактическая нагрузка	Формальдегид	менее 0,1	менее 0,1	-	Скорость, м/с Площадь измерительного сечения, м2 Температура воздуха, °С Температура газа, °С	8,2 0,1257 22,5 22,1	0,942	менее 0,0001	-
6	Производственный корпус воздухообменная вентиляция (т.1)	ист. 48 21/1188 21/1187	Фактическая нагрузка	Формальдегид	менее 0,1	менее 0,1	-	Скорость, м/с Площадь измерительного сечения, м2 Температура воздуха, °С Температура газа, °С	8,8 0,1257 22,5 22,5	1,009	менее 0,0001	-
7	Производственный корпус воздухообменная вентиляция (т.2)	ист. 48 21/1186 21/1185	Фактическая нагрузка	Формальдегид	менее 0,1	менее 0,1	-	Скорость, м/с Площадь измерительного сечения, м2 Температура воздуха, °С Температура газа, °С	8,2 0,1257 22,5 22,5	0,941	менее 0,0001	-
8	Производственный корпус воздухообменная вентиляция (т.1)	ист. 30 21/1184 21/1183	Фактическая нагрузка	Формальдегид	менее 0,1	менее 0,1	-	Скорость, м/с Площадь измерительного сечения, м2 Температура воздуха, °С Температура газа, °С	8,2 0,1257 22,7 22,7	0,941	менее 0,0001	-

№п/п	Источники выделения (цех, участок, наименование технологического оборудования)	Номер источника выброса регистрационный номер (шифр) пробы	Режим работы технологического оборудования. Параметры, расход топлива, кислород	Наименование определяемого вещества	Концентрация определяемого вещества при нормальных условиях, мг/куб. м			Наименование определяемого показателя,единица измерения (ука- зываются измеренные показатели (скорость или динамическое дав-ление газа, статическое давление газа, температура, площадь изме-рительного сечения, влажность)	Фактическое значение определяемого показателя	Расход газа при нормальных условиях, куб. м/с	Факти-ческий выброс, г/с	Норматив (временный норматив) допустимых выбросов, г/с (мг/куб. м)
					Средн.	Макс.	Расширенная неопределенность при k=2, P=95					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
9	Производственный корпус воздухообменная вентиляция (т.2)	ист. 30 21/1181 21/1182	Фактическая нагрузка	Формальдегид	менее 0,1	менее 0,1	-	Скорость, м/с Площадь измерительного сечения, м2 Температура воздуха, °С Температура газа, °С	8,2 0,1257 22,7 22,7	0,942	менее 0,0001	-

Результаты измерений распространяются только на испытанные пробы.
Начало измерений *26.04.2021* Окончание измерений *07.05.2021*

Измерения провели:

Инженер 1-й категории _____ *Е.И.Фицнер*
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Инженер 2-й категории _____ *Е.В.Жавнерчик*
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Данный протокол оформлен на 2 страницах в 2 экземплярах и направлен
1. *ООО «Аккумуляторный Альянс»*
2. *Отдел испытаний и измерений РУП «Брестский ЦСМС»*

Снятие копий с протокола возможно только с разрешения начальника отдела
Дата выдачи протокола 07.05.2021

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ"

Пинская межрайонная лаборатория аналитического контроля
аккредитована государственным предприятием "БГЦА"
на соответствие требованиям ГОСТ ISO /IEC 17025
Аттестат аккредитации № BY/112 1.1695
действует до 01.09.2021г.
адрес 225710,г.Пинск, ул. Красноармейская, 59 тел. 8(0165) 64-57-13, 64-28-85

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий Пинской межрайонной лабораторией аналитического контроля
_____ Дорц С.И.
(подпись, инициалы, фамилия)
М.П.
"16" ноября 2020

Протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов

№48-Д-ВС-1332-20-П от 16 ноября 2020 г.

Сведения о природопользователе:
ООО "Аккумуляторный Альянс". 224020, г.Брест, ул. Пионерская, 52 к. 608 тел. 592144, 59 21 43. Без ведомственной принадлежности.
(Наименование юридического лица и его юридический адрес, вышестоящей организации(при наличии), фамилия, собственное имя, отчество(если таковое имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя(физического лица), данные документа, удостоверяющего личность(серия(при наличии), номер, дата выдачи, наименование государственного органа, его выдавшего, идентификационный номер(при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)

Заказчик ООО "Аккумуляторный альянс" 224020 г.Брест, ул.Пионерская, 52, к.608
Наименование объекта и его месторасположение выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников ООО "Аккумуляторный альянс" Брестская обл., Тельминский с/с, 1,0 км юго-западнее д.Хабы
Дата отбора проб 12.11.2020 Номер акта 48-Д-ВС-1332-20-П
Наименование организации (испытательной лаборатории (центра), отобравшей пробы Пинская межрайонная лаборатория аналитического контроля
Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений —

Оборудование, применяемое при проведении измерений:

№ п/п	Наименование оборудования	Учетный (заводской)номер	Дата следующей поверки	Примечание
1	Аспиратор "ОП-442 ТЦ"	1195407	02.10.2021	
2	Барометр-анероид М-67	327	28.05.2021	
3	Фотометр фотоэлектрический КФК - 3 - 01	0501309	03.02.2021	
4	Весы лабораторные электронные AR 2140	1225200389	11.09.2021	
5	Секундомер электронный "Интеграл С-01"	419003	19.03.2021	
6	Баня лабораторная ПЭ-4300	3024	06.07.2021	
7	Пневмометрическая напорная трубка конструкции ПИТО	5779В	03.06.2021	
8	Газоанализатор Testo-350 XL	01922815/ 01936164	03.03.2021	

№ п/п	Наименование оборудования	Учетный (заводской)номер	Дата следующей поверки	Примечание
9	Штангенциркуль	918826	18.08.2021	
10	Рулетка 10 м	-	30.10.2021	
11	Психрометр аспирационный МВ-4-2М	1355	24.03.2021	

Условия проведения измерений:

	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха, %
В месте отбора проб	4 - 6	101.15	54 - 68
В лаборатории	20 - 21	101.08 - 101.23	51 - 52

Технические нормативные правовые акты, методики выполнения измерений, устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1	Серная кислота	МВИ. МН 5766-2017 Методика выполнения измерений содержания аэрозоля серной кислоты в воздухе рабочей зоны, атмосферном воздухе, в выбросах от стационарных источников
2	Уксусная кислота	МВИ.МН 4443-2012 Методика выполнения измерений концентрации уксусной кислоты в выбросах от стационарных источников фотометрическим методом с ванадатом аммония.
3	Температура газопылевых потоков, Давление газопылевых потоков	СТБ 17.08.05-03-2016 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Методы определения давления и температуры газов, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов
4	Углерода оксид (окись углерода, угарный газ), Азота оксиды в пересчете на азота диоксид	МВИ.МН 1003-2017 Концентрации азота оксида, азота диоксида, азота оксидов (азота оксида, азота диоксида) в пересчете на азота диоксид, углерода оксида, серы диоксида, кислорода в выбросах от стационарных источников. Методика выполнения измерений с использованием газоанализаторов с электрохимическими датчиками.
5	Скорость газопылевых потоков, Расход газопылевых потоков	СТБ 17.08.05-02-2016 Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух. Методы определения скорости и расхода газов, поступающих в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов
6	Формальдегид	МВИ.МН 4566-2013 Методика выполнения измерений определения концентрации формальдегида в выбросах от стационарных источников фотометрическим методом с хромотроповой кислотой.

Результаты измерений:

Источники выделения (цех,участок, наименование технологического оборудования)	Номер источника выброса ------ регистрационный номер(шифр) пробы	Режим работы технологического оборудования. Параметры, расход топлива, кислород	Наименование определяемого вещества	Концентрация определяемого вещества при нормальных условиях, мг/куб.м max/ср	Наименование определяемого показателя, единица измерения (указываются измеренные показатели (скорость или динамическое давление газа, статическое давление газа, температура, площадь измерительного сечения, влажность)	Фактическое значение определяемого показателя	Расход газа при нормальных условиях, куб.м/с	Фактический выброс, г/с	Норматив (временный норматив) допустимых выбросов, г/с (мг/куб.м)
Участок производства электродных пластин. Смеситель пасты. Газовая горелка сушильного тоннеля.	20 ------ 111-Д-ВС	Фактическая загрузка	Азота оксиды в пересчете на азота диоксид Углерод оксид	<2.05 <1.25	Скорость, м/с Статическое давление, кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, $м^2$	7.95 0.090 61.8 0.3959	2.5645	- -	-
Участок сборки аккумуляторных батарей. Станок приварки крышек	27/1 ------ 116-Д-ВС 117-Д-ВС 118-Д-ВС	Фактическая загрузка	Углерод оксид Формальдегид(метаналь) Уксусная кислота	2.50/2.08 0.22/0.21 10.77/10.61	Скорость, м/с Статическое давление, кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, $м^2$	8.17 -0.060 35.7 0.0254	0.1831	0.000458 0.000040 0.001972	-
Участок сборки аккумуляторных батарей. Станок приварки крышек	27/2 ------ 119-Д-ВС 120-Д-ВС 121-Д-ВС	Фактическая загрузка	Углерод оксид Формальдегид(метаналь) Уксусная кислота	1.25/0.42 0.20/0.19 8.15/8.03	Скорость, м/с Статическое давление, кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, $м^2$	7.06 -0.080 34.2 0.0254	0.1589	0.000199 0.000032 0.001295	-
Участок сборки аккумуляторных батарей. Станок приварки крышек-2 шт.	27 ------		Углерод оксид Уксусная кислота Формальдегид(метаналь)	1.92/1.31 9.55/9.41 0.21/0.2	-	-	0.3420	0.000657 0.003267 0.000072	-
Участок сборки аккумуляторных батарей. Станок пайки выводов	29/1 ------ 122-Д-ВС	Фактическая загрузка	Азота оксиды в пересчете на азота диоксид Углерод оксид	16.43/15.27 5.00/3.75	Скорость, м/с Статическое давление, кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, $м^2$	10.66 -0.620 25.2 0.0314	0.3040	0.004995 0.001520	-
Участок сборки аккумуляторных батарей. Станок пайки выводов	29/2 ------ 123-Д-ВС	Фактическая загрузка	Азота оксиды в пересчете на азота диоксид Углерод оксид	4.11/3.42 3.75/2.92	Скорость, м/с Статическое давление, кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, $м^2$	8.88 -0.530 17.1 0.0314	0.2605	0.001071 0.000977	-
Участок сборки аккумуляторных батарей. Станок пайки выводов-2 шт.	29<br------		Азота оксиды в пересчете на азота диоксид Углерод оксид	10.74/9.8 4.42/3.37	-	-	0.5645	0.006066 0.002497	-
Участок производства свинцовой ленты. Участок сборки аккумуляторных батарей (общеобменная вентиляция)	31/1 ------ 114-Д-ВС	Фактическая загрузка	Формальдегид(метаналь)	<0.1	Скорость, м/с Статическое давление, кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, $м^2$	8.97 -0.160 24.1 0.1590	1.3062	-	-

Источники выделения (цех,участок, наименование технологического оборудования)	Номер источника выброса ------ регистрационный номер(шифр) пробы	Режим работы технологического оборудования. Параметры, расход топлива, кислород	Наименование определяемого вещества	Концентрация определяемого вещества при нормальных условиях, мг/куб.м max/ср	Наименование определяемого показателя, единица измерения (указываются измеренные показатели (скорость или динамическое давление газа, статическое давление газа, температура, площадь измерительного сечения, влажность)	Фактическое значение определяемого показателя	Расход газа при нормальных условиях, куб.м/с	Фактический выброс, г/с	Норматив (временный норматив) допустимых выбросов, г/с (мг/куб.м)
Участок производства свинцовой ленты. Участок сборки аккумуляторных батарей (общеобменная вентиляция)	31/2 ------ 115-Д-ВС	Фактическая загрузка	Формальдегид(метаналь)	<0.1	Скорость, м/с Статическое давление, кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, $м^2$	8.02 -0.130 24.3 0.1590	1.1675	-	-
Участок производства свинцовой ленты. Участок сборки аккумуляторных батарей (общеобменная вентиляция)	31 ------		Формальдегид(метаналь)	<0.1	-	-	2.4737	-	-
Участок формирования батарей. Ванны формирования. До очистки	24.1 ------ 112-Д-ВС	Фактическая загрузка	Серная кислота	0.88/0.87	Скорость, м/с Статическое давление, кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, $м^2$	14.64 0.820 12.6 0.5027	7.0798	0.006230	-
Участок формирования батарей. Ванны формирования. После очистки	24.2 ------ 113-Д-ВС	Фактическая загрузка	Серная кислота	<0.1	Скорость, м/с Статическое давление, кПа Температура, °С Площадь измерительного сечения, $м^2$	13.51 0.100 8.7 0.5027	6.5770	-	-

Результаты измерений распространяются только на испытанные пробы.

Начало измерений 12.11.2020 Окончание измерений 13.11.2020

Измерения провели:

Инженер-химик 1 категории _____ Горегляд Т.С.
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Ответственное лицо

Ведущий инженер - химик _____ Дайко Н.И.
(должность) (подпись) (инициалы, фамилия)

Данный протокол оформлен на 4 страницах в 2-х экземплярах и направлен:
1. - в дело Пинской межрайонной лаборатории аналитического контроля
2. - заказчику
Снятие копий с протокола возможно с разрешения заведующего лаборатории

Приложение 3.1

МІНІСТЭРСТВА ПРЫРОДНЫХ РЭСУРСАЎ
І АХОВЫ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ

ДЗЯРЖАЎНАЯ ЎСТАНОВА
«РЭСПУБЛІКАНСКІ ЦЭНТР ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ,
КАНТРОЛЮ РАДЫЁАКТЫЎНАГА ЗАБРУДЖВАННЯ І
МАНІТОРЫНГУ НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»

ФІЛІЯЛ «БРЭСЦКІ АБЛАСНЫ ЦЭНТР
ПА ГІДРАМЕТЭАРАЛОГІІ І МАНІТОРЫНГУ
НАВАКОЛЬНАГА АСЯРОДДЗЯ»
(ФІЛІЯЛ «БРЭСТАБЛГІДРАМЕТ»)

**Пінскі міжраены цэнтр
па гідраметэаралогіі і маніторынгу
навакольнага асяроддзя
(МЦ Пінск)**
вул. Чырвонаармейская, 59
225708 г. Пінск, Брэская вобласць
тэл./факс (0165) 64-62-39
E-mail: pinboss@brst.pogoda.by
р. р. № BY03AKBB36049000029031000000
у ААТ «АСБ Беларусбанк», г. Мінск
BIC AKBBBY2X
УНП 201029134, АКПА 382155421002

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ,
КОНТРОЛЮ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ
И МОНИТОРИНГУ ОКУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

ФИЛИАЛ "БРЕСТСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ЦЕНТР
ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ"
(ФИЛИАЛ «БРЕСТОБЛГИДРОМЕТ»)

**Пинский межрайонный центр
по гидрометеорологии и
мониторингу окружающей среды
(МЦ Пинск)**
ул. Красноармейская, 59
225708 г. Пинск, Брестская область
тел./факс (0165) 64-62-39
E-mail: pinboss@brst.pogoda.by
р. сч.. № BY03AKBB36049000029031000000
в ОАО «АСБ Беларусбанк», г. Минск
BIC AKBBBY2X
УНП 201029134, ОКПО 382155421002

Исх. № 919 от 18.11. 2021г.

Общество с ограниченной
ответственностью
«Зубр Энерджи»

О фоновых концентрациях и
метеорологических характеристиках

225710, г. Пинск
ул. Калиновского, 9

Предоставляем специализированную экологическую информацию (значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) в районе расположения природопользователя (ООО «Зубр Энерджи).

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м^3			Значения концентраций, мкг/м^3					
	максимальная разовая концентрация	среднесуточная концентрация	среднегодовая концентрация	при скорости ветра от 0 до 2 м/с	при скорости ветра 3-U* м/с и направлении				среднее
					С	В	Ю	З	
Твердые частицы[1]	300,0	150,0	100,0	90	90	90	90	90	90
ТЧ-10[2]	150,0	50,0	40,0	45	45	45	45	45	45
Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	63	63	63	63	63	63
Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	1712	1712	1712	1712	1712	1712
Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	73	90	93	77	70	81
Фенол	10,0	7,0	3,0	3,9	4,5	4,1	3,7	3,1	3,9
Формальдегид[3]	30,0	12,0	3,0	21	21	21	21	21	21
Аммиак	200,0	-	-	46	46	46	46	46	46

[1]-твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль);
[2]-твердые частицы, фракции размером до 10 микрон;
[3] -для летнего периода

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассчитаны в соответствии с ТКП 17.13-05-2012 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Качество воздуха. Порядок расчета фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов с учетом периодичности, установленной постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 7 августа 2008 г. № 70 «О некоторых вопросах организации проведения мониторинга атмосферного воздуха». Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе действительны до **31.12.2023** включительно.

Метеорологические характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе г. Пинска.

№ п.п.	Наименование характеристик	Величина
1	Коэффициент стратификации, А	160
2	Коэффициент рельефа местности	1
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, июль, °С	+ 24,0
4	Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, январь, °С	– 4,6
5	Скорость ветра (U*) (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	7

6	Среднегодовая роза ветров, %								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	6	5	11	13	14	15	26	10	6
июль	14	9	9	6	9	10	22	21	10
год	10	8	12	11	14	11	21	13	8

Начальник МЦ Пинск В.В. Байко

Приложение 3.2

УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00
Copyright © 1990-2007 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Серийный номер 01-01-4117, ООО "Агромашдеталь"

Предприятие номер 9; Зубр Энерджи
Город Зубр Энерджи

Адрес предприятия: , г. Пинск, ул. Калиновского, 9

Отрасль 19700 Другие промышленны производства

Вариант исходных данных: 1, ОВОС
Вариант расчета: Зима
Расчет проведен на зиму
Расчетный модуль: "ОНД-86 стандартный"
Расчетные константы: E1= 0,01, E2=0,01, E3=0,01, S=999999,99 кв.км.

Метеорологические параметры

Средняя температура наружного воздуха самого жаркого месяца	24° C
Средняя температура наружного воздуха самого холодного месяца	-4,6° C
Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы A	160
Максимальная скорость ветра в данной местности (повторяемость превышения в пределах 5%)	7 м/с

Структура предприятия (площадки, цеха)

Номер	Наименование площадки (цеха)
0	**Без площадки**
1	Зал формирования АКБ
3	Сборочная линия АКБ LV
4	Котельная
5	Сборочная линия АКБ CV
6	Линия финишной обработки и упа
7	Линия заливки и формирования А
8	Мастерская

Параметры источников выбросов

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отстутствии отметок источник не учитывается.

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	29	Труба (горелка дозревания и сушки)	1	1	13,0	0,31	0,063	0,83469	80	1,0	147,0	160,0	147,0	160,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	0,0000066	0,0000000	1	0,017	34,4	0,5	0,017	34,4	0,5
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000031	0,0000000	3	0,014	17,2	0,5	0,014	17,2	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0073000	0,0000000	1	0,044	34,4	0,5	0,044	34,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0061000	0,0000000	1	0,002	34,4	0,5	0,002	34,4	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000000	0,0000000	1	0,000	34,4	0,5	0,000	34,4	0,5
0727	Бензо(b)-флуорантен	0,0000000	0,0000000	1	0,000	34,4	0,5	0,000	34,4	0,5
0728	Бензо(k)-флуорантен	0,0000000	0,0000000	1	0,000	34,4	0,5	0,000	34,4	0,5
0729	Индено(1,2,3-c,d) пирен	0,0000000	0,0000000	1	0,000	34,4	0,5	0,000	34,4	0,5
3620	Диоксины/фураны	0,0000000	0,0000000	1	0,000	34,4	0,5	0,000	34,4	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
+	0	0	30	Труба (горелка дозревания и сушки)	1	1	13,0	0,31	0,063	0,83469	80	1,0	146,0	155,0	146,0	155,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	0,0000066	0,0000000	1	0,017	34,4	0,5	0,017	34,4	0,5
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000031	0,0000000	3	0,014	17,2	0,5	0,014	17,2	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координ. X1-ос. (м)	Координ. Y1-ос. (м)	Координ. X2-ос. (м)	Координ. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0073000		0,0000000	1	0,044		34,4 0,5		0,044	34,4 0,5	
		0337		Углерод оксид			0,0061000		0,0000000	1	0,002		34,4 0,5		0,002	34,4 0,5	
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	
		0727		Бензо(b)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	
		0728		Бензо(k)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	
		0729		Индено(1,2,3-c,d) пирен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	
		3620		Диоксины/фураны			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	
+	0	0	31	Труба (горелка дозревания и сушки)	1	1	13,0	0,31	0,063	0,83469	80	1,0	145,0	151,0	145,0	151,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
		0183		Ртуть (Ртуть металлическая)			0,0000066		0,0000000	1		0,017	34,4	0,5		0,017	34,4	0,5
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000031		0,0000000	3		0,014	17,2	0,5		0,014	17,2	0,5
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0073000		0,0000000	1		0,044	34,4	0,5		0,044	34,4	0,5
		0337		Углерод оксид			0,0061000		0,0000000	1		0,002	34,4	0,5		0,002	34,4	0,5
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000000		0,0000000	1		0,000	34,4	0,5		0,000	34,4	0,5
		0727		Бензо(b)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1		0,000	34,4	0,5		0,000	34,4	0,5
		0728		Бензо(k)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1		0,000	34,4	0,5		0,000	34,4	0,5
		0729		Индено(1,2,3-c,d) пирен			0,0000000		0,0000000	1		0,000	34,4	0,5		0,000	34,4	0,5
		3620		Диоксины/фураны			0,0000000		0,0000000	1		0,000	34,4	0,5		0,000	34,4	0,5
+	0	0	32	Труба (горелка дозревания и сушки)	1	1	13,0	0,31	0,063	0,83469	80	1,0	144,0	146,0	144,0	146,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
		0183		Ртуть (Ртуть металлическая)			0,0000066		0,0000000	1		0,017	34,4	0,5		0,017	34,4	0,5
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000031		0,0000000	3		0,014	17,2	0,5		0,014	17,2	0,5
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0073000		0,0000000	1		0,044	34,4	0,5		0,044	34,4	0,5
		0337		Углерод оксид			0,0061000		0,0000000	1		0,002	34,4	0,5		0,002	34,4	0,5
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000000		0,0000000	1		0,000	34,4	0,5		0,000	34,4	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0727		Бензо(b)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	
		0728		Бензо(k)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	
		0729		Индено(1,2,3-c,d) пирен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	
		3620		Диоксины/фураны			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	
+	0	0	33	Труба (горелка дозревания и сушки)	1	1	13,0	0,31	0,063	0,83469	80	1,0	142,0	142,0	142,0	142,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК		Xm Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm Um	
		0183		Ртуть (Ртуть металлическая)			0,0000066		0,0000000	1	0,017		34,4 0,5		0,017	34,4 0,5	
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000031		0,0000000	3	0,014		17,2 0,5		0,014	17,2 0,5	
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0073000		0,0000000	1	0,044		34,4 0,5		0,044	34,4 0,5	
		0337		Углерод оксид			0,0061000		0,0000000	1	0,002		34,4 0,5		0,002	34,4 0,5	
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	
		0727		Бензо(b)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	
		0728		Бензо(k)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	
		0729		Индено(1,2,3-c,d) пирен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	
		3620		Диоксины/фураны			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	
+	0	0	34	Труба (горелка дозревания и сушки)	1	1	13,0	0,31	0,063	0,83469	80	1,0	159,0	155,0	159,0	155,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК		Xm Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm Um	
		0183		Ртуть (Ртуть металлическая)			0,0000066		0,0000000	1	0,017		34,4 0,5		0,017	34,4 0,5	
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000031		0,0000000	3	0,014		17,2 0,5		0,014	17,2 0,5	
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0073000		0,0000000	1	0,044		34,4 0,5		0,044	34,4 0,5	
		0337		Углерод оксид			0,0061000		0,0000000	1	0,002		34,4 0,5		0,002	34,4 0,5	
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	
		0727		Бензо(b)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	
		0728		Бензо(k)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	
		0729		Индено(1,2,3-c,d) пирен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5		0,000	34,4 0,5	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координ. X1-ос. (м)	Координ. Y1-ос. (м)	Координ. X2-ос. (м)	Координ. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		3620		Диоксины/фураны			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4	0,5	0,000	34,4	0,5
+	0	0	35	Труба (горелка дозревания и сушки)	1	1	13,0	0,31	0,063	0,83469	80	1,0	158,0	150,0	158,0	150,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	0,0000066	0,0000000	1		0,017	34,4	0,5		0,017	34,4	0,5
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000031	0,0000000	3		0,014	17,2	0,5		0,014	17,2	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0073000	0,0000000	1		0,044	34,4	0,5		0,044	34,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0061000	0,0000000	1		0,002	34,4	0,5		0,002	34,4	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000000	0,0000000	1		0,000	34,4	0,5		0,000	34,4	0,5
0727	Бензо(b)-флуорантен	0,0000000	0,0000000	1		0,000	34,4	0,5		0,000	34,4	0,5
0728	Бензо(k)-флуорантен	0,0000000	0,0000000	1		0,000	34,4	0,5		0,000	34,4	0,5
0729	Индено(1,2,3-c,d) пирен	0,0000000	0,0000000	1		0,000	34,4	0,5		0,000	34,4	0,5
3620	Диоксины/фураны	0,0000000	0,0000000	1		0,000	34,4	0,5		0,000	34,4	0,5

+	0	0	36	Труба (горелка дозревания и сушки)	1	1	13,0	0,31	0,063	0,83469	80	1,0	157,0	145,0	157,0	145,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	0,0000066	0,0000000	1		0,017	34,4	0,5		0,017	34,4	0,5
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000031	0,0000000	3		0,014	17,2	0,5		0,014	17,2	0,5
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0073000	0,0000000	1		0,044	34,4	0,5		0,044	34,4	0,5
0337	Углерод оксид	0,0061000	0,0000000	1		0,002	34,4	0,5		0,002	34,4	0,5
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000000	0,0000000	1		0,000	34,4	0,5		0,000	34,4	0,5
0727	Бензо(b)-флуорантен	0,0000000	0,0000000	1		0,000	34,4	0,5		0,000	34,4	0,5
0728	Бензо(k)-флуорантен	0,0000000	0,0000000	1		0,000	34,4	0,5		0,000	34,4	0,5
0729	Индено(1,2,3-c,d) пирен	0,0000000	0,0000000	1		0,000	34,4	0,5		0,000	34,4	0,5
3620	Диоксины/фураны	0,0000000	0,0000000	1		0,000	34,4	0,5		0,000	34,4	0,5

+	0	0	37	Труба (горелка дозревания и сушки)	1	1	13,0	0,31	0,063	0,83469	80	1,0	156,0	140,0	156,0	140,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координ. X1-ос. (м)	Координ. Y1-ос. (м)	Координ. X2-ос. (м)	Координ. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0183		Ртуть (Ртуть металлическая)			0,0000066		0,0000000	1	0,017		34,4 0,5	0,017	34,4 0,5		
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000031		0,0000000	3	0,014		17,2 0,5	0,014	17,2 0,5		
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0073000		0,0000000	1	0,044		34,4 0,5	0,044	34,4 0,5		
		0337		Углерод оксид			0,0061000		0,0000000	1	0,002		34,4 0,5	0,002	34,4 0,5		
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5	0,000	34,4 0,5		
		0727		Бензо(b)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5	0,000	34,4 0,5		
		0728		Бензо(k)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5	0,000	34,4 0,5		
		0729		Индено(1,2,3-c,d) пирен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5	0,000	34,4 0,5		
		3620		Диоксины/фураны			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5	0,000	34,4 0,5		
+	0	0	38	Труба (горелка дозревания и сушки)	1	1	13,0	0,31	0,063	0,83469	80	1,0	154,0	135,0	154,0	135,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК		Xm Um	Зима: Cm/ПДК	Xm Um		
		0183		Ртуть (Ртуть металлическая)			0,0000066		0,0000000	1	0,017		34,4 0,5	0,017	34,4 0,5		
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000031		0,0000000	3	0,014		17,2 0,5	0,014	17,2 0,5		
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0073000		0,0000000	1	0,044		34,4 0,5	0,044	34,4 0,5		
		0337		Углерод оксид			0,0061000		0,0000000	1	0,002		34,4 0,5	0,002	34,4 0,5		
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5	0,000	34,4 0,5		
		0727		Бензо(b)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5	0,000	34,4 0,5		
		0728		Бензо(k)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5	0,000	34,4 0,5		
		0729		Индено(1,2,3-c,d) пирен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5	0,000	34,4 0,5		
		3620		Диоксины/фураны			0,0000000		0,0000000	1	0,000		34,4 0,5	0,000	34,4 0,5		
+	0	0	39	Труба (горелки плав. и накоп. печей)	1	1	13,0	0,50	1,05	5,34761	650	1,0	132,0	98,0	132,0	98,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК		Xm Um	Зима: Cm/ПДК	Xm Um		
		0183		Ртуть (Ртуть металлическая)			0,0001000		0,0000000	1	0,021		161,4 2,5	0,020	162,3 2,5		
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0001000		0,0000000	3	0,037		80,7 2,5	0,037	81,1 2,5		
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,1230000		0,0000000	1	0,061		161,4 2,5	0,060	162,3 2,5		

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координ. X1-ос. (м)	Координ. Y1-ос. (м)	Координ. X2-ос. (м)	Координ. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0337		Углерод оксид			0,1020000		0,0000000	1	0,003		161,4 2,5		0,002	162,3 2,5	
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000000		0,0000000	1	0,000		161,4 2,5		0,000	162,3 2,5	
		0727		Бензо(b)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		161,4 2,5		0,000	162,3 2,5	
		0728		Бензо(k)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		161,4 2,5		0,000	162,3 2,5	
		0729		Индено(1,2,3-c,d) пирен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		161,4 2,5		0,000	162,3 2,5	
		3620		Диоксины/фураны			0,0000000		0,0000000	1	0,000		161,4 2,5		0,000	162,3 2,5	
+	0	0	40	Труба (горелка литья цилиндр)	1	1	13,0	0,22	0,14	3,71664	650	1,0	117,0	114,0	117,0	114,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
		0183		Ртуть (Ртуть металлическая)			0,0000140		0,0000000	1		0,008	85,8	1,2		0,008	87	1,2
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000068		0,0000000	3		0,007	42,9	1,2		0,007	43,5	1,2
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0158000		0,0000000	1		0,022	85,8	1,2		0,022	87	1,2
		0337		Углерод оксид			0,0131000		0,0000000	1		0,001	85,8	1,2		0,001	87	1,2
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000000		0,0000000	1		0,000	85,8	1,2		0,000	87	1,2
		0727		Бензо(b)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1		0,000	85,8	1,2		0,000	87	1,2
		0728		Бензо(k)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1		0,000	85,8	1,2		0,000	87	1,2
		0729		Индено(1,2,3-c,d) пирен			0,0000000		0,0000000	1		0,000	85,8	1,2		0,000	87	1,2
		3620		Диоксины/фураны			0,0000000		0,0000000	1		0,000	85,8	1,2		0,000	87	1,2
+	0	0	41	Труба (горелка станка отливки пластин)	1	1	13,0	0,12	0,07	6,18936	100	1,0	160,0	78,0	160,0	78,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
		0183		Ртуть (Ртуть металлическая)			0,0000077		0,0000000	1		0,015	38,5	0,5		0,014	40,7	0,5
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000034		0,0000000	3		0,012	19,2	0,5		0,011	20,4	0,5
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0073000		0,0000000	1		0,035	38,5	0,5		0,032	40,7	0,5
		0337		Углерод оксид			0,0061000		0,0000000	1		0,001	38,5	0,5		0,001	40,7	0,5
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000000		0,0000000	1		0,000	38,5	0,5		0,000	40,7	0,5
		0727		Бензо(b)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1		0,000	38,5	0,5		0,000	40,7	0,5

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координ. X1-ос. (м)	Координ. Y1-ос. (м)	Координ. X2-ос. (м)	Координ. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0728		Бензо(k)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		38,5 0,5		0,000	40,7 0,5	
		0729		Индено(1,2,3-c,d) пирен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		38,5 0,5		0,000	40,7 0,5	
		3620		Диоксины/фураны			0,0000000		0,0000000	1	0,000		38,5 0,5		0,000	40,7 0,5	
+	0	0	42	Труба (горелка пайки выводов)	1	1	13,0	0,11	0,04	4,20906	100	1,0	212,0	87,0	212,0	87,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК		Xm Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm Um	
		0183		Ртуть (Ртуть металлическая)			0,0000058		0,0000000	1	0,013		36,1 0,5		0,013	36,1 0,5	
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000017		0,0000000	3	0,007		18,1 0,5		0,007	18,1 0,5	
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0026000		0,0000000	1	0,014		36,1 0,5		0,014	36,1 0,5	
		0337		Углерод оксид			0,0021000		0,0000000	1	0,001		36,1 0,5		0,001	36,1 0,5	
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000000		0,0000000	1	0,000		36,1 0,5		0,000	36,1 0,5	
		0727		Бензо(b)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		36,1 0,5		0,000	36,1 0,5	
		0728		Бензо(k)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		36,1 0,5		0,000	36,1 0,5	
		0729		Индено(1,2,3-c,d) пирен			0,0000000		0,0000000	1	0,000		36,1 0,5		0,000	36,1 0,5	
		3620		Диоксины/фураны			0,0000000		0,0000000	1	0,000		36,1 0,5		0,000	36,1 0,5	
+	0	0	43	Труба АС-1	1	1	13,0	0,70	3,56	9,25048	100	1,0	116,0	86,0	116,0	86,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК		Xm Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm Um	
		0101		диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)			0,0000020		0,0000000	2	0,000		126,7 1,8		0,000	136,4 2	
		0111		Висмут оксид			0,0000025		0,0000000	2	0,000		126,7 1,8		0,000	136,4 2	
		0123		диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0000001		0,0000000	2	0,000		126,7 1,8		0,000	136,4 2	
		0124		Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)			0,0000009		0,0000000	2	0,000		126,7 1,8		0,000	136,4 2	
		0128		Кальций оксид			0,0000100		0,0000000	2	0,000		126,7 1,8		0,000	136,4 2	
		0140		Медь и ее соединения (в пересчете на медь)			4,500000e-9		0,0000000	2	0,000		126,7 1,8		0,000	136,4 2	
		0163		Никель (Никель металлический)			0,0000002		0,0000000	2	0,000		126,7 1,8		0,000	136,4 2	
		0168		Олово и его соединения (в пересчете на олово)			0,0001000		0,0000000	2	0,001		126,7 1,8		0,000	136,4 2	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0005000		0,0000000	2	0,103		126,7 1,8		0,096	136,4 2	
		0229		Цинк и его соединения			4,500000e-9		0,0000000	2	0,000		126,7 1,8		0,000	136,4 2	
		0290		Сурьма			4,500000e-9		0,0000000	2	0,000		126,7 1,8		0,000	136,4 2	
		0325		Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)			0,0000003		0,0000000	2	0,000		126,7 1,8		0,000	136,4 2	
+	0	0	44	Труба АС-2	1	1	13,0	0,56	2,34	9,50058	100	1,0	110,0	88,0	110,0	88,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm Um	
		0101		диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)			0,0000002		0,0000000	2	0,000		108,2 1,6		0,000	116,6 1,7	
		0111		Висмут оксид			0,0000002		0,0000000	2	0,000		108,2 1,6		0,000	116,6 1,7	
		0123		диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			4,500000e-9		0,0000000	2	0,000		108,2 1,6		0,000	116,6 1,7	
		0124		Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)			4,000000e-9		0,0000000	2	0,000		108,2 1,6		0,000	116,6 1,7	
		0128		Кальций оксид			0,0000010		0,0000000	2	0,000		108,2 1,6		0,000	116,6 1,7	
		0140		Медь и ее соединения (в пересчете на медь)			4,500000e-9		0,0000000	2	0,000		108,2 1,6		0,000	116,6 1,7	
		0163		Никель (Никель металлический)			9,000000e-9		0,0000000	2	0,000		108,2 1,6		0,000	116,6 1,7	
		0168		Олово и его соединения (в пересчете на олово)			0,0000100		0,0000000	2	0,000		108,2 1,6		0,000	116,6 1,7	
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0001000		0,0000000	2	0,026		108,2 1,6		0,024	116,6 1,7	
		0229		Цинк и его соединения			4,500000e-9		0,0000000	2	0,000		108,2 1,6		0,000	116,6 1,7	
		0290		Сурьма			1,000000e-10		0,0000000	2	0,000		108,2 1,6		0,000	116,6 1,7	
		0325		Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)			1,000000e-10		0,0000000	2	0,000		108,2 1,6		0,000	116,6 1,7	
+	0	0	45	Труба АС-3	1	1	13,0	0,50	2,45	12,47775	30	1,0	108,0	88,0	108,0	88,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm Um	
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0001000		0,0000000	2	0,050		71,6 0,7		0,031	97,5 1,2	
+	0	0	46	Труба АС-4	1	1	13,0	0,71	4,9	12,37626	18	1,0	209,0	145,0	209,0	145,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm Um	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координ. X1-ос. (м)	Координ. Y1-ос. (м)	Координ. X2-ос. (м)	Координ. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в			0,0002000		0,0000000	2	0,063		97,7	0,9	0,044	118,8	1,3
+	0	0	47	Труба (станок приварки)	1	1	13,0	0,21	0,39	11,25994	18	1,0	207,0	83,0	207,0	83,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000380	0,0000000	3		0,041	37,1	0,5		0,069	28,2	0,6
0337	Углерод оксид	0,0007500	0,0000000	1		0,000	74,1	0,5		0,000	56,4	0,6
1317	Ацетальдегид	0,0004100	0,0000000	1		0,005	74,1	0,5		0,008	56,4	0,6
1325	Формальдегид	0,0007900	0,0000000	1		0,010	74,1	0,5		0,016	56,4	0,6
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	0,0037000	0,0000000	1		0,007	74,1	0,5		0,011	56,4	0,6

+	0	0	48	Труба (станок пайки)	1	1	13,0	0,11	0,08	8,41811	18	1,0	190,0	78,0	190,0	78,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	0,0000040	0,0000000	3		0,001	37,1	0,5		0,004	20	0,5
0163	Никель (Никель металлический)	0,0000004	0,0000000	3		0,000	37,1	0,5		0,000	20	0,5
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000070	0,0000000	3		0,008	37,1	0,5		0,023	20	0,5
0290	Сурьма	0,0000004	0,0000000	3		0,000	37,1	0,5		0,000	20	0,5
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0000004	0,0000000	3		0,000	37,1	0,5		0,000	20	0,5

+	0	0	49	Труба	1	1	13,0	0,40	1,78	14,16479	25	1,0	113,0	27,0	113,0	27,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,0030000	0,0000000	1		0,003	84	0,6		0,002	113,8	1

+	0	0	50	Труба	1	1	13,0	0,40	1,78	14,16479	25	1,0	132,0	22,0	132,0	22,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	0,0030000	0,0000000	1		0,003	84	0,6		0,002	113,8	1

+	0	0	51	Труба (мельница)	1	1	13,0	0,50	1,83	9,32011	80	1,0	130,0	126,0	130,0	126,0	0,00

Код в-ва	Наименование вещества	Выброс, (г/с)	Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0001000	0,0000000	2		0,035	91,5	1,3		0,030	100,7	1,5

+	0	0	52	Труба (мельница)	1	1	13,0	0,50	1,83	9,32011	80	1,0	123,0	129,0	123,0	129,0	0,00

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координ. X1-ос. (м)	Координ. Y1-ос. (м)	Координ. X2-ос. (м)	Координ. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um	
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0001000		0,0000000	2		0,035	91,5	1,3		0,030	100,7	1,5	
+	0	0	53	Труба (ванны формиров)	1	1	13,0	1,00	8,91	11,34456	35	1,0	106,0	75,0	106,0	75,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um	
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0048000		0,0000000	1		0,001	176,3	1,3		0,001	220	2	
+	0	0	54	Труба (ванны формиров)	1	1	13,0	1,00	8,91	11,34456	35	1,0	103,0	62,0	103,0	62,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um	
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0073000		0,0000000	1		0,002	176,3	1,3		0,002	220	2	
+	0	0	55	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	1,98	8,03895	23	1,0	152,0	155,0	152,0	155,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um	
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000400		0,0000000	3		0,043	37,1	0,5		0,027	52,5	1	
+	0	0	56	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	1,98	8,03895	23	1,0	196,0	147,0	196,0	147,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um	
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000400		0,0000000	3		0,043	37,1	0,5		0,027	52,5	1	
+	0	0	57	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	1,98	8,03895	23	1,0	172,0	129,0	172,0	129,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um	
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000400		0,0000000	3		0,043	37,1	0,5		0,027	52,5	1	
+	0	0	58	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	1,98	8,03895	23	1,0	214,0	122,0	214,0	122,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um	
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000400		0,0000000	3		0,043	37,1	0,5		0,027	52,5	1	
+	0	0	59	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	2,29	9,29757	23	1,0	129,0	129,0	129,0	129,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um	
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000460		0,0000000	3		0,048	38,6	0,5		0,027	57,1	1,1	
+	0	0	60	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	2,29	9,29757	23	1,0	152,0	125,0	152,0	125,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координ. X1-ос. (м)	Координ. Y1-ос. (м)	Координ. X2-ос. (м)	Координ. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000460		0,0000000	3	0,048		38,6	0,5	0,027	57,1	1,1
+	0	0	61	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	2,29	9,29757	23	1,0	179,0	119,0	179,0	119,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000460		0,0000000	3		0,048	38,6	0,5		0,027	57,1	1,1
+	0	0	62	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	2,29	9,29757	23	1,0	202,0	114,0	202,0	114,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000460		0,0000000	3		0,048	38,6	0,5		0,027	57,1	1,1
+	0	0	63	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	2,29	9,29757	23	1,0	111,0	111,0	111,0	111,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000460		0,0000000	3		0,048	38,6	0,5		0,027	57,1	1,1
+	0	0	64	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	2,29	9,29757	23	1,0	138,0	105,0	138,0	105,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000460		0,0000000	3		0,048	38,6	0,5		0,027	57,1	1,1
+	0	0	65	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	2,29	9,29757	23	1,0	160,0	101,0	160,0	101,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000460		0,0000000	3		0,048	38,6	0,5		0,027	57,1	1,1
+	0	0	66	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	2,29	9,29757	23	1,0	185,0	95,0	185,0	95,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000460		0,0000000	3		0,048	38,6	0,5		0,027	57,1	1,1
+	0	0	67	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	2,29	9,29757	23	1,0	212,0	89,0	212,0	89,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000460		0,0000000	3		0,048	38,6	0,5		0,027	57,1	1,1
+	0	0	68	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	2,47	10,02839	23	1,0	110,0	103,0	110,0	103,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в			0,0000490		0,0000000	3		0,046	41,6	0,6		0,027	59,7	1,1

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
				пересчете на свинец)													
+	0	0	69	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	2,47	10,02839	23	1,0	150,0	96,0	150,0	96,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0184			Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000490		0,0000000	3		0,046	41,6	0,6		0,027	59,7	1,1
+	0	0	70	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	2,47	10,02839	23	1,0	184,0	89,0	184,0	89,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0184			Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000490		0,0000000	3		0,046	41,6	0,6		0,027	59,7	1,1
+	0	0	71	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	2,47	10,02839	23	1,0	130,0	77,0	130,0	77,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0184			Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000490		0,0000000	3		0,046	41,6	0,6		0,027	59,7	1,1
+	0	0	72	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	2,47	10,02839	23	1,0	168,0	69,0	168,0	69,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0184			Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000490		0,0000000	3		0,046	41,6	0,6		0,027	59,7	1,1
+	0	0	73	Труба (ОВ)	1	1	13,0	0,56	2,47	10,02839	23	1,0	203,0	61,0	203,0	61,0	0,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0184			Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000490		0,0000000	3		0,046	41,6	0,6		0,027	59,7	1,1
%	0	0	6001	Парковка на 8 м/м	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	276,0	95,0	271,0	71,0	12,00
	Код в-ва			Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
	0301			Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0002000		0,0000000	1		0,003	28,5	0,5		0,003	28,5	0,5
	0328			Углерод (Сажа)			0,0000090		0,0000000	3		0,001	14,3	0,5		0,001	14,3	0,5
	0330			Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001000		0,0000000	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
	0337			Углерод оксид			0,0076000		0,0000000	1		0,005	28,5	0,5		0,005	28,5	0,5
	0401			Углеводороды предельные алифатического С1-С10			0,0005000		0,0000000	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
	2754			Углеводороды предельные С12-С19			0,0001000		0,0000000	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
%	0	0	6002	Парковка на 12 м/м	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	274,0	56,0	270,0	38,0	22,00

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0002000		0,0000000	1		0,003	28,5	0,5		0,003	28,5	0,5
		0328		Углерод (Сажа)			0,0000090		0,0000000	3		0,001	14,3	0,5		0,001	14,3	0,5
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001000		0,0000000	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
		0337		Углерод оксид			0,0076000		0,0000000	1		0,005	28,5	0,5		0,005	28,5	0,5
		0401		Углеводороды предельные алифатического С1-С10			0,0005000		0,0000000	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
		2754		Углеводороды предельные С12-С19			0,0001000		0,0000000	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
%	0	0	6003	Парковка на 9 м/м	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	289,0	57,0	306,0	40,0	10,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0002000		0,0000000	1		0,003	28,5	0,5		0,003	28,5	0,5
		0328		Углерод (Сажа)			0,0000090		0,0000000	3		0,001	14,3	0,5		0,001	14,3	0,5
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001000		0,0000000	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
		0337		Углерод оксид			0,0076000		0,0000000	1		0,005	28,5	0,5		0,005	28,5	0,5
		0401		Углеводороды предельные алифатического С1-С10			0,0005000		0,0000000	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
		2754		Углеводороды предельные С12-С19			0,0001000		0,0000000	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
%	0	0	6004	Парковка на 15 м/м	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	292,0	73,0	323,0	39,0	10,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0002000		0,0000000	1		0,003	28,5	0,5		0,003	28,5	0,5
		0328		Углерод (Сажа)			0,0000090		0,0000000	3		0,001	14,3	0,5		0,001	14,3	0,5
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0001000		0,0000000	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
		0337		Углерод оксид			0,0076000		0,0000000	1		0,005	28,5	0,5		0,005	28,5	0,5
		0401		Углеводороды предельные алифатического С1-С10			0,0005000		0,0000000	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
		2754		Углеводороды предельные С12-С19			0,0001000		0,0000000	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
%	0	0	6005	Парковка на 7 м/м	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	247,0	-37,0	243,0	-58,0	10,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координ. X1-ос. (м)	Координ. Y1-ос. (м)	Координ. X2-ос. (м)	Координ. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0010000		0,0000000	1	0,013	28,5	0,5	0,013	28,5	0,5	
		0328		Углерод (Сажа)			0,0000000		0,0000000	3	0,000	14,3	0,5	0,000	14,3	0,5	
		0330		Сера диоксид (Ангидрид сернистый)			0,0000000		0,0000000	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
		0337		Углерод оксид			0,0340000		0,0000000	1	0,023	28,5	0,5	0,023	28,5	0,5	
		0401		Углеводороды предельные алифатического С1-С10			0,0020000		0,0000000	1	0,000	28,5	0,5	0,000	28,5	0,5	
		2754		Углеводороды предельные С12-С19			0,0010000		0,0000000	1	0,011	28,5	0,5	0,011	28,5	0,5	
%	0	1	8	Дефлектор	1	1	13,0	0,71	0,83143	2,10000	21,8	1,0	131,0	35,0	131,0	35,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um	
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0001000		0,0000000	1	0,000	74,1	0,5	0,000	62,2	0,8	
%	0	1	14	Дефлектор	1	1	13,0	0,71	0,83143	2,10000	23,3	1,0	128,0	21,0	128,0	21,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um	
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0002000		0,0000000	1	0,000	74,1	0,5	0,000	63,1	0,8	
%	0	1	23	Дефлектор	1	1	13,0	0,71	0,79184	2,00000	22,7	1,0	109,0	38,0	109,0	38,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um	
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0001500		0,0000000	1	0,000	74,1	0,5	0,000	61,4	0,8	
%	0	1	24	Дефлектор	1	1	13,0	0,71	0,79184	2,00000	23,5	1,0	108,0	27,0	108,0	27,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um	
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0001220		0,0000000	1	0,000	74,1	0,5	0,000	61,8	0,8	
%	0	3	3	Труба А-1	1	1	15,5	0,56	3,6822	14,95000	25	1,0	198,0	59,0	198,0	59,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК	Xm	Um	Зима: Cm/ПДК	Xm	Um	
		0140		Медь и ее соединения (в пересчете на медь)			0,0001300		0,0000000	3	0,019	62	0,7	0,012	82,6	1,2	
		0164		Никель оксид (в пересчете на никель)			0,0000230		0,0000000	3	0,001	62	0,7	0,001	82,6	1,2	
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0003200		0,0000000	3	0,143	62	0,7	0,088	82,6	1,2	
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0006340		0,0000000	1	0,000	124,1	0,7	0,000	165,1	1,2	
		0325		Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)			0,0000300		0,0000000	1	0,001	124,1	0,7	0,000	165,1	1,2	

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координ. X1-ос. (м)	Координ. Y1-ос. (м)	Координ. X2-ос. (м)	Координ. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0337		Углерод оксид			0,0600000		0,0000000	1	0,002		124,1 0,7		0,001	165,1 1,2	
		3603		1-Метилпирролидин-2-он (N-метил-2-пирро-лидон)			0,0090000		0,0000000	1	0,004		124,1 0,7		0,003	165,1 1,2	
%	0	3	5	Труба В-7	1	1	14,7	0,28	0,43411	7,05000	25,8	1,0	208,0	56,0	208,0	56,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК		Xm Um	Зима: См/ПДК	Xm Um		
		0140		Медь и ее соединения (в пересчете на медь)			0,0000000		0,0000000	3	0,000		26,5 0,5	0,000	31 0,6		
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000200		0,0000000	3	0,036		26,5 0,5	0,030	31 0,6		
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0001000		0,0000000	1	0,000		53 0,5	0,000	62 0,6		
		0337		Углерод оксид			0,0110000		0,0000000	1	0,001		53 0,5	0,001	62 0,6		
		1317		Ацетальдегид			0,0000000		0,0000000	1	0,000		53 0,5	0,000	62 0,6		
		1325		Формальдегид			0,0002000		0,0000000	1	0,004		53 0,5	0,003	62 0,6		
%	0	3	16	Крышный вентилятор	1	1	13,0	0,80	3,976	7,91000	25,8	1,0	178,0	49,0	178,0	49,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК		Xm Um	Зима: См/ПДК	Xm Um		
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000460		0,0000000	3	0,036		46,9 0,6	0,019	70,3 1,4		
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0013000		0,0000000	1	0,001		93,8 0,6	0,001	140,6 1,4		
%	0	3	17	Дефлектор	1	1	13,0	0,71	0,79184	2,00000	26,7	1,0	203,0	50,0	203,0	50,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК		Xm Um	Зима: См/ПДК	Xm Um		
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000720		0,0000000	3	0,196		22,1 0,5	0,121	31,8 0,8		
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0002900		0,0000000	1	0,001		44,1 0,5	0,001	63,7 0,8		
%	0	4	11	Дымовая труба	1	1	8,0	0,35	0,30403	3,16000	135,1	1,0	216,0	134,0	216,0	134,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: См/ПДК		Xm Um	Зима: См/ПДК	Xm Um		
		0183		Ртуть (Ртуть металлическая)			0,0000000		0,0000000	1	0,000		50,8 1,1	0,000	54,1 1,1		
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0300000		0,0000000	1	0,136		50,8 1,1	0,123	54,1 1,1		
		0337		Углерод оксид			0,0040000		0,0000000	1	0,001		50,8 1,1	0,001	54,1 1,1		
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000000		0,0000000	1	0,000		50,8 1,1	0,000	54,1 1,1		
%	0	4	12	Дымовая труба	1	1	8,0	0,35	0,30403	3,16000	126,3	1,0	218,0	138,0	218,0	138,0	0,00

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
		0183		Ртуть (Ртуть металлическая)			0,0000000		0,0000000	1		0,000	49,7	1		0,000	53,1	1,1
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0290000		0,0000000	1		0,137	49,7	1		0,122	53,1	1,1
		0337		Углерод оксид			0,0050000		0,0000000	1		0,001	49,7	1		0,001	53,1	1,1
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000000		0,0000000	1		0,000	49,7	1		0,000	53,1	1,1
+	0	4	27	Дымовая труба	1	1	13,0	0,40	0,481	3,82768	130	1,0	223,0	137,0	223,0	137,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
		0183		Ртуть (Ртуть металлическая)			0,0000000		0,0000000	1		0,000	78,7	1		0,000	84,2	1,1
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0390000		0,0000000	1		0,062	78,7	1		0,056	84,2	1,1
		0337		Углерод оксид			0,0587000		0,0000000	1		0,005	78,7	1		0,004	84,2	1,1
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000000		0,0000000	1		0,000	78,7	1		0,000	84,2	1,1
		0727		Бензо(b)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1		0,000	78,7	1		0,000	84,2	1,1
		0728		Бензо(k)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1		0,000	78,7	1		0,000	84,2	1,1
		0729		Индено(1,2,3-c,d) пирен			0,0000000		0,0000000	1		0,000	78,7	1		0,000	84,2	1,1
		3620		Диоксины/фураны			0,0000000		0,0000000	1		0,000	78,7	1		0,000	84,2	1,1
+	0	4	28	Дымовая труба	1	1	13,0	0,40	0,481	3,82768	130	1,0	220,0	133,0	220,0	133,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
		0183		Ртуть (Ртуть металлическая)			0,0000000		0,0000000	1		0,000	78,7	1		0,000	84,2	1,1
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0390000		0,0000000	1		0,062	78,7	1		0,056	84,2	1,1
		0337		Углерод оксид			0,0587000		0,0000000	1		0,005	78,7	1		0,004	84,2	1,1
		0703		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,0000000		0,0000000	1		0,000	78,7	1		0,000	84,2	1,1
		0727		Бензо(b)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1		0,000	78,7	1		0,000	84,2	1,1
		0728		Бензо(k)-флуорантен			0,0000000		0,0000000	1		0,000	78,7	1		0,000	84,2	1,1
		0729		Индено(1,2,3-c,d) пирен			0,0000000		0,0000000	1		0,000	78,7	1		0,000	84,2	1,1
		3620		Диоксины/фураны			0,0000000		0,0000000	1		0,000	78,7	1		0,000	84,2	1,1
%	0	5	2	Труба В-6	1	1	14,1	0,28	0,46058	7,48000	27,5	1,0	155,0	69,0	155,0	69,0	0,00

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Коорд. X1-ос. (м)	Коорд. Y1-ос. (м)	Коорд. X2-ос. (м)	Коорд. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0140		Медь и ее соединения (в пересчете на медь)			0,0000170		0,0000000	3		0,011	26,3	0,5		0,008	31,7	0,7
		0164		Никель оксид (в пересчете на никель)			0,0000030		0,0000000	3		0,001	26,3	0,5		0,000	31,7	0,7
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000180		0,0000000	3		0,034	26,3	0,5		0,027	31,7	0,7
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0001500		0,0000000	1		0,000	52,5	0,5		0,000	63,5	0,7
		0337		Углерод оксид			0,0130000		0,0000000	1		0,002	52,5	0,5		0,001	63,5	0,7
		0639		1,2-Диметилбензол (о-Ксилол)			0,0000000		0,0000000	1		0,000	52,5	0,5		0,000	63,5	0,7
		1317		Ацетальдегид			0,0000000		0,0000000	1		0,000	52,5	0,5		0,000	63,5	0,7
		1325		Формальдегид			0,0002590		0,0000000	1		0,005	52,5	0,5		0,004	63,5	0,7
%	0	5	4	Труба А-2	1	1	13,7	0,85	4,22183	7,44000	28,7	1,0	159,0	73,0	159,0	73,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0140		Медь и ее соединения (в пересчете на медь)			0,0004540		0,0000000	3		0,099	51,2	0,7		0,055	74,2	1,4
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0002900		0,0000000	3		0,189	51,2	0,7		0,105	74,2	1,4
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0007340		0,0000000	1		0,001	102,4	0,7		0,000	148,4	1,4
		0325		Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)			0,0001330		0,0000000	1		0,004	102,4	0,7		0,002	148,4	1,4
		0337		Углерод оксид			0,0820000		0,0000000	1		0,004	102,4	0,7		0,002	148,4	1,4
		3603		1-Метилпирролидин-2-он (N-метил-2-пирролидон)			0,0090000		0,0000000	1		0,007	102,4	0,7		0,004	148,4	1,4
%	0	5	15	Крышный вентилятор	1	1	13,0	0,80	4,19717	8,35000	26,8	1,0	163,0	52,0	163,0	52,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000220		0,0000000	3		0,016	49,5	0,7		0,008	73	1,4
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0015000		0,0000000	1		0,001	99	0,7		0,001	146,1	1,4
%	0	6	18	Дефлектор	1	1	13,0	0,71	0,71265	1,80000	27,5	1,0	182,0	38,0	182,0	38,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	См/ПДК	Xm	Um	Зима:	См/ПДК	Xm	Um
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000190		0,0000000	3		0,055	21,5	0,5		0,034	30,6	0,8

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координ. X1-ос. (м)	Координ. Y1-ос. (м)	Координ. X2-ос. (м)	Координ. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0002460		0,0000000	1	0,001		42,9 0,5		0,000	61,1 0,8	
		2754		Углеводороды предельные С12-С19			0,0010000		0,0000000	1	0,003		42,9 0,5		0,002	61,1 0,8	
%	0	6	19	Труба В-5	1	1	12,8	0,32	0,30471	3,91000	27	1,0	197,0	38,0	197,0	38,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК		Xm Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm Um	
		0337		Углерод оксид			0,0060000		0,0000000	1	0,001		42,1 0,5		0,001	47,7 0,6	
		1317		Ацетальдегид			0,0000000		0,0000000	1	0,000		42,1 0,5		0,000	47,7 0,6	
		1325		Формальдегид			0,0000900		0,0000000	1	0,003		42,1 0,5		0,003	47,7 0,6	
%	0	7	20	Крышный вентилятор	1	1	13,0	0,80	4,70485	9,36000	22,2	1,0	159,0	23,0	159,0	23,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК		Xm Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm Um	
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000250		0,0000000	3	0,015		55,5 0,7		0,009	75,7 1,4	
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0030000		0,0000000	1	0,002		111 0,7		0,001	151,4 1,4	
%	0	7	21	Крышный вентилятор	1	1	13,0	0,80	4,4686	8,89000	27,2	1,0	174,0	20,0	174,0	20,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК		Xm Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm Um	
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000350		0,0000000	3	0,023		52,7 0,7		0,012	76 1,4	
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0020000		0,0000000	1	0,001		105,4 0,7		0,001	151,9 1,4	
%	0	7	22	Дефлектор	1	1	13,0	0,71	0,75225	1,90000	25,5	1,0	178,0	13,0	178,0	13,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК		Xm Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm Um	
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000270		0,0000000	3	0,075		21,8 0,5		0,048	30,8 0,8	
		0322		Серная кислота (по молекуле H2SO4)			0,0003000		0,0000000	1	0,001		43,5 0,5		0,001	61,5 0,8	
%	0	8	25	Выхлоп вентилятора (мастерская)	1	1	2,0	0,25	0,06037	1,26000	21,7	1,0	211,0	46,0	211,0	46,0	0,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето: Cm/ПДК		Xm Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm Um	
		0146		Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)			0,0001000		0,0000000	3	0,429		5,7 0,5		0,755	4,3 0,6	
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0071000		0,0000000	3	2,029		5,7 0,5		3,573	4,3 0,6	
		2922		Пыль полипропилена			0,0024000		0,0000000	3	2,057		5,7 0,5		3,624	4,3 0,6	
%	0	8	26	Крышный вентилятор	1	1	13,8	0,12	0,02081	1,84000	22,8	1,0	212,0	53,0	212,0	53,0	0,00

Учет при расч.	№ пл.	№ цеха	№ ист.	Наименование источника	Вар.	Тип	Высота ист. (м)	Диаметр устья (м)	Объем ГВС (куб.м/с)	Скорость ГВС (м/с)	Темп. ГВС (°С)	Коэф. рел.	Координ. X1-ос. (м)	Координ. Y1-ос. (м)	Координ. X2-ос. (м)	Координ. Y2-ос. (м)	Ширина источ. (м)
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
		0168		Олово и его соединения (в пересчете на олово)			0,0000000		0,0000000	3		0,000	39,3	0,5		0,000	18	0,5
		0184		Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)			0,0000040		0,0000000	3		0,004	39,3	0,5		0,016	18	0,5
%	0	8	6006	Передвижной пост сварки и резки	1	3	5,0	0,00	0	0,00000	0	1,0	211,0	158,0	210,0	153,0	10,00
		Код в-ва		Наименование вещества			Выброс, (г/с)		Выброс, (т/г)	F	Лето:	Cm/ПДК	Xm	Um	Зима:	Cm/ПДК	Xm	Um
		0123		диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)			0,0120000		0,0000000	3		0,606	14,3	0,5		0,606	14,3	0,5
		0143		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)			0,0000000		0,0000000	3		0,000	14,3	0,5		0,000	14,3	0,5
		0301		Азота диоксид (Азот (IV) оксид)			0,0010000		0,0000000	1		0,013	28,5	0,5		0,013	28,5	0,5
		0337		Углерод оксид			0,0010000		0,0000000	1		0,001	28,5	0,5		0,001	28,5	0,5
		0342		Фториды газообразные			0,0000000		0,0000000	1		0,000	28,5	0,5		0,000	28,5	0,5
		2908		Пыль неорганическая: 70-20% SiO2			0,0000000		0,0000000	3		0,000	14,3	0,5		0,000	14,3	0,5

Выбросы источников по веществам

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отстутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Вещество: 0101 диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	43	1	+	0,0000020	2	0,0000	126,66	1,7879	0,0000	136,35	1,9888
0	0	44	1	+	0,0000002	2	0,0000	108,19	1,5546	0,0000	116,62	1,7292
Итого:					**0,0000022**		**0,0000**			**0,0000**		

Вещество: 0111 Висмут оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	43	1	+	0,0000025	2	0,0000	126,66	1,7879	0,0000	136,35	1,9888
0	0	44	1	+	0,0000002	2	0,0000	108,19	1,5546	0,0000	116,62	1,7292
Итого:					**0,0000027**		**0,0000**			**0,0000**		

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	43	1	+	0,0000001	2	0,0000	126,66	1,7879	0,0000	136,35	1,9888
0	0	44	1	+	4,500000e-9	2	0,0000	108,19	1,5546	0,0000	116,62	1,7292
0	8	6006	3	%	0,0120000	3	0,6063	14,25	0,5000	0,6063	14,25	0,5000
Итого:					**0,0120001**		**0,6063**			**0,6063**		

Вещество: 0124 Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	43	1	+	0,0000009	2	0,0001	126,66	1,7879	0,0001	136,35	1,9888
0	0	44	1	+	4,000000e-9	2	0,0000	108,19	1,5546	0,0000	116,62	1,7292
Итого:					**0,0000009**		**0,0001**			**0,0001**		

Вещество: 0128 Кальций оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	43	1	+	0,0000100	2	0,0000	126,66	1,7879	0,0000	136,35	1,9888
0	0	44	1	+	0,0000010	2	0,0000	108,19	1,5546	0,0000	116,62	1,7292
Итого:					**0,0000110**		**0,0000**			**0,0000**		

Вещество: 0140 Медь и ее соединения (в пересчете на медь)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	43	1	+	4,500000e-9	2	0,0000	126,66	1,7879	0,0000	136,35	1,9888
0	0	44	1	+	4,500000e-9	2	0,0000	108,19	1,5546	0,0000	116,62	1,7292
0	0	48	1	+	0,0000040	3	0,0014	37,05	0,5000	0,0044	20,00	0,5000
0	3	3	1	%	0,0001300	3	0,0194	62,04	0,7022	0,0120	82,57	1,2453
0	3	5	1	%	0,000000e0	3	0,0000	26,50	0,5000	0,0000	31,02	0,6270
0	5	2	1	%	0,0000170	3	0,0107	26,26	0,5000	0,0085	31,75	0,6604
0	5	4	1	%	0,0004540	3	0,0987	51,22	0,7354	0,0547	74,18	1,4125
Итого:					**0,0006050**		**0,1303**			**0,0795**		

Вещество: 0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	8	25	1	%	0,0001000	3	0,4286	5,70	0,5000	0,7549	4,27	0,6019
Итого:					**0,0001000**		**0,4286**			**0,7549**		

Вещество: 0163 Никель (Никель металлический)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	43	1	+	0,0000002	2	0,0000	126,66	1,7879	0,0000	136,35	1,9888
0	0	44	1	+	9,000000e-9	2	0,0000	108,19	1,5546	0,0000	116,62	1,7292
0	0	48	1	+	0,0000004	3	0,0000	37,05	0,5000	0,0001	20,00	0,5000
Итого:					**0,0000006**		**0,0000**			**0,0001**		

Вещество: 0164 Никель оксид (в пересчете на никель)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	3	3	1	%	0,0000230	3	0,0010	62,04	0,7022	0,0006	82,57	1,2453
0	5	2	1	%	0,0000030	3	0,0006	26,26	0,5000	0,0004	31,75	0,6604
Итого:					**0,0000260**		**0,0016**			**0,0011**		

Вещество: 0168 Олово и его соединения (в пересчете на олово)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	43	1	+	0,0001000	2	0,0005	126,66	1,7879	0,0005	136,35	1,9888

0	0	44	1	+	0,0000100	2	0,0001	108,19	1,5546	0,0001	116,62	1,7292
0	8	26	1	%	0,000000e0	3	0,0000	39,33	0,5000	0,0000	18,04	0,5000
Итого:					**0,0001100**		**0,0006**			**0,0005**		

Вещество: 0183 Ртуть (Ртуть металлическая)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	29	1	+	0,0000066	1	0,0166	34,41	0,5000	0,0166	34,41	0,5000
0	0	30	1	+	0,0000066	1	0,0166	34,41	0,5000	0,0166	34,41	0,5000
0	0	31	1	+	0,0000066	1	0,0166	34,41	0,5000	0,0166	34,41	0,5000
0	0	32	1	+	0,0000066	1	0,0166	34,41	0,5000	0,0166	34,41	0,5000
0	0	33	1	+	0,0000066	1	0,0166	34,41	0,5000	0,0166	34,41	0,5000
0	0	34	1	+	0,0000066	1	0,0166	34,41	0,5000	0,0166	34,41	0,5000
0	0	35	1	+	0,0000066	1	0,0166	34,41	0,5000	0,0166	34,41	0,5000
0	0	36	1	+	0,0000066	1	0,0166	34,41	0,5000	0,0166	34,41	0,5000
0	0	37	1	+	0,0000066	1	0,0166	34,41	0,5000	0,0166	34,41	0,5000
0	0	38	1	+	0,0000066	1	0,0166	34,41	0,5000	0,0166	34,41	0,5000
0	0	39	1	+	0,0001000	1	0,0206	161,35	2,5096	0,0204	162,26	2,5449
0	0	40	1	+	0,0000140	1	0,0083	85,78	1,2279	0,0081	86,97	1,2463
0	0	41	1	+	0,0000077	1	0,0154	38,46	0,5000	0,0143	40,72	0,5368
0	0	42	1	+	0,0000058	1	0,0132	36,12	0,5000	0,0132	36,12	0,5000
0	4	11	1	%	0,000000e0	1	0,0000	50,80	1,0506	0,0000	54,10	1,1339
0	4	12	1	%	0,000000e0	1	0,0000	49,67	1,0221	0,0000	53,13	1,1096
0	4	27	1	+	0,000000e0	1	0,0000	78,69	1,0251	0,0000	84,16	1,1100
0	4	28	1	+	0,000000e0	1	0,0000	78,69	1,0251	0,0000	84,16	1,1100
Итого:					**0,0001935**		**0,2233**			**0,2218**		

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	29	1	+	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	30	1	+	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	31	1	+	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	32	1	+	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	33	1	+	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	34	1	+	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	35	1	+	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	36	1	+	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	37	1	+	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	38	1	+	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	39	1	+	0,0001000	3	0,0371	80,68	2,5096	0,0367	81,13	2,5449
0	0	40	1	+	0,0000068	3	0,0072	42,89	1,2279	0,0071	43,48	1,2463
0	0	41	1	+	0,0000034	3	0,0122	19,23	0,5000	0,0113	20,36	0,5368
0	0	42	1	+	0,0000017	3	0,0070	18,06	0,5000	0,0070	18,06	0,5000
0	0	43	1	+	0,0005000	2	0,1029	126,66	1,7879	0,0962	136,35	1,9888
0	0	44	1	+	0,0001000	2	0,0265	108,19	1,5546	0,0238	116,62	1,7292
0	0	45	1	+	0,0001000	2	0,0499	71,58	0,6772	0,0311	97,50	1,2144

0	0	46	1	+	0,0002000	2	0,0633	97,67	0,8787	0,0436	118,85	1,3275
0	0	47	1	+	0,0000380	3	0,0413	37,05	0,5000	0,0689	28,20	0,5710
0	0	48	1	+	0,0000070	3	0,0076	37,05	0,5000	0,0232	20,00	0,5000
0	0	51	1	+	0,0001000	2	0,0353	91,48	1,2936	0,0301	100,69	1,4844
0	0	52	1	+	0,0001000	2	0,0353	91,48	1,2936	0,0301	100,69	1,4844
0	0	55	1	+	0,0000400	3	0,0435	37,05	0,5000	0,0273	52,46	1,0490
0	0	56	1	+	0,0000400	3	0,0435	37,05	0,5000	0,0273	52,46	1,0490
0	0	57	1	+	0,0000400	3	0,0435	37,05	0,5000	0,0273	52,46	1,0490
0	0	58	1	+	0,0000400	3	0,0435	37,05	0,5000	0,0273	52,46	1,0490
0	0	59	1	+	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	60	1	+	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	61	1	+	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	62	1	+	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	63	1	+	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	64	1	+	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	65	1	+	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	66	1	+	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	67	1	+	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	68	1	+	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	0	69	1	+	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	0	70	1	+	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	0	71	1	+	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	0	72	1	+	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	0	73	1	+	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	3	3	1	%	0,0003200	3	0,1433	62,04	0,7022	0,0883	82,57	1,2453
0	3	5	1	%	0,0000200	3	0,0363	26,50	0,5000	0,0301	31,02	0,6270
0	3	16	1	%	0,0000460	3	0,0362	46,89	0,6328	0,0188	70,28	1,3668
0	3	17	1	%	0,0000720	3	0,1959	22,07	0,5000	0,1210	31,83	0,8060
0	5	2	1	%	0,0000180	3	0,0339	26,26	0,5000	0,0269	31,75	0,6604
0	5	4	1	%	0,0002900	3	0,1892	51,22	0,7354	0,1047	74,18	1,4125
0	5	15	1	%	0,0000220	3	0,0160	49,50	0,6680	0,0084	73,03	1,4068
0	6	18	1	%	0,0000190	3	0,0546	21,47	0,5000	0,0343	30,56	0,7847
0	7	20	1	%	0,0000250	3	0,0153	55,49	0,7488	0,0089	75,72	1,3862
0	7	21	1	%	0,0000350	3	0,0232	52,70	0,7112	0,0124	75,97	1,4426
0	7	22	1	%	0,0000270	3	0,0755	21,77	0,5000	0,0480	30,77	0,7821
0	8	26	1	%	0,0000040	3	0,0038	39,33	0,5000	0,0162	18,04	0,5000
Итого:					**0,0030539**		**2,2683**			**1,5795**		

Вещество: 0229 Цинк и его соединения

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	43	1	+	4,500000e-9	2	0,0000	126,66	1,7879	0,0000	136,35	1,9888
0	0	44	1	+	4,500000e-9	2	0,0000	108,19	1,5546	0,0000	116,62	1,7292
Итого:					**9,000000e-9**		**0,0000**			**0,0000**		

Вещество: 0290 Сурьма

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	43	1	+	4,500000e-9	2	0,0000	126,66	1,7879	0,0000	136,35	1,9888
0	0	44	1	+	1,000000e-10	2	0,0000	108,19	1,5546	0,0000	116,62	1,7292
0	0	48	1	+	0,0000004	3	0,0000	37,05	0,5000	0,0001	20,00	0,5000
Итого:					**0,0000004**		**0,0000**			**0,0001**		

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	29	1	+	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	30	1	+	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	31	1	+	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	32	1	+	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	33	1	+	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	34	1	+	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	35	1	+	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	36	1	+	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	37	1	+	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	38	1	+	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	39	1	+	0,1230000	1	0,0608	161,35	2,5096	0,0601	162,26	2,5449
0	0	40	1	+	0,0158000	1	0,0224	85,78	1,2279	0,0219	86,97	1,2463
0	0	41	1	+	0,0073000	1	0,0350	38,46	0,5000	0,0325	40,72	0,5368
0	0	42	1	+	0,0026000	1	0,0142	36,12	0,5000	0,0142	36,12	0,5000
0	0	6001	3	%	0,0002000	1	0,0027	28,50	0,5000	0,0027	28,50	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0002000	1	0,0027	28,50	0,5000	0,0027	28,50	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0002000	1	0,0027	28,50	0,5000	0,0027	28,50	0,5000
0	0	6004	3	%	0,0002000	1	0,0027	28,50	0,5000	0,0027	28,50	0,5000
0	0	6005	3	%	0,0010000	1	0,0135	28,50	0,5000	0,0135	28,50	0,5000
0	4	11	1	%	0,0300000	1	0,1362	50,80	1,0506	0,1226	54,10	1,1339
0	4	12	1	%	0,0290000	1	0,1366	49,67	1,0221	0,1221	53,13	1,1096
0	4	27	1	+	0,0390000	1	0,0624	78,69	1,0251	0,0558	84,16	1,1100
0	4	28	1	+	0,0390000	1	0,0624	78,69	1,0251	0,0558	84,16	1,1100
0	8	6006	3	%	0,0010000	1	0,0135	28,50	0,5000	0,0135	28,50	0,5000
Итого:					**0,3615000**		**1,0080**			**0,9631**		

Вещество: 0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	49	1	+	0,0030000	1	0,0031	83,97	0,5666	0,0020	113,78	1,0363
0	0	50	1	+	0,0030000	1	0,0031	83,97	0,5666	0,0020	113,78	1,0363
0	0	53	1	+	0,0048000	1	0,0015	176,31	1,2745	0,0011	220,00	1,9534
0	0	54	1	+	0,0073000	1	0,0022	176,31	1,2745	0,0016	220,00	1,9534
0	1	8	1	%	0,0001000	1	0,0001	74,10	0,5000	0,0002	62,20	0,7740
0	1	14	1	%	0,0002000	1	0,0002	74,10	0,5000	0,0004	63,13	0,7884
0	1	23	1	%	0,0001500	1	0,0002	74,10	0,5000	0,0003	61,36	0,7701
0	1	24	1	%	0,0001220	1	0,0001	74,10	0,5000	0,0002	61,84	0,7775
0	3	3	1	%	0,0006340	1	0,0003	124,07	0,7022	0,0002	165,13	1,2453
0	3	5	1	%	0,0001000	1	0,0002	53,00	0,5000	0,0002	62,03	0,6270
0	3	16	1	%	0,0013000	1	0,0011	93,78	0,6328	0,0006	140,55	1,3668
0	3	17	1	%	0,0002900	1	0,0009	44,14	0,5000	0,0005	63,67	0,8060
0	5	2	1	%	0,0001500	1	0,0003	52,52	0,5000	0,0002	63,50	0,6604
0	5	4	1	%	0,0007340	1	0,0005	102,44	0,7354	0,0003	148,35	1,4125
0	5	15	1	%	0,0015000	1	0,0012	99,00	0,6680	0,0006	146,05	1,4068
0	6	18	1	%	0,0002460	1	0,0008	42,95	0,5000	0,0005	61,12	0,7847
0	7	20	1	%	0,0030000	1	0,0020	110,97	0,7488	0,0012	151,44	1,3862
0	7	21	1	%	0,0020000	1	0,0015	105,40	0,7112	0,0008	151,94	1,4426
0	7	22	1	%	0,0003000	1	0,0009	43,54	0,5000	0,0006	61,54	0,7821
Итого:					**0,0289260**		**0,0203**			**0,0134**		

Вещество: 0325 Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	43	1	+	0,0000003	2	0,0000	126,66	1,7879	0,0000	136,35	1,9888
0	0	44	1	+	1,000000e-10	2	0,0000	108,19	1,5546	0,0000	116,62	1,7292
0	0	48	1	+	0,0000004	3	0,0001	37,05	0,5000	0,0002	20,00	0,5000
0	3	3	1	%	0,0000300	1	0,0006	124,07	0,7022	0,0003	165,13	1,2453
0	5	4	1	%	0,0001330	1	0,0036	102,44	0,7354	0,0020	148,35	1,4125
Итого:					**0,0001637**		**0,0042**			**0,0025**		

Вещество: 0328 Углерод (Сажа)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0000090	3	0,0006	14,25	0,5000	0,0006	14,25	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0000090	3	0,0006	14,25	0,5000	0,0006	14,25	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0000090	3	0,0006	14,25	0,5000	0,0006	14,25	0,5000
0	0	6004	3	%	0,0000090	3	0,0006	14,25	0,5000	0,0006	14,25	0,5000
0	0	6005	3	%	0,000000e0	3	0,0000	14,25	0,5000	0,0000	14,25	0,5000
Итого:					**0,0000360**		**0,0024**			**0,0024**		

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0001000	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0001000	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0001000	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
0	0	6004	3	%	0,0001000	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
0	0	6005	3	%	0,000000e0	1	0,0000	28,50	0,5000	0,0000	28,50	0,5000
Итого:					**0,0004000**		**0,0027**			**0,0027**		

Вещество: 0337 Углерод оксид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	29	1	+	0,0061000	1	0,0018	34,41	0,5000	0,0018	34,41	0,5000
0	0	30	1	+	0,0061000	1	0,0018	34,41	0,5000	0,0018	34,41	0,5000
0	0	31	1	+	0,0061000	1	0,0018	34,41	0,5000	0,0018	34,41	0,5000
0	0	32	1	+	0,0061000	1	0,0018	34,41	0,5000	0,0018	34,41	0,5000
0	0	33	1	+	0,0061000	1	0,0018	34,41	0,5000	0,0018	34,41	0,5000
0	0	34	1	+	0,0061000	1	0,0018	34,41	0,5000	0,0018	34,41	0,5000
0	0	35	1	+	0,0061000	1	0,0018	34,41	0,5000	0,0018	34,41	0,5000
0	0	36	1	+	0,0061000	1	0,0018	34,41	0,5000	0,0018	34,41	0,5000
0	0	37	1	+	0,0061000	1	0,0018	34,41	0,5000	0,0018	34,41	0,5000
0	0	38	1	+	0,0061000	1	0,0018	34,41	0,5000	0,0018	34,41	0,5000
0	0	39	1	+	0,1020000	1	0,0025	161,35	2,5096	0,0025	162,26	2,5449
0	0	40	1	+	0,0131000	1	0,0009	85,78	1,2279	0,0009	86,97	1,2463
0	0	41	1	+	0,0061000	1	0,0015	38,46	0,5000	0,0014	40,72	0,5368
0	0	42	1	+	0,0021000	1	0,0006	36,12	0,5000	0,0006	36,12	0,5000
0	0	47	1	+	0,0007500	1	0,0001	74,10	0,5000	0,0001	56,40	0,5710
0	0	6001	3	%	0,0076000	1	0,0051	28,50	0,5000	0,0051	28,50	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0076000	1	0,0051	28,50	0,5000	0,0051	28,50	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0076000	1	0,0051	28,50	0,5000	0,0051	28,50	0,5000
0	0	6004	3	%	0,0076000	1	0,0051	28,50	0,5000	0,0051	28,50	0,5000

0	0	6005	3	%	0,0340000	1	0,0229	28,50	0,5000	0,0229	28,50	0,5000
0	3	3	1	%	0,0600000	1	0,0018	124,07	0,7022	0,0011	165,13	1,2453
0	3	5	1	%	0,0110000	1	0,0013	53,00	0,5000	0,0011	62,03	0,6270
0	4	11	1	%	0,0040000	1	0,0009	50,80	1,0506	0,0008	54,10	1,1339
0	4	12	1	%	0,0050000	1	0,0012	49,67	1,0221	0,0011	53,13	1,1096
0	4	27	1	+	0,0587000	1	0,0047	78,69	1,0251	0,0042	84,16	1,1100
0	4	28	1	+	0,0587000	1	0,0047	78,69	1,0251	0,0042	84,16	1,1100
0	5	2	1	%	0,0130000	1	0,0016	52,52	0,5000	0,0013	63,50	0,6604
0	5	4	1	%	0,0820000	1	0,0036	102,44	0,7354	0,0020	148,35	1,4125
0	6	19	1	%	0,0060000	1	0,0012	42,07	0,5000	0,0010	47,69	0,5912
0	8	6006	3	%	0,0010000	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
Итого:					**0,5488500**		**0,0890**			**0,0847**		

Вещество: 0401 Углеводороды предельные алифатического С1-С10

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	6001	3	%	0,0005000	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0005000	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0005000	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
0	0	6004	3	%	0,0005000	1	0,0001	28,50	0,5000	0,0001	28,50	0,5000
0	0	6005	3	%	0,0020000	1	0,0003	28,50	0,5000	0,0003	28,50	0,5000
Итого:					**0,0040000**		**0,0005**			**0,0005**		

Вещество: 1317 Ацетальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	47	1	+	0,0004100	1	0,0050	74,10	0,5000	0,0083	56,40	0,5710
0	3	5	1	%	0,000000e0	1	0,0000	53,00	0,5000	0,0000	62,03	0,6270
0	5	2	1	%	0,000000e0	1	0,0000	52,52	0,5000	0,0000	63,50	0,6604
0	6	19	1	%	0,000000e0	1	0,0000	42,07	0,5000	0,0000	47,69	0,5912
Итого:					**0,0004100**		**0,0050**			**0,0083**		

Вещество: 1325 Формальдегид

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	47	1	+	0,0007900	1	0,0095	74,10	0,5000	0,0159	56,40	0,5710
0	3	5	1	%	0,0002000	1	0,0040	53,00	0,5000	0,0033	62,03	0,6270
0	5	2	1	%	0,0002590	1	0,0054	52,52	0,5000	0,0043	63,50	0,6604
0	6	19	1	%	0,0000900	1	0,0030	42,07	0,5000	0,0026	47,69	0,5912
Итого:					**0,0013390**		**0,0220**			**0,0261**		

Вещество: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	47	1	+	0,0037000	1	0,0067	74,10	0,5000	0,0112	56,40	0,5710
Итого:					**0,0037000**		**0,0067**			**0,0112**		

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)

0	0	6001	3	%	0,0001000	1	0,0011	28,50	0,5000	0,0011	28,50	0,5000
0	0	6002	3	%	0,0001000	1	0,0011	28,50	0,5000	0,0011	28,50	0,5000
0	0	6003	3	%	0,0001000	1	0,0011	28,50	0,5000	0,0011	28,50	0,5000
0	0	6004	3	%	0,0001000	1	0,0011	28,50	0,5000	0,0011	28,50	0,5000
0	0	6005	3	%	0,0010000	1	0,0112	28,50	0,5000	0,0112	28,50	0,5000
0	6	18	1	%	0,0010000	1	0,0032	42,95	0,5000	0,0020	61,12	0,7847
Итого:					**0,0024000**		**0,0189**			**0,0177**		

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	8	25	1	%	0,0071000	3	2,0287	5,70	0,5000	3,5734	4,27	0,6019
0	8	6006	3	%	0,000000e0	3	0,0000	14,25	0,5000	0,0000	14,25	0,5000
Итого:					**0,0071000**		**2,0287**			**3,5734**		

Вещество: 2922 Пыль полипропилена

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	8	25	1	%	0,0024000	3	2,0573	5,70	0,5000	3,6237	4,27	0,6019
Итого:					**0,0024000**		**2,0573**			**3,6237**		

Вещество: 3603 1-Метилпирролидин-2-он (N-метил-2-пирролидон)

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
							Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	3	3	1	%	0,0090000	1	0,0045	124,07	0,7022	0,0028	165,13	1,2453
0	5	4	1	%	0,0090000	1	0,0065	102,44	0,7354	0,0036	148,35	1,4125
Итого:					**0,0180000**		**0,0110**			**0,0064**		

Выбросы источников по группам суммации

Учет:
"%" - источник учитывается с исключением из фона;
"+" - источник учитывается без исключения из фона;
"-" - источник не учитывается и его вклад исключается из фона.
При отстутствии отметок источник не учитывается.

Источники, помеченные к учету знаком «-» или непомеченные (« »), в общей сумме не учитываются

Типы источников:
1 - точечный;
2 - линейный;
3 - неорганизованный;
4 - совокупность точечных, объединенных для расчета в один площадной;
5 - неорганизованный с нестационарной по времени мощностью выброса;
6 - точечный, с зонтом или горизонтальным направлением выброса;
7 - совокупность точечных с зонтами или горизонтальным направлением выброса;
8 - автомагистраль.

Группа суммации: 6009

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	29	1	+	0301	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	30	1	+	0301	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	31	1	+	0301	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	32	1	+	0301	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	33	1	+	0301	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	34	1	+	0301	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	35	1	+	0301	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	36	1	+	0301	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	37	1	+	0301	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	38	1	+	0301	0,0073000	1	0,0440	34,41	0,5000	0,0440	34,41	0,5000
0	0	39	1	+	0301	0,1230000	1	0,0608	161,35	2,5096	0,0601	162,26	2,5449
0	0	40	1	+	0301	0,0158000	1	0,0224	85,78	1,2279	0,0219	86,97	1,2463
0	0	41	1	+	0301	0,0073000	1	0,0350	38,46	0,5000	0,0325	40,72	0,5368
0	0	42	1	+	0301	0,0026000	1	0,0142	36,12	0,5000	0,0142	36,12	0,5000
0	0	6001	3	%	0301	0,0002000	1	0,0027	28,50	0,5000	0,0027	28,50	0,5000
0	0	6001	3	%	0330	0,0001000	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
0	0	6002	3	%	0301	0,0002000	1	0,0027	28,50	0,5000	0,0027	28,50	0,5000
0	0	6002	3	%	0330	0,0001000	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
0	0	6003	3	%	0301	0,0002000	1	0,0027	28,50	0,5000	0,0027	28,50	0,5000
0	0	6003	3	%	0330	0,0001000	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
0	0	6004	3	%	0301	0,0002000	1	0,0027	28,50	0,5000	0,0027	28,50	0,5000
0	0	6004	3	%	0330	0,0001000	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
0	0	6005	3	%	0301	0,0010000	1	0,0135	28,50	0,5000	0,0135	28,50	0,5000
0	0	6005	3	%	0330	0,000000e0	1	0,0000	28,50	0,5000	0,0000	28,50	0,5000
0	4	11	1	%	0301	0,0300000	1	0,1362	50,80	1,0506	0,1226	54,10	1,1339
0	4	12	1	%	0301	0,0290000	1	0,1366	49,67	1,0221	0,1221	53,13	1,1096
0	4	27	1	+	0301	0,0390000	1	0,0624	78,69	1,0251	0,0558	84,16	1,1100
0	4	28	1	+	0301	0,0390000	1	0,0624	78,69	1,0251	0,0558	84,16	1,1100
0	8	6006	3	%	0301	0,0010000	1	0,0135	28,50	0,5000	0,0135	28,50	0,5000
Итого:						**0,3619000**		**1,0107**			**0,9658**		

Группа суммации: 6030

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	29	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	30	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	31	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	32	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	33	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	34	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	35	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	36	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	37	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	38	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	39	1	+	0184	0,0001000	3	0,0371	80,68	2,5096	0,0367	81,13	2,5449
0	0	40	1	+	0184	0,0000068	3	0,0072	42,89	1,2279	0,0071	43,48	1,2463
0	0	41	1	+	0184	0,0000034	3	0,0122	19,23	0,5000	0,0113	20,36	0,5368
0	0	42	1	+	0184	0,0000017	3	0,0070	18,06	0,5000	0,0070	18,06	0,5000

0	0	43	1	+	0184	0,0005000	2	0,1029	126,66	1,7879	0,0962	136,35	1,9888
0	0	43	1	+	0325	0,0000003	2	0,0000	126,66	1,7879	0,0000	136,35	1,9888
0	0	44	1	+	0184	0,0001000	2	0,0265	108,19	1,5546	0,0238	116,62	1,7292
0	0	44	1	+	0325	1,000000e-10	2	0,0000	108,19	1,5546	0,0000	116,62	1,7292
0	0	45	1	+	0184	0,0001000	2	0,0499	71,58	0,6772	0,0311	97,50	1,2144
0	0	46	1	+	0184	0,0002000	2	0,0633	97,67	0,8787	0,0436	118,85	1,3275
0	0	47	1	+	0184	0,0000380	3	0,0413	37,05	0,5000	0,0689	28,20	0,5710
0	0	48	1	+	0184	0,0000070	3	0,0076	37,05	0,5000	0,0232	20,00	0,5000
0	0	48	1	+	0325	0,0000004	3	0,0001	37,05	0,5000	0,0002	20,00	0,5000
0	0	51	1	+	0184	0,0001000	2	0,0353	91,48	1,2936	0,0301	100,69	1,4844
0	0	52	1	+	0184	0,0001000	2	0,0353	91,48	1,2936	0,0301	100,69	1,4844
0	0	55	1	+	0184	0,0000400	3	0,0435	37,05	0,5000	0,0273	52,46	1,0490
0	0	56	1	+	0184	0,0000400	3	0,0435	37,05	0,5000	0,0273	52,46	1,0490
0	0	57	1	+	0184	0,0000400	3	0,0435	37,05	0,5000	0,0273	52,46	1,0490
0	0	58	1	+	0184	0,0000400	3	0,0435	37,05	0,5000	0,0273	52,46	1,0490
0	0	59	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	60	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	61	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	62	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	63	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	64	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	65	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	66	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	67	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	68	1	+	0184	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	0	69	1	+	0184	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	0	70	1	+	0184	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	0	71	1	+	0184	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	0	72	1	+	0184	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	0	73	1	+	0184	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	3	3	1	%	0184	0,0003200	3	0,1433	62,04	0,7022	0,0883	82,57	1,2453
0	3	3	1	%	0325	0,0000300	1	0,0006	124,07	0,7022	0,0003	165,13	1,2453
0	3	5	1	%	0184	0,0000200	3	0,0363	26,50	0,5000	0,0301	31,02	0,6270
0	3	16	1	%	0184	0,0000460	3	0,0362	46,89	0,6328	0,0188	70,28	1,3668
0	3	17	1	%	0184	0,0000720	3	0,1959	22,07	0,5000	0,1210	31,83	0,8060
0	5	2	1	%	0184	0,0000180	3	0,0339	26,26	0,5000	0,0269	31,75	0,6604
0	5	4	1	%	0184	0,0002900	3	0,1892	51,22	0,7354	0,1047	74,18	1,4125
0	5	4	1	%	0325	0,0001330	1	0,0036	102,44	0,7354	0,0020	148,35	1,4125
0	5	15	1	%	0184	0,0000220	3	0,0160	49,50	0,6680	0,0084	73,03	1,4068
0	6	18	1	%	0184	0,0000190	3	0,0546	21,47	0,5000	0,0343	30,56	0,7847
0	7	20	1	%	0184	0,0000250	3	0,0153	55,49	0,7488	0,0089	75,72	1,3862
0	7	21	1	%	0184	0,0000350	3	0,0232	52,70	0,7112	0,0124	75,97	1,4426
0	7	22	1	%	0184	0,0000270	3	0,0755	21,77	0,5000	0,0480	30,77	0,7821
0	8	26	1	%	0184	0,0000040	3	0,0038	39,33	0,5000	0,0162	18,04	0,5000
Итого:						**0,0032176**		**2,2725**			**1,5820**		

Группа суммации: 6034

№ пл.	№ цех	№ ист.	Тип	Учет	Код в-ва	Выброс (г/с)	F	Лето			Зима		
								Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)	Cm/ПДК	Xm	Um (м/с)
0	0	29	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	30	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	31	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	32	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	33	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	34	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	35	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	36	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	37	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	38	1	+	0184	0,0000031	3	0,0140	17,20	0,5000	0,0140	17,20	0,5000
0	0	39	1	+	0184	0,0001000	3	0,0371	80,68	2,5096	0,0367	81,13	2,5449
0	0	40	1	+	0184	0,0000068	3	0,0072	42,89	1,2279	0,0071	43,48	1,2463
0	0	41	1	+	0184	0,0000034	3	0,0122	19,23	0,5000	0,0113	20,36	0,5368
0	0	42	1	+	0184	0,0000017	3	0,0070	18,06	0,5000	0,0070	18,06	0,5000
0	0	43	1	+	0184	0,0005000	2	0,1029	126,66	1,7879	0,0962	136,35	1,9888
0	0	44	1	+	0184	0,0001000	2	0,0265	108,19	1,5546	0,0238	116,62	1,7292
0	0	45	1	+	0184	0,0001000	2	0,0499	71,58	0,6772	0,0311	97,50	1,2144
0	0	46	1	+	0184	0,0002000	2	0,0633	97,67	0,8787	0,0436	118,85	1,3275
0	0	47	1	+	0184	0,0000380	3	0,0413	37,05	0,5000	0,0689	28,20	0,5710
0	0	48	1	+	0184	0,0000070	3	0,0076	37,05	0,5000	0,0232	20,00	0,5000
0	0	51	1	+	0184	0,0001000	2	0,0353	91,48	1,2936	0,0301	100,69	1,4844
0	0	52	1	+	0184	0,0001000	2	0,0353	91,48	1,2936	0,0301	100,69	1,4844

0	0	55	1	+	0184	0,0000400	3	0,0435	37,05	0,5000	0,0273	52,46	1,0490
0	0	56	1	+	0184	0,0000400	3	0,0435	37,05	0,5000	0,0273	52,46	1,0490
0	0	57	1	+	0184	0,0000400	3	0,0435	37,05	0,5000	0,0273	52,46	1,0490
0	0	58	1	+	0184	0,0000400	3	0,0435	37,05	0,5000	0,0273	52,46	1,0490
0	0	59	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	60	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	61	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	62	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	63	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	64	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	65	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	66	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	67	1	+	0184	0,0000460	3	0,0478	38,58	0,5207	0,0270	57,07	1,1012
0	0	68	1	+	0184	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	0	69	1	+	0184	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	0	70	1	+	0184	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	0	71	1	+	0184	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	0	72	1	+	0184	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	0	73	1	+	0184	0,0000490	3	0,0458	41,61	0,5616	0,0266	59,67	1,1293
0	0	6001	3	%	0330	0,0001000	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
0	0	6002	3	%	0330	0,0001000	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
0	0	6003	3	%	0330	0,0001000	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
0	0	6004	3	%	0330	0,0001000	1	0,0007	28,50	0,5000	0,0007	28,50	0,5000
0	0	6005	3	%	0330	0,000000e0	1	0,0000	28,50	0,5000	0,0000	28,50	0,5000
0	3	3	1	%	0184	0,0003200	3	0,1433	62,04	0,7022	0,0883	82,57	1,2453
0	3	5	1	%	0184	0,0000200	3	0,0363	26,50	0,5000	0,0301	31,02	0,6270
0	3	16	1	%	0184	0,0000460	3	0,0362	46,89	0,6328	0,0188	70,28	1,3668
0	3	17	1	%	0184	0,0000720	3	0,1959	22,07	0,5000	0,1210	31,83	0,8060
0	5	2	1	%	0184	0,0000180	3	0,0339	26,26	0,5000	0,0269	31,75	0,6604
0	5	4	1	%	0184	0,0002900	3	0,1892	51,22	0,7354	0,1047	74,18	1,4125
0	5	15	1	%	0184	0,0000220	3	0,0160	49,50	0,6680	0,0084	73,03	1,4068
0	6	18	1	%	0184	0,0000190	3	0,0546	21,47	0,5000	0,0343	30,56	0,7847
0	7	20	1	%	0184	0,0000250	3	0,0153	55,49	0,7488	0,0089	75,72	1,3862
0	7	21	1	%	0184	0,0000350	3	0,0232	52,70	0,7112	0,0124	75,97	1,4426
0	7	22	1	%	0184	0,0000270	3	0,0755	21,77	0,5000	0,0480	30,77	0,7821
0	8	26	1	%	0184	0,0000040	3	0,0038	39,33	0,5000	0,0162	18,04	0,5000
Итого:						**0,0034539**		**2,2710**			**1,5822**		

Расчет проводился по веществам (группам суммации)

Код	Наименование вещества	Предельно Допустимая Концентрация			Коэф. экологич. ситуации	Фоновая концентр.	
		Тип	Спр. значение	Исп. в расч.		Учет	Интерп.
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	ПДК м/р	0,1	0,1	1	Нет	Нет
0111	Висмут оксид	ПДК м/р	0,08	0,08	1	Нет	Нет
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Нет	Нет
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	ПДК м/р	0,003	0,003	1	Нет	Нет
0128	Кальций оксид	ОБУВ	0,3	0,3	1	Нет	Нет
0140	Медь и ее соединения (в пересчете на медь)	ПДК м/р	0,003	0,003	1	Нет	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01	0,01	1	Нет	Нет
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	ПДК м/р	0,02	0,02	1	Нет	Нет
0163	Никель (Никель металлический)	ПДК с/с * 10	0,001	0,01	1	Нет	Нет
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	ПДК м/р	0,01	0,01	1	Нет	Нет
0168	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	ПДК м/р	0,04	0,04	1	Нет	Нет
0183	Ртуть (Ртуть металлическая)	ПДК м/р	0,0006	0,0006	1	Нет	Нет
0184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	ПДК м/р	0,001	0,001	1	Нет	Нет
0229	Цинк и его соединения	ПДК м/р	0,25	0,25	1	Нет	Нет
0290	Сурьма	ОБУВ	0,01	0,01	1	Нет	Нет
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,25	0,25	1	Да	Нет
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	ПДК м/р	0,3	0,3	1	Нет	Нет
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	ПДК м/р	0,008	0,008	1	Нет	Нет
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15	0,15	1	Нет	Нет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,5	0,5	1	Да	Нет
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5	5	1	Да	Нет
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	0,02	1	Нет	Нет
0401	Углеводороды предельные алифатического С1-С10	ПДК м/р	25	25	1	Нет	Нет
0639	1,2-Диметилбензол (о-Ксилол)	ПДК м/р	0,3	0,3	1	Нет	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с * 10	0,00001	0,0001	1	Нет	Нет
0727	Бензо(b)-флуорантен	ПДК с/с * 10	0,00001	0,0001	1	Нет	Нет
0728	Бензо(k)-флуорантен	ПДК с/с * 10	0,00001	0,0001	1	Нет	Нет
0729	Индено(1,2,3-с,d) пирен	ПДК с/с * 10	0,00001	0,0001	1	Нет	Нет
1317	Ацетальдегид	ПДК м/р	0,03	0,03	1	Нет	Нет
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03	0,03	1	Да	Нет
1555	Этановая кислота (Уксусная кислота)	ПДК м/р	0,2	0,2	1	Нет	Нет
2754	Углеводороды предельные С12-С19	ПДК м/р	0,3	0,3	1	Нет	Нет
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,3	0,3	1	Нет	Нет

2922	Пыль полипропилена	ПДК м/р	0,1	0,1	1	Нет	Нет
3603	1-Метилпирролидин-2-он (N--метил-2-пирролидон)	ОБУВ	0,3	0,3	1	Нет	Нет
3620	Диоксины/фураны	ПДК с/с * 10	0,000000001	0,00000001	1	Нет	Нет
6009	Азота диоксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Да	Да
6030	Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат	Группа	-	-	1	Нет	Нет
6034	Свинца оксид, серы диоксид	Группа	-	-	1	Нет	Нет

Посты измерения фоновых концентраций

№ поста	Наименование	Координаты поста	
		x	y
1	Новый пост	0	0

Код в-ва	Наименование вещества	Фоновые концентрации				
		Штиль	Север	Восток	Юг	Запад
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081
0303	Аммиак	0,046	0,046	0,046	0,046	0,046
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,063	0,063	0,063	0,063	0,063
0337	Углерод оксид	1,712	1,712	1,712	1,712	1,712
1071	Гидроксибензол (Фенол)	0,0039	0,0039	0,0039	0,0039	0,0039
1325	Формальдегид	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
2902	Твердые частицы	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09

Перебор метеопараметров при расчете

Уточненный перебор

Перебор скоростей ветра осуществляется автоматически

Направление ветра

Начало сектора	Конец сектора	Шаг перебора ветра
0	360	1

Расчетные области

Расчетные площадки

№	Тип	Полное описание площадки				Ширина, (м)	Шаг, (м)		Высота, (м)	Комментарий
		Координаты середины 1-й стороны (м)		Координаты середины 2-й стороны (м)						
		X	Y	X	Y		X	Y		
1	Заданная	-1203	63	925	63	2000	100	100	2	

Расчетные точки

№	Координаты точки (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	187,00	654,00	2	на границе СЗЗ	
2	633,00	440,00	2	на границе СЗЗ	
3	828,00	80,00	2	на границе СЗЗ	
4	646,00	-361,00	2	на границе СЗЗ	
5	187,00	-554,00	2	на границе СЗЗ	
6	-228,00	-345,00	2	на границе СЗЗ	
7	-400,00	62,00	2	на границе СЗЗ	
8	-171,00	534,00	2	на границе СЗЗ	
9	-171,00	534,00	2	на границе жилой зоны	

10	-1078,00	245,00	2	на границе жилой зоны	
11	-1159,00	292,00	2	на границе жилой зоны	
12	-1151,00	357,00	2	на границе жилой зоны	
13	-1094,00	406,00	2	на границе жилой зоны	
14	-1143,00	456,00	2	на границе жилой зоны	
15	-1073,00	498,00	2	на границе жилой зоны	
16	67,00	1058,00	2	на границе жилой зоны	

Вещества, расчет для которых не целесообразен

Критерий целесообразности расчета Е3=0,01

Код	Наименование	Сумма Cm/ПДК
0101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0000043
0111	Висмут оксид	0,0000066
0124	Кадмий и его соединения (в пересчете на кадмий)	0,0000581
0128	Кальций оксид	0,0000072
0163	Никель (Никель металлический)	0,0001297
0164	Никель оксид (в пересчете на никель)	0,0010838
0168	Олово и его соединения (в пересчете на олово)	0,0005406
0229	Цинк и его соединения	7,741934e-9
0290	Сурьма	0,0001261
0325	Мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк)	0,0025112
0328	Углерод (Сажа)	0,0024253
0401	Углеводороды предельные алифатического С1-С10	0,0005390
1317	Ацетальдегид	0,0082561
3603	1-Метилпирролидин-2-он (N-метил-2-пирролидон)	0,0063716

Результаты расчета и вклады по веществам (расчетные точки)

Типы точек:
0 - расчетная точка пользователя
1 - точка на границе охранной зоны
2 - точка на границе производственной зоны
3 - точка на границе СЗЗ
4 - на границе жилой зоны
5 - точка на границе здания

Вещество: 0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	187	654	2	0,01	177	7,00	0,000	0,000	3
2	633	440	2	0,01	236	7,00	0,000	0,000	3
8	-171	534	2	9,5e-3	135	7,00	0,000	0,000	3
9	-171	534	2	9,5e-3	135	7,00	0,000	0,000	4
7	-400	62	2	6,7e-3	81	7,00	0,000	0,000	3
3	828	80	2	6,5e-3	277	7,00	0,000	0,000	3
6	-228	-345	2	5,3e-3	41	7,00	0,000	0,000	3
4	646	-361	2	5,0e-3	320	7,00	0,000	0,000	3
5	187	-554	2	4,4e-3	2	7,00	0,000	0,000	3
16	67	1058	2	2,4e-3	171	7,00	0,000	0,000	4
10	-1078	245	2	1,2e-3	94	7,00	0,000	0,000	4
15	-1073	498	2	1,1e-3	105	7,00	0,000	0,000	4
13	-1094	406	2	1,1e-3	101	7,00	0,000	0,000	4
11	-1159	292	2	1,1e-3	96	7,00	0,000	0,000	4
12	-1151	357	2	1,1e-3	98	7,00	0,000	0,000	4
14	-1143	456	2	1,0e-3	103	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0140 Медь и ее соединения (в пересчете на медь)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	-400	62	2	0,01	89	3,20	0,000	0,000	3
8	-171	534	2	0,01	144	3,30	0,000	0,000	3
9	-171	534	2	0,01	144	3,30	0,000	0,000	4
6	-228	-345	2	0,01	43	3,20	0,000	0,000	3
1	187	654	2	0,01	182	3,40	0,000	0,000	3
2	633	440	2	0,01	232	3,50	0,000	0,000	3
5	187	-554	2	9,4e-3	358	3,70	0,000	0,000	3
4	646	-361	2	9,1e-3	312	3,90	0,000	0,000	3
3	828	80	2	8,8e-3	269	4,10	0,000	0,000	3
16	67	1058	2	4,7e-3	174	7,00	0,000	0,000	4
10	-1078	245	2	3,2e-3	98	7,00	0,000	0,000	4
13	-1094	406	2	2,9e-3	105	7,00	0,000	0,000	4
15	-1073	498	2	2,9e-3	109	7,00	0,000	0,000	4
11	-1159	292	2	2,8e-3	99	7,00	0,000	0,000	4
12	-1151	357	2	2,8e-3	102	7,00	0,000	0,000	4
14	-1143	456	2	2,6e-3	106	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	633	440	2	6,6e-4	227	7,00	0,000	0,000	3
6	-228	-345	2	6,4e-4	48	7,00	0,000	0,000	3
4	646	-361	2	6,3e-4	313	7,00	0,000	0,000	3
5	187	-554	2	6,2e-4	2	7,00	0,000	0,000	3
1	187	654	2	6,0e-4	178	7,00	0,000	0,000	3
7	-400	62	2	6,0e-4	92	7,00	0,000	0,000	3
3	828	80	2	5,9e-4	267	7,00	0,000	0,000	3
8	-171	534	2	5,9e-4	142	7,00	0,000	0,000	3
9	-171	534	2	5,9e-4	142	7,00	0,000	0,000	4
16	67	1058	2	2,5e-4	172	7,00	0,000	0,000	4
10	-1078	245	2	1,6e-4	99	7,00	0,000	0,000	4
13	-1094	406	2	1,5e-4	105	7,00	0,000	0,000	4
15	-1073	498	2	1,5e-4	109	7,00	0,000	0,000	4
11	-1159	292	2	1,4e-4	100	7,00	0,000	0,000	4
12	-1151	357	2	1,4e-4	103	7,00	0,000	0,000	4
14	-1143	456	2	1,4e-4	107	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0183 Ртуть (Ртуть металлическая)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
1	187	654	2	0,02	185	3,80	0,000	0,000	3
8	-171	534	2	0,02	143	3,40	0,000	0,000	3
9	-171	534	2	0,02	143	3,40	0,000	0,000	4
7	-400	62	2	0,02	84	3,50	0,000	0,000	3
2	633	440	2	0,02	237	4,00	0,000	0,000	3
6	-228	-345	2	0,02	39	4,10	0,000	0,000	3
5	187	-554	2	0,02	356	4,70	0,000	0,000	3
3	828	80	2	0,02	273	4,30	0,000	0,000	3
4	646	-361	2	0,02	313	4,70	0,000	0,000	3
16	67	1058	2	0,01	175	7,00	0,000	0,000	4
10	-1078	245	2	7,0e-3	96	7,00	0,000	0,000	4
13	-1094	406	2	6,7e-3	103	7,00	0,000	0,000	4
15	-1073	498	2	6,6e-3	107	7,00	0,000	0,000	4
11	-1159	292	2	6,3e-3	98	7,00	0,000	0,000	4
12	-1151	357	2	6,3e-3	100	7,00	0,000	0,000	4
14	-1143	456	2	6,2e-3	105	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	-400	62	2	0,18	87	2,70	0,000	0,000	3
8	-171	534	2	0,18	144	2,60	0,000	0,000	3
9	-171	534	2	0,18	144	2,60	0,000	0,000	4
1	187	654	2	0,17	183	2,50	0,000	0,000	3
6	-228	-345	2	0,17	41	2,80	0,000	0,000	3
2	633	440	2	0,17	234	2,70	0,000	0,000	3
5	187	-554	2	0,14	357	3,20	0,000	0,000	3
4	646	-361	2	0,14	313	3,70	0,000	0,000	3
3	828	80	2	0,14	271	3,40	0,000	0,000	3
16	67	1058	2	0,08	175	7,00	0,000	0,000	4
10	-1078	245	2	0,05	97	7,00	0,000	0,000	4
13	-1094	406	2	0,05	104	7,00	0,000	0,000	4
15	-1073	498	2	0,05	108	7,00	0,000	0,000	4
11	-1159	292	2	0,05	99	7,00	0,000	0,000	4

12	-1151	357	2	0,05	101	7,00	0,000	0,000	4
14	-1143	456	2	0,05	106	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	633	440	2	0,41	235	3,20	0,313	0,324	3
7	-400	62	2	0,41	84	3,50	0,316	0,324	3
1	187	654	2	0,41	181	2,30	0,313	0,324	3
8	-171	534	2	0,41	140	2,40	0,314	0,324	3
9	-171	534	2	0,41	140	2,40	0,314	0,324	4
6	-228	-345	2	0,40	40	3,50	0,316	0,324	3
3	828	80	2	0,40	274	3,90	0,315	0,324	3
4	646	-361	2	0,39	316	3,40	0,316	0,324	3
5	187	-554	2	0,38	359	3,30	0,317	0,324	3
16	67	1058	2	0,37	173	7,00	0,319	0,324	4
10	-1078	245	2	0,35	96	7,00	0,322	0,324	4
13	-1094	406	2	0,35	103	7,00	0,322	0,324	4
15	-1073	498	2	0,35	107	7,00	0,322	0,324	4
11	-1159	292	2	0,35	97	7,00	0,322	0,324	4
12	-1151	357	2	0,35	100	7,00	0,322	0,324	4
14	-1143	456	2	0,35	104	7,00	0,322	0,324	4

Вещество: 0322 Серная кислота (по молекуле H2SO4)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	-400	62	2	4,9e-3	92	2,10	0,000	0,000	3
6	-228	-345	2	4,8e-3	43	1,90	0,000	0,000	3
8	-171	534	2	4,5e-3	148	2,10	0,000	0,000	3
9	-171	534	2	4,5e-3	148	2,10	0,000	0,000	4
5	187	-554	2	4,3e-3	355	2,10	0,000	0,000	3
1	187	654	2	4,1e-3	185	2,10	0,000	0,000	3
4	646	-361	2	4,0e-3	308	2,30	0,000	0,000	3
2	633	440	2	4,0e-3	232	2,20	0,000	0,000	3
3	828	80	2	3,7e-3	267	2,30	0,000	0,000	3
16	67	1058	2	2,2e-3	176	2,90	0,000	0,000	4
10	-1078	245	2	1,6e-3	99	3,50	0,000	0,000	4
13	-1094	406	2	1,5e-3	106	3,90	0,000	0,000	4
15	-1073	498	2	1,5e-3	111	3,70	0,000	0,000	4
11	-1159	292	2	1,5e-3	101	3,80	0,000	0,000	4
12	-1151	357	2	1,5e-3	104	4,10	0,000	0,000	4
14	-1143	456	2	1,4e-3	108	4,10	0,000	0,000	4

Вещество: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	633	440	2	0,13	222	7,00	0,126	0,126	3
3	828	80	2	0,13	268	7,00	0,126	0,126	3
4	646	-361	2	0,13	320	7,00	0,126	0,126	3
1	187	654	2	0,13	170	7,00	0,126	0,126	3
5	187	-554	2	0,13	9	7,00	0,126	0,126	3
8	-171	534	2	0,13	136	7,00	0,126	0,126	3
9	-171	534	2	0,13	136	7,00	0,126	0,126	4
6	-228	-345	2	0,13	52	7,00	0,126	0,126	3
7	-400	62	2	0,13	90	7,00	0,126	0,126	3
16	67	1058	2	0,13	168	7,00	0,126	0,126	4
10	-1078	245	2	0,13	98	7,00	0,126	0,126	4

13	-1094	406	2	0,13	104	7,00	0,126	0,126	4
15	-1073	498	2	0,13	108	7,00	0,126	0,126	4
11	-1159	292	2	0,13	99	7,00	0,126	0,126	4
12	-1151	357	2	0,13	102	7,00	0,126	0,126	4
14	-1143	456	2	0,13	106	7,00	0,126	0,126	4

Вещество: 0337 Углерод оксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
8	-171	534	2	0,35	141	2,30	0,341	0,342	3
9	-171	534	2	0,35	141	2,30	0,341	0,342	4
1	187	654	2	0,35	180	2,10	0,341	0,342	3
2	633	440	2	0,35	232	2,00	0,341	0,342	3
7	-400	62	2	0,35	86	2,30	0,341	0,342	3
4	646	-361	2	0,35	314	2,50	0,341	0,342	3
6	-228	-345	2	0,35	43	2,10	0,341	0,342	3
3	828	80	2	0,35	271	2,30	0,341	0,342	3
5	187	-554	2	0,35	1	2,20	0,341	0,342	3
16	67	1058	2	0,34	173	7,00	0,342	0,342	4
10	-1078	245	2	0,34	97	7,00	0,342	0,342	4
13	-1094	406	2	0,34	104	7,00	0,342	0,342	4
15	-1073	498	2	0,34	108	7,00	0,342	0,342	4
12	-1151	357	2	0,34	101	7,00	0,342	0,342	4
11	-1159	292	2	0,34	98	7,00	0,342	0,342	4
14	-1143	456	2	0,34	105	7,00	0,342	0,342	4

Вещество: 1325 Формальдегид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	633	440	2	0,70	230	2,10	0,700	0,700	3
1	187	654	2	0,70	179	1,90	0,700	0,700	3
8	-171	534	2	0,70	141	2,00	0,700	0,700	3
9	-171	534	2	0,70	141	2,00	0,700	0,700	4
7	-400	62	2	0,70	89	2,40	0,700	0,700	3
6	-228	-345	2	0,70	45	2,50	0,700	0,700	3
3	828	80	2	0,70	269	3,20	0,700	0,700	3
4	646	-361	2	0,70	314	3,00	0,700	0,700	3
5	187	-554	2	0,70	1	2,80	0,700	0,700	3
16	67	1058	2	0,70	172	7,00	0,700	0,700	4
10	-1078	245	2	0,70	98	7,00	0,700	0,700	4
13	-1094	406	2	0,70	104	7,00	0,700	0,700	4
15	-1073	498	2	0,70	109	7,00	0,700	0,700	4
11	-1159	292	2	0,70	99	7,00	0,700	0,700	4
12	-1151	357	2	0,70	102	7,00	0,700	0,700	4
14	-1143	456	2	0,70	106	7,00	0,700	0,700	4

Вещество: 1555 Этановая кислота (Уксусная кислота)

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	633	440	2	1,2e-3	230	2,30	0,000	0,000	3
1	187	654	2	1,1e-3	178	2,60	0,000	0,000	3
8	-171	534	2	1,1e-3	140	3,00	0,000	0,000	3
9	-171	534	2	1,1e-3	140	3,00	0,000	0,000	4
7	-400	62	2	1,0e-3	88	3,30	0,000	0,000	3
6	-228	-345	2	1,0e-3	45	3,30	0,000	0,000	3
3	828	80	2	1,0e-3	270	3,50	0,000	0,000	3
4	646	-361	2	9,9e-4	315	3,50	0,000	0,000	3

5	187	-554	2	9,7e-4	2	3,70	0,000	0,000	3
16	67	1058	2	5,6e-4	172	7,00	0,000	0,000	4
10	-1078	245	2	3,8e-4	97	7,00	0,000	0,000	4
13	-1094	406	2	3,6e-4	104	7,00	0,000	0,000	4
15	-1073	498	2	3,6e-4	108	7,00	0,000	0,000	4
11	-1159	292	2	3,4e-4	99	7,00	0,000	0,000	4
12	-1151	357	2	3,4e-4	101	7,00	0,000	0,000	4
14	-1143	456	2	3,3e-4	105	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 2754 Углеводороды предельные С12-С19

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
5	187	-554	2	7,9e-4	6	7,00	0,000	0,000	3
4	646	-361	2	7,7e-4	309	6,70	0,000	0,000	3
2	633	440	2	6,7e-4	221	7,00	0,000	0,000	3
6	-228	-345	2	6,4e-4	56	7,00	0,000	0,000	3
1	187	654	2	6,0e-4	176	7,00	0,000	0,000	3
3	828	80	2	6,0e-4	261	7,00	0,000	0,000	3
8	-171	534	2	6,0e-4	144	7,00	0,000	0,000	3
9	-171	534	2	6,0e-4	144	7,00	0,000	0,000	4
7	-400	62	2	5,8e-4	96	7,00	0,000	0,000	3
16	67	1058	2	3,2e-4	171	7,00	0,000	0,000	4
10	-1078	245	2	2,2e-4	101	7,00	0,000	0,000	4
13	-1094	406	2	2,0e-4	107	7,00	0,000	0,000	4
15	-1073	498	2	2,0e-4	111	7,00	0,000	0,000	4
11	-1159	292	2	2,0e-4	102	7,00	0,000	0,000	4
12	-1151	357	2	1,9e-4	104	7,00	0,000	0,000	4
14	-1143	456	2	1,9e-4	108	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	633	440	2	3,1e-3	227	7,00	0,000	0,000	3
6	-228	-345	2	3,0e-3	48	7,00	0,000	0,000	3
4	646	-361	2	3,0e-3	313	7,00	0,000	0,000	3
5	187	-554	2	2,9e-3	2	7,00	0,000	0,000	3
1	187	654	2	2,9e-3	178	7,00	0,000	0,000	3
7	-400	62	2	2,8e-3	92	7,00	0,000	0,000	3
3	828	80	2	2,8e-3	267	7,00	0,000	0,000	3
8	-171	534	2	2,8e-3	142	7,00	0,000	0,000	3
9	-171	534	2	2,8e-3	142	7,00	0,000	0,000	4
16	67	1058	2	1,2e-3	172	7,00	0,000	0,000	4
10	-1078	245	2	7,5e-4	99	7,00	0,000	0,000	4
13	-1094	406	2	7,0e-4	105	7,00	0,000	0,000	4
15	-1073	498	2	7,0e-4	109	7,00	0,000	0,000	4
11	-1159	292	2	6,7e-4	100	7,00	0,000	0,000	4
12	-1151	357	2	6,7e-4	103	7,00	0,000	0,000	4
14	-1143	456	2	6,5e-4	107	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 2922 Пыль полипропилена

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	633	440	2	3,2e-3	227	7,00	0,000	0,000	3
6	-228	-345	2	3,1e-3	48	7,00	0,000	0,000	3
4	646	-361	2	3,0e-3	313	7,00	0,000	0,000	3
5	187	-554	2	3,0e-3	2	7,00	0,000	0,000	3
1	187	654	2	2,9e-3	178	7,00	0,000	0,000	3

7	-400	62	2	2,9e-3	92	7,00	0,000	0,000	3
3	828	80	2	2,8e-3	267	7,00	0,000	0,000	3
8	-171	534	2	2,8e-3	142	7,00	0,000	0,000	3
9	-171	534	2	2,8e-3	142	7,00	0,000	0,000	4
16	67	1058	2	1,2e-3	172	7,00	0,000	0,000	4
10	-1078	245	2	7,6e-4	99	7,00	0,000	0,000	4
13	-1094	406	2	7,1e-4	105	7,00	0,000	0,000	4
15	-1073	498	2	7,1e-4	109	7,00	0,000	0,000	4
11	-1159	292	2	6,8e-4	100	7,00	0,000	0,000	4
12	-1151	357	2	6,8e-4	103	7,00	0,000	0,000	4
14	-1143	456	2	6,6e-4	107	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 6009 Азота диоксид, серы диоксид

№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
2	633	440	2	0,54	235	3,20	0,439	0,450	3
7	-400	62	2	0,54	84	3,50	0,442	0,450	3
1	187	654	2	0,54	181	2,30	0,439	0,450	3
8	-171	534	2	0,53	140	2,40	0,440	0,450	3
9	-171	534	2	0,53	140	2,40	0,440	0,450	4
6	-228	-345	2	0,53	40	3,50	0,442	0,450	3
3	828	80	2	0,52	274	3,90	0,441	0,450	3
4	646	-361	2	0,51	316	3,40	0,442	0,450	3
5	187	-554	2	0,51	359	3,30	0,443	0,450	3
16	67	1058	2	0,49	173	7,00	0,445	0,450	4
10	-1078	245	2	0,48	96	7,00	0,447	0,450	4
13	-1094	406	2	0,48	103	7,00	0,448	0,450	4
15	-1073	498	2	0,48	107	7,00	0,448	0,450	4
11	-1159	292	2	0,48	97	7,00	0,448	0,450	4
12	-1151	357	2	0,48	100	7,00	0,448	0,450	4
14	-1143	456	2	0,48	104	7,00	0,448	0,450	4

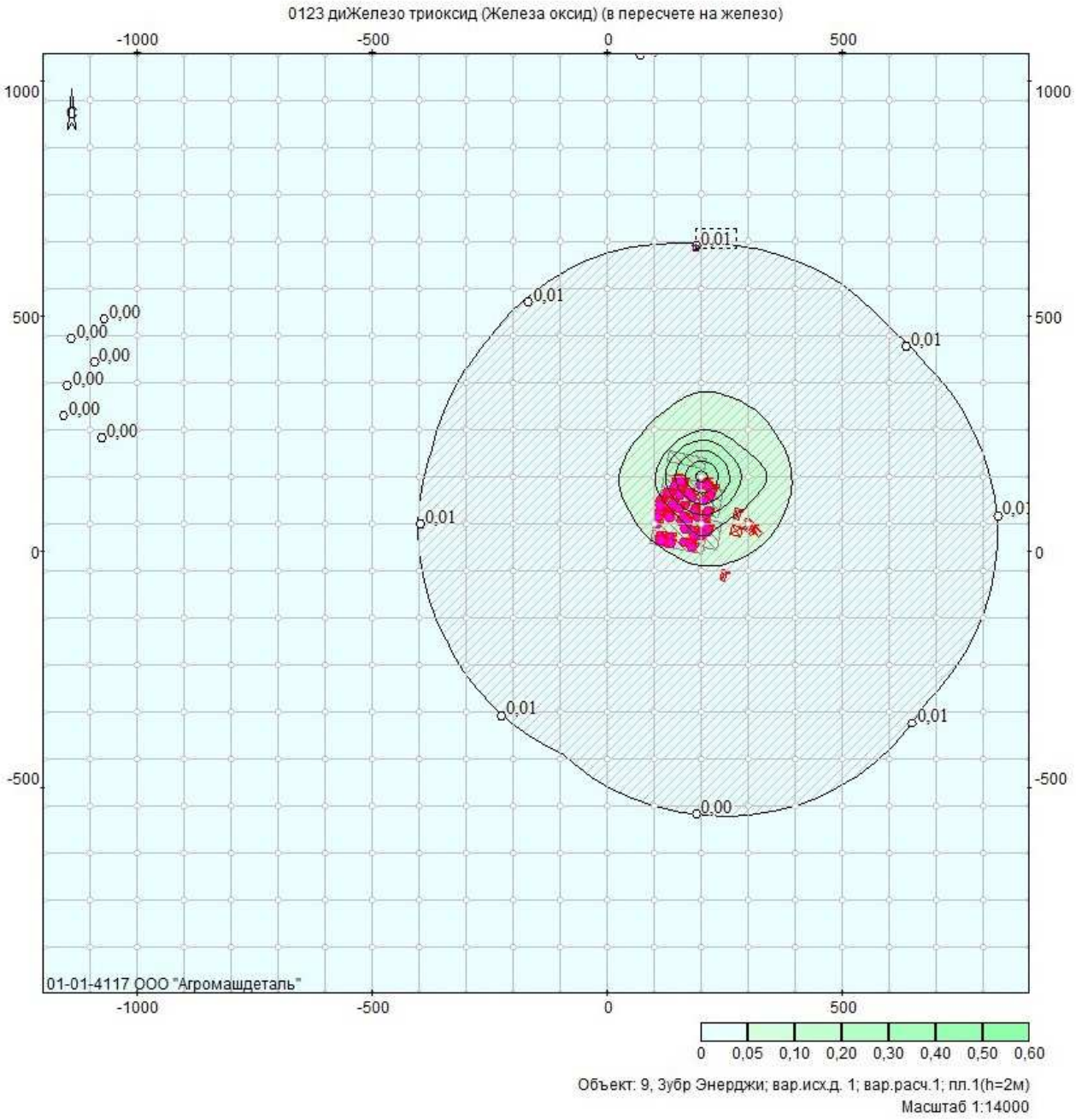
Вещество: 6030 Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат

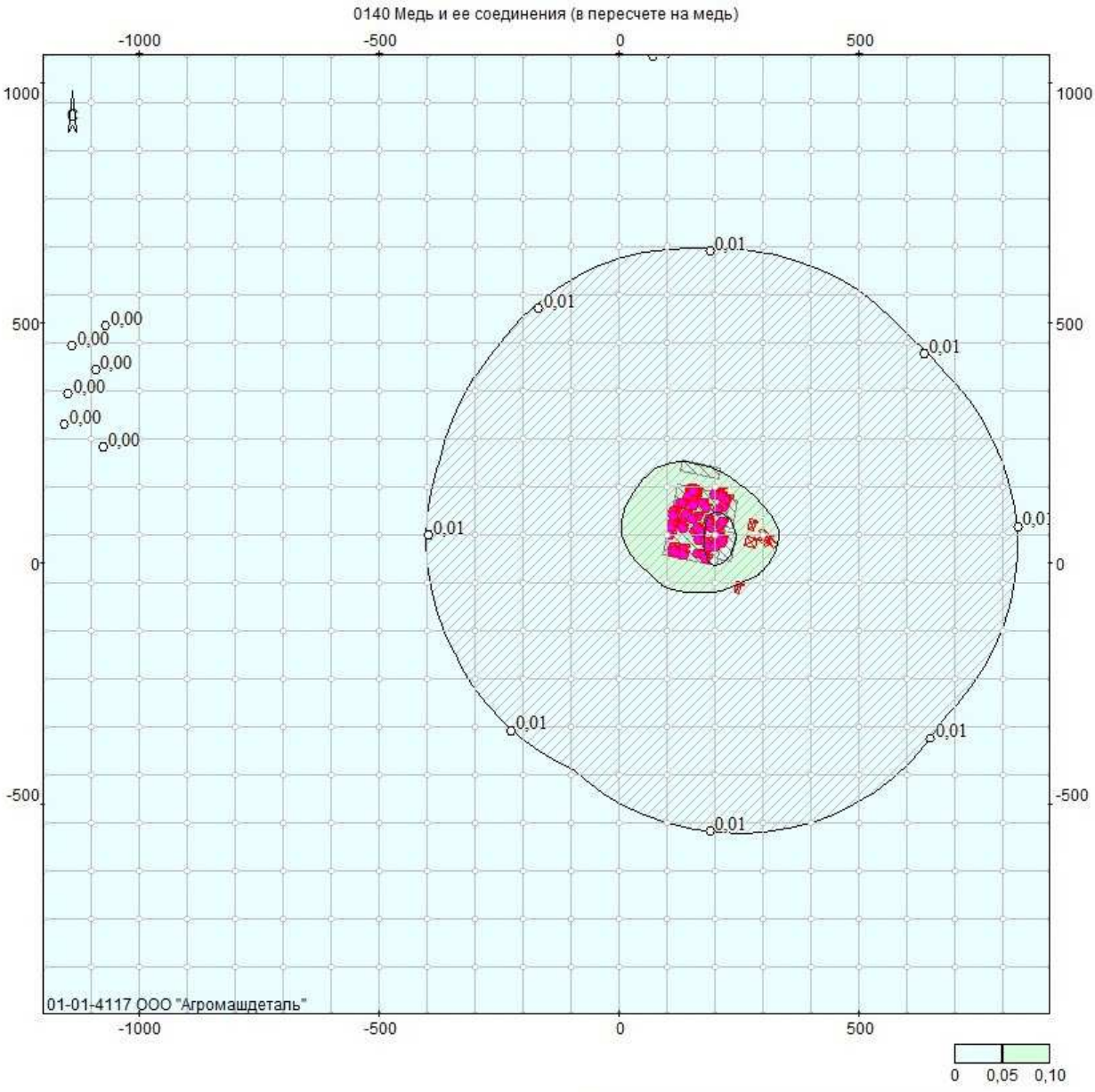
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	-400	62	2	0,18	87	2,70	0,000	0,000	3
8	-171	534	2	0,18	144	2,60	0,000	0,000	3
9	-171	534	2	0,18	144	2,60	0,000	0,000	4
1	187	654	2	0,17	183	2,50	0,000	0,000	3
6	-228	-345	2	0,17	41	2,80	0,000	0,000	3
2	633	440	2	0,17	234	2,70	0,000	0,000	3
5	187	-554	2	0,14	357	3,20	0,000	0,000	3
4	646	-361	2	0,14	313	3,50	0,000	0,000	3
3	828	80	2	0,14	271	3,30	0,000	0,000	3
16	67	1058	2	0,08	175	7,00	0,000	0,000	4
10	-1078	245	2	0,05	97	7,00	0,000	0,000	4
13	-1094	406	2	0,05	104	7,00	0,000	0,000	4
15	-1073	498	2	0,05	108	7,00	0,000	0,000	4
11	-1159	292	2	0,05	99	7,00	0,000	0,000	4
12	-1151	357	2	0,05	101	7,00	0,000	0,000	4
14	-1143	456	2	0,05	106	7,00	0,000	0,000	4

Вещество: 6034 Свинца оксид, серы диоксид

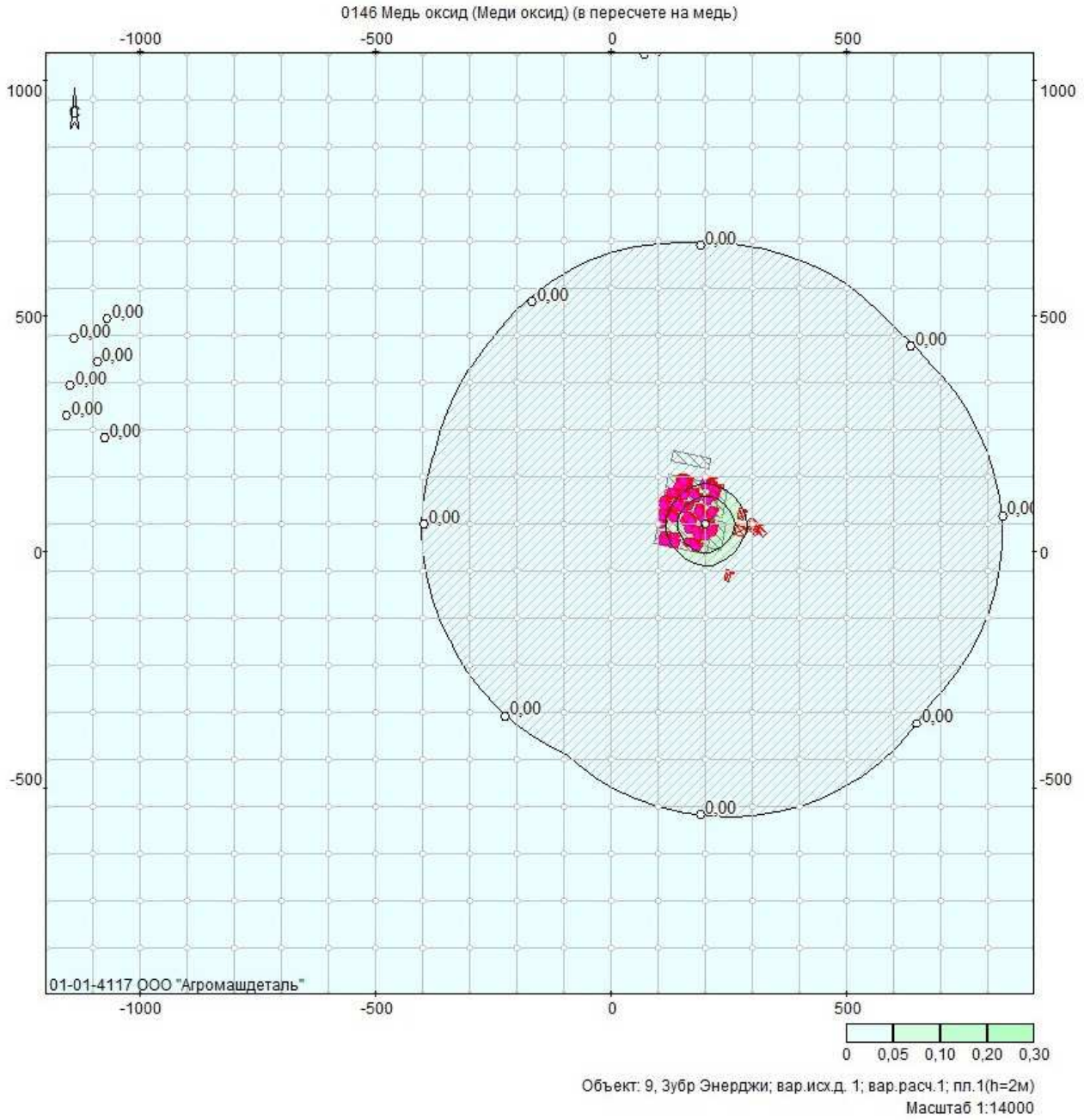
№	Коорд X(м)	Коорд Y(м)	Высота (м)	Концентр. (д. ПДК)	Напр. ветра	Скор. ветра	Фон (д. ПДК)	Фон до искл.	Тип точки
7	-400	62	2	0,18	87	2,70	0,000	0,000	3
8	-171	534	2	0,18	144	2,60	0,000	0,000	3

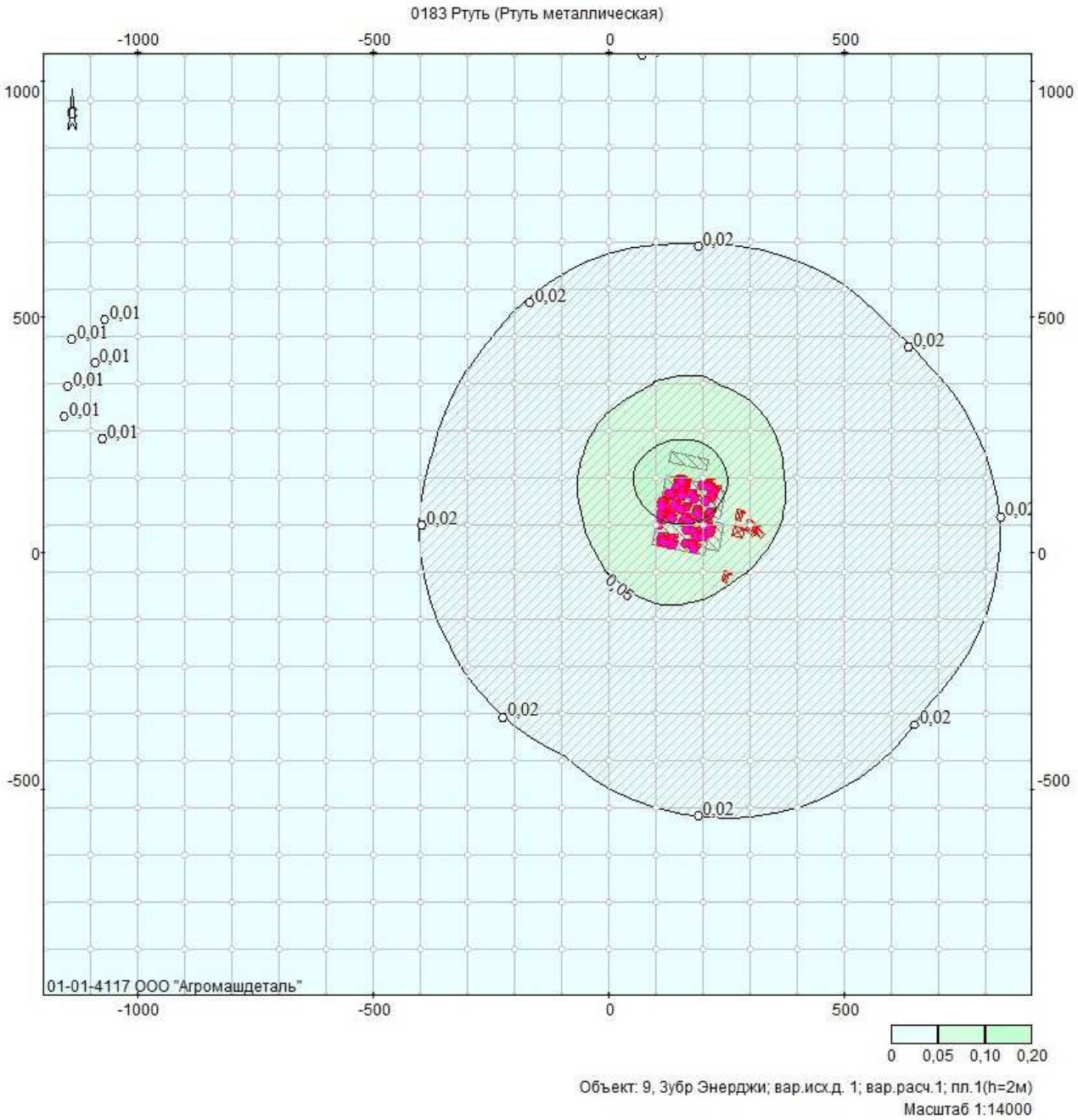
9	-171	534	2	0,18	144	2,60	0,000	0,000	4
1	187	654	2	0,17	183	2,50	0,000	0,000	3
6	-228	-345	2	0,17	41	2,80	0,000	0,000	3
2	633	440	2	0,17	234	2,70	0,000	0,000	3
5	187	-554	2	0,14	357	3,20	0,000	0,000	3
4	646	-361	2	0,14	313	3,70	0,000	0,000	3
3	828	80	2	0,14	271	3,40	0,000	0,000	3
16	67	1058	2	0,08	175	7,00	0,000	0,000	4
10	-1078	245	2	0,05	97	7,00	0,000	0,000	4
13	-1094	406	2	0,05	104	7,00	0,000	0,000	4
15	-1073	498	2	0,05	108	7,00	0,000	0,000	4
11	-1159	292	2	0,05	99	7,00	0,000	0,000	4
12	-1151	357	2	0,05	101	7,00	0,000	0,000	4
14	-1143	456	2	0,05	106	7,00	0,000	0,000	4

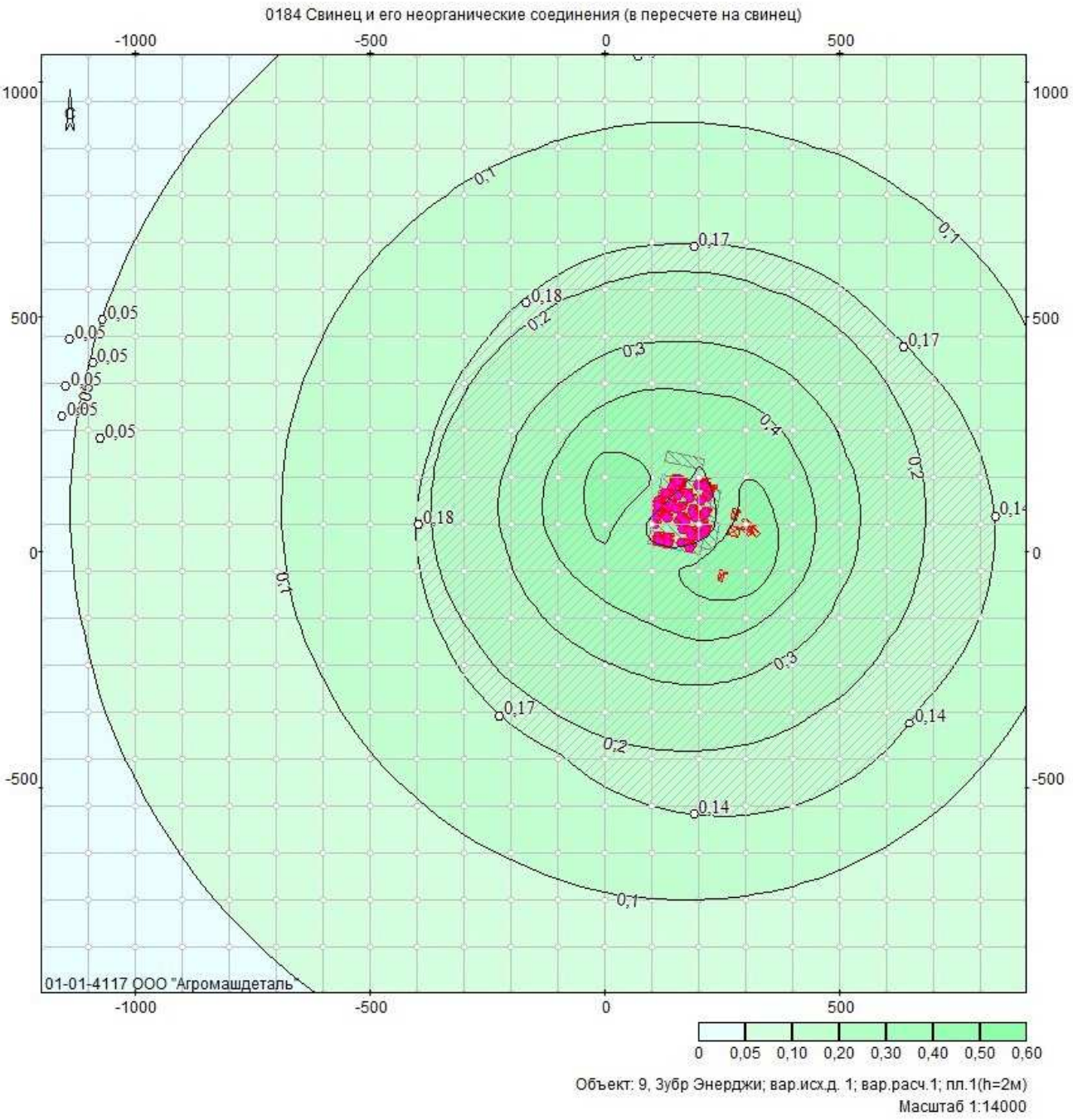

0123 диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)
-1000
-500
0
500
1000
0,01
0,00
01-01-4117 ООО "Агромашдеталь"
0 0,05 0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60
Объект: 9, Зубр Энерджи; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:14000

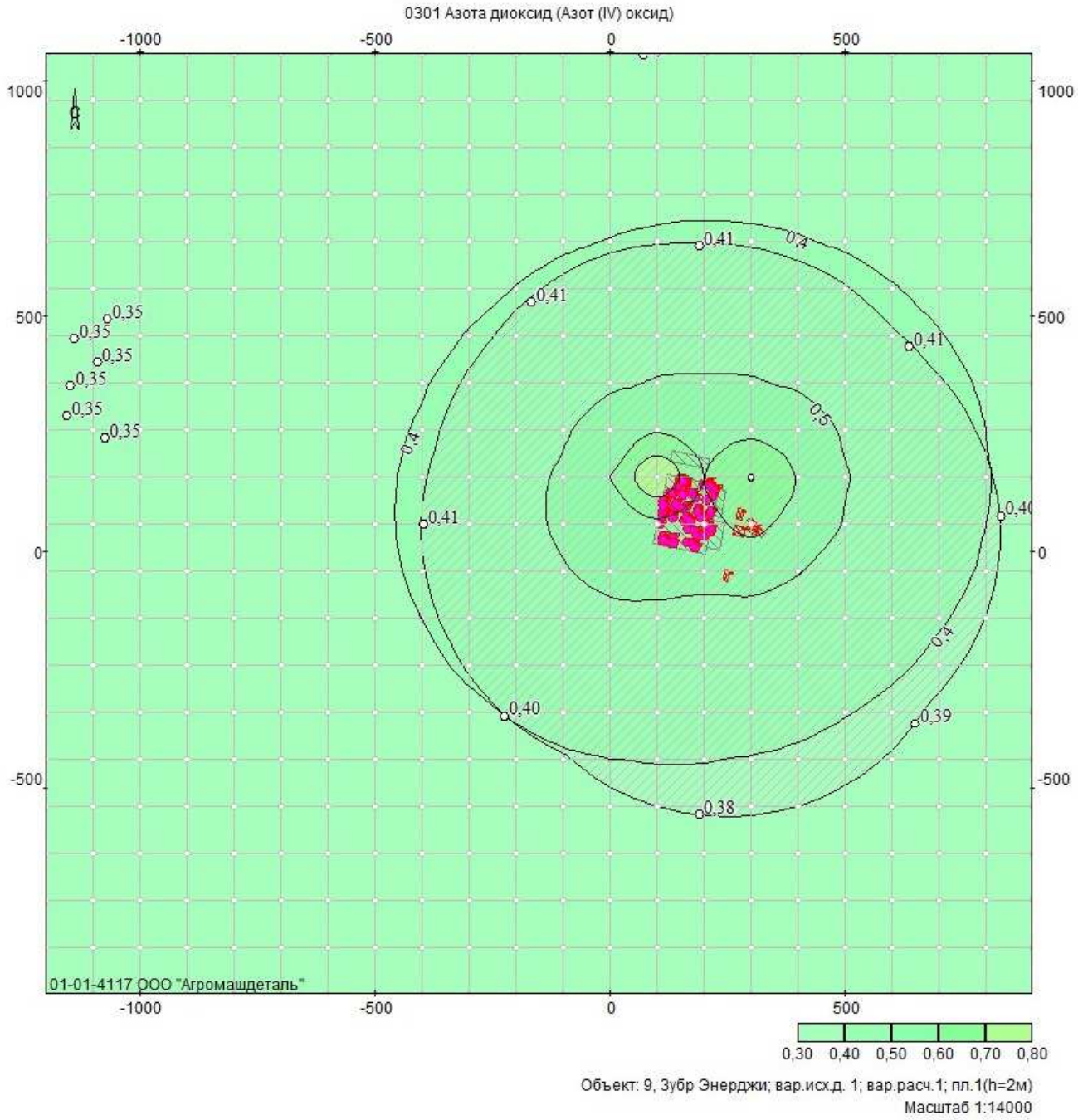


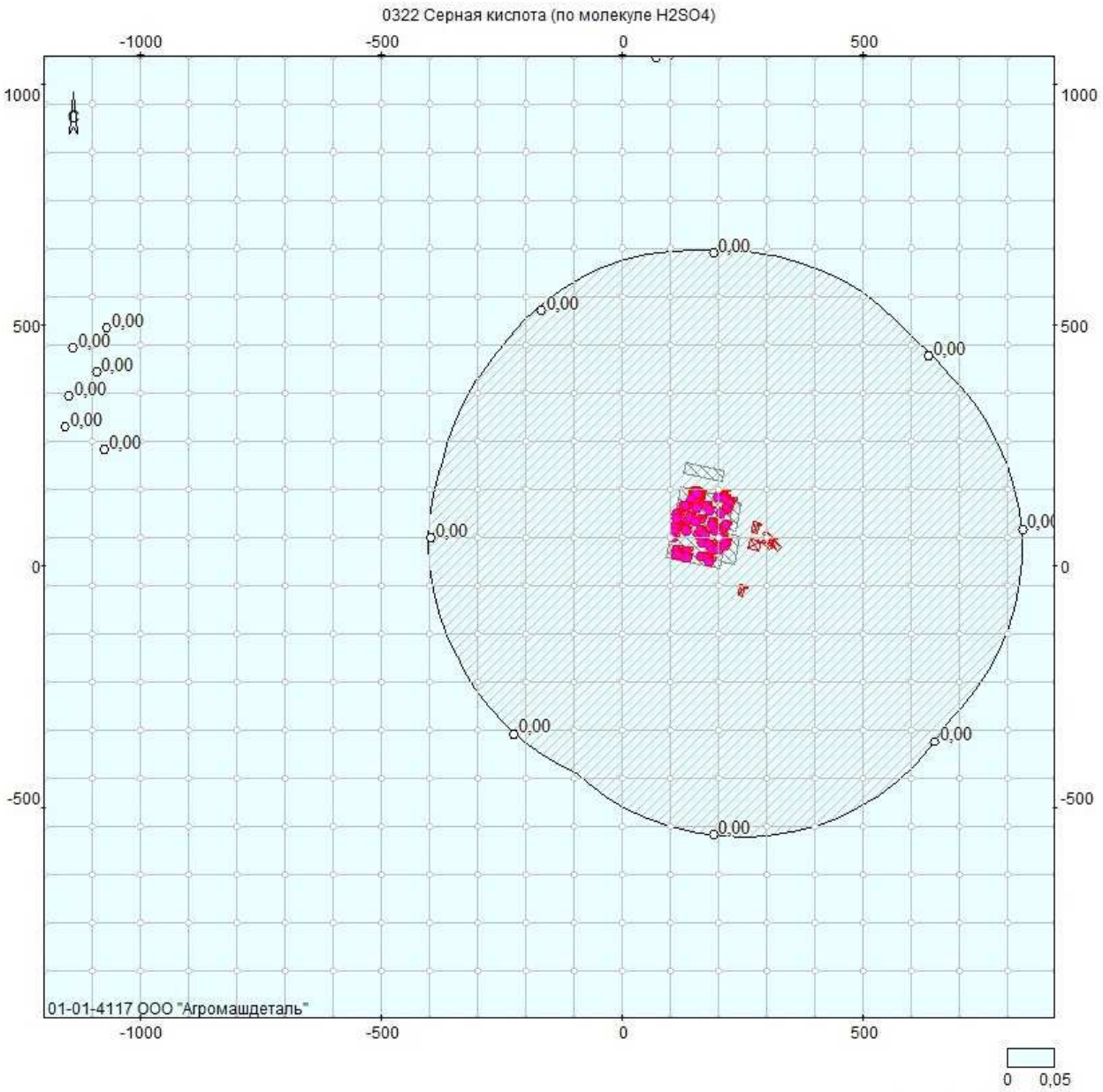
Объект: 9, Зубр Энерджи; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:14000


0146 Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)
-1000
-500
0
500
1000
0,00
01-01-4117 ООО "Агромашдеталь"
0
0,05
0,10
0,20
0,30
Объект: 9, Зубр Энерджи; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:14000

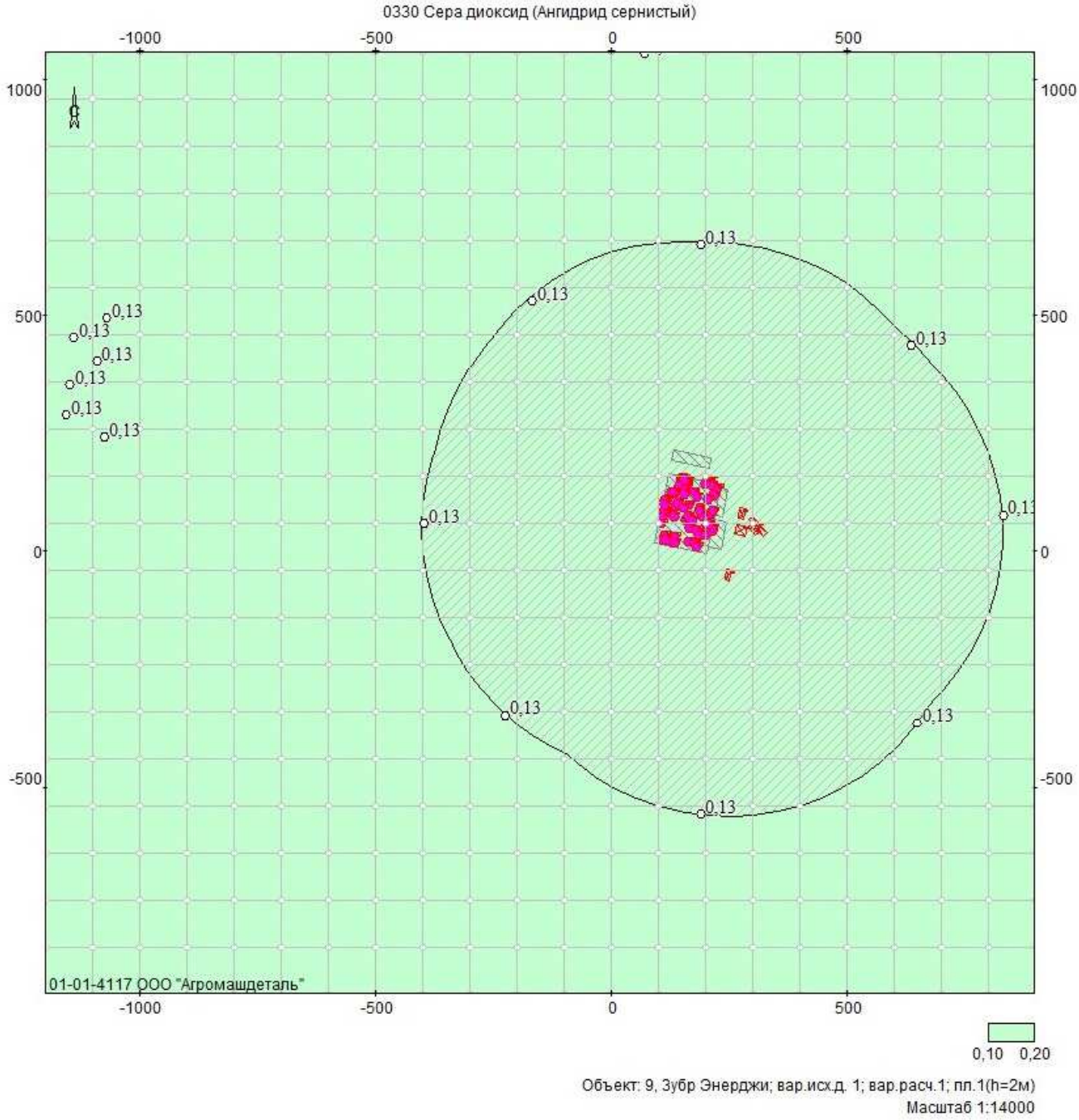

0183 Ртуть (Ртуть металлическая)
-1000
-500
0
500
1000
0,01
0,02
0,05
01-01-4117 ООО "Агромашдеталь"
0
0,05
0,10
0,20
Объект: 9, Зубр Энерджи; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:14000

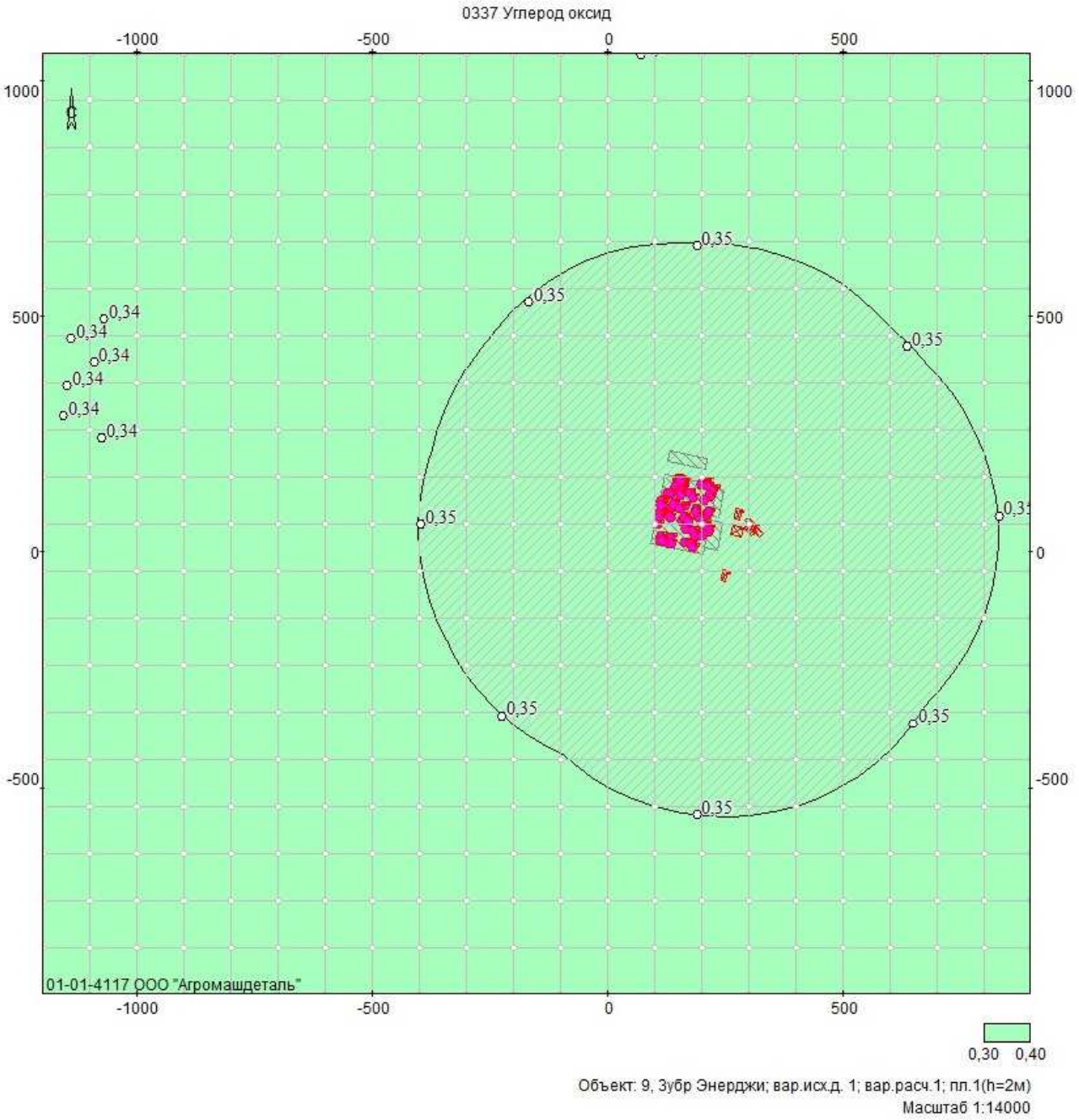

0184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)
-1000
-500
0
500
1000
0,05
0,1
0,17
0,18
0,2
0,3
0,4
0,14
01-01-4117 ООО "Агромашдеталь"
0 0,05 0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60
Объект: 9, Зубр Энерджи; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:14000


0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
-1000
-500
0
500
1000
0,41
0,4
0,5
0,35
0,40
0,39
0,38
01-01-4117 ООО "Агромашдеталь"
0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80
Объект: 9, Зубр Энерджи; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:14000

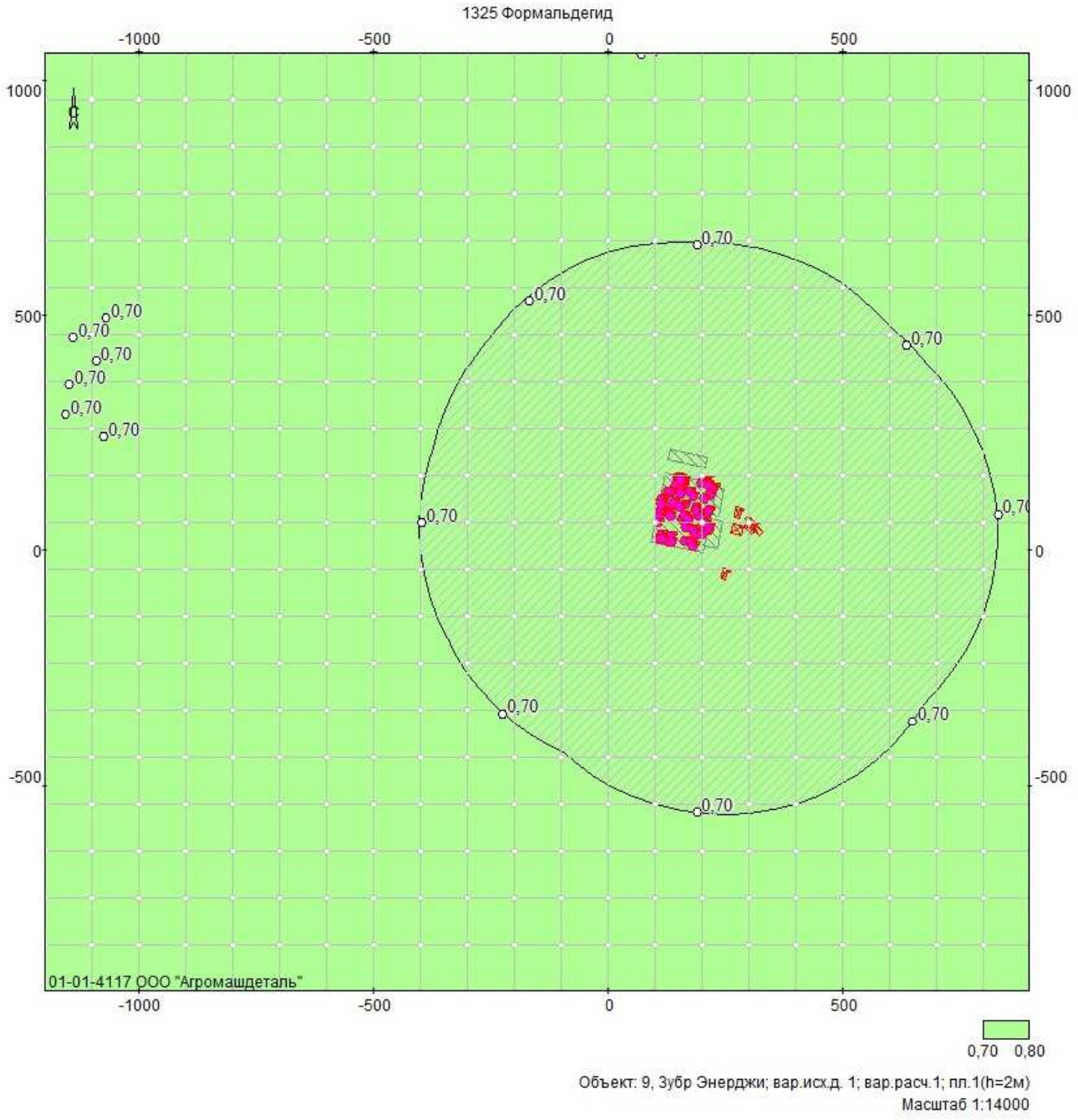


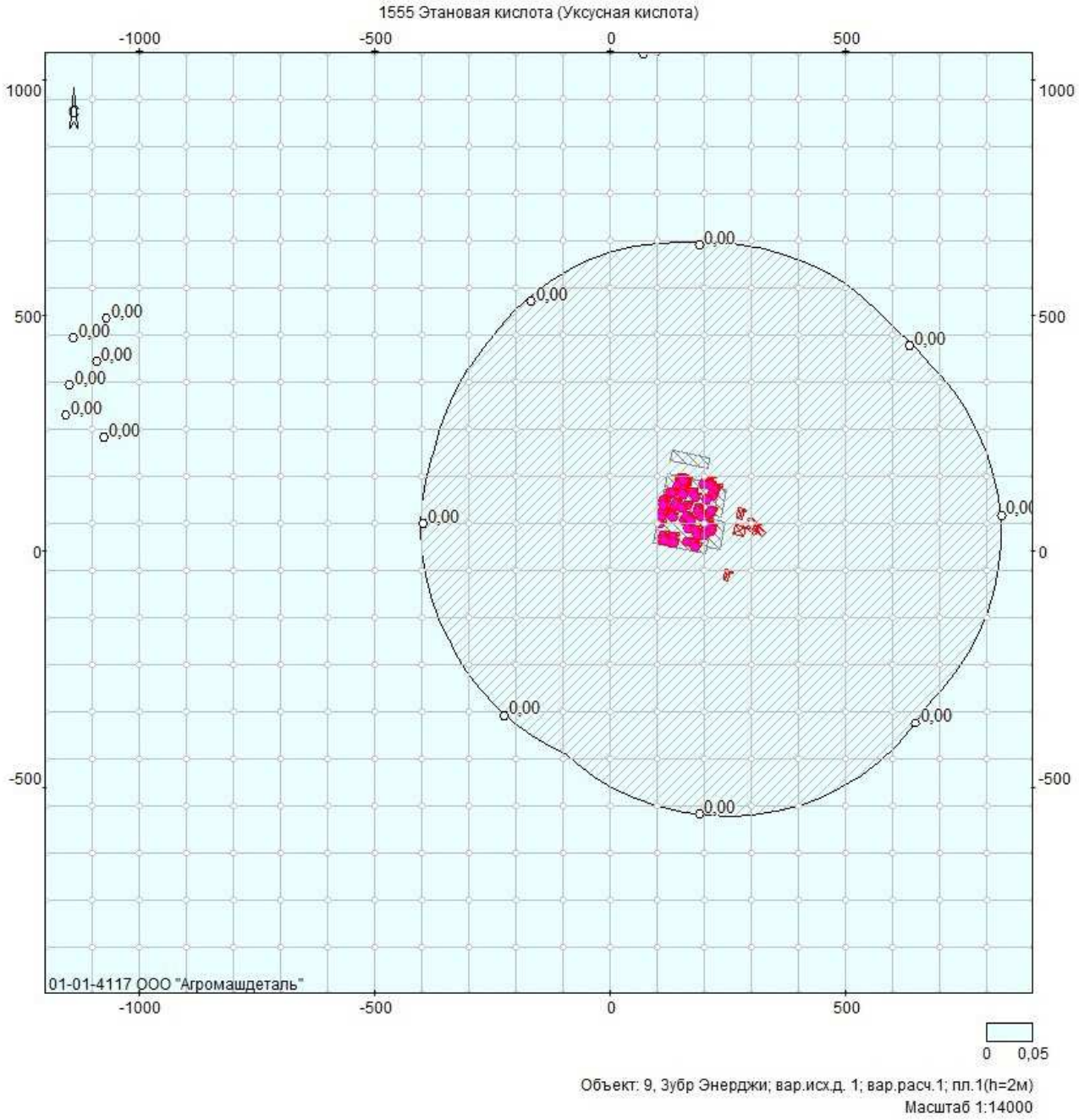
Объект: 9, Зубр Энерджи; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:14000


0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
-1000
-500
0
500
1000
0,13
01-01-4117 ООО "Агромашдеталь"
0,10 0,20
Объект: 9, Зубр Энерджи; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:14000

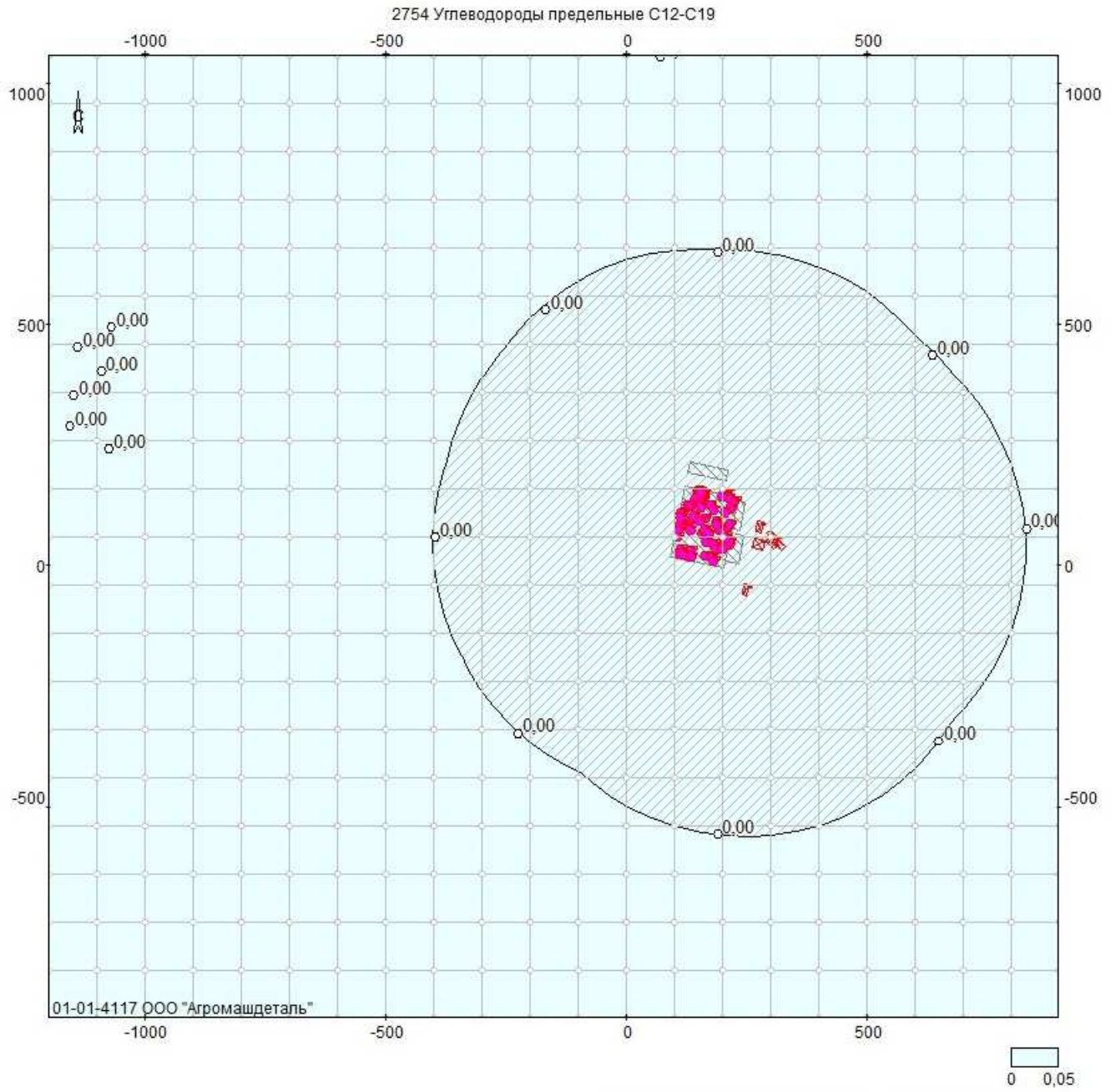


Объект: 9, Зубр Энерджи; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:14000

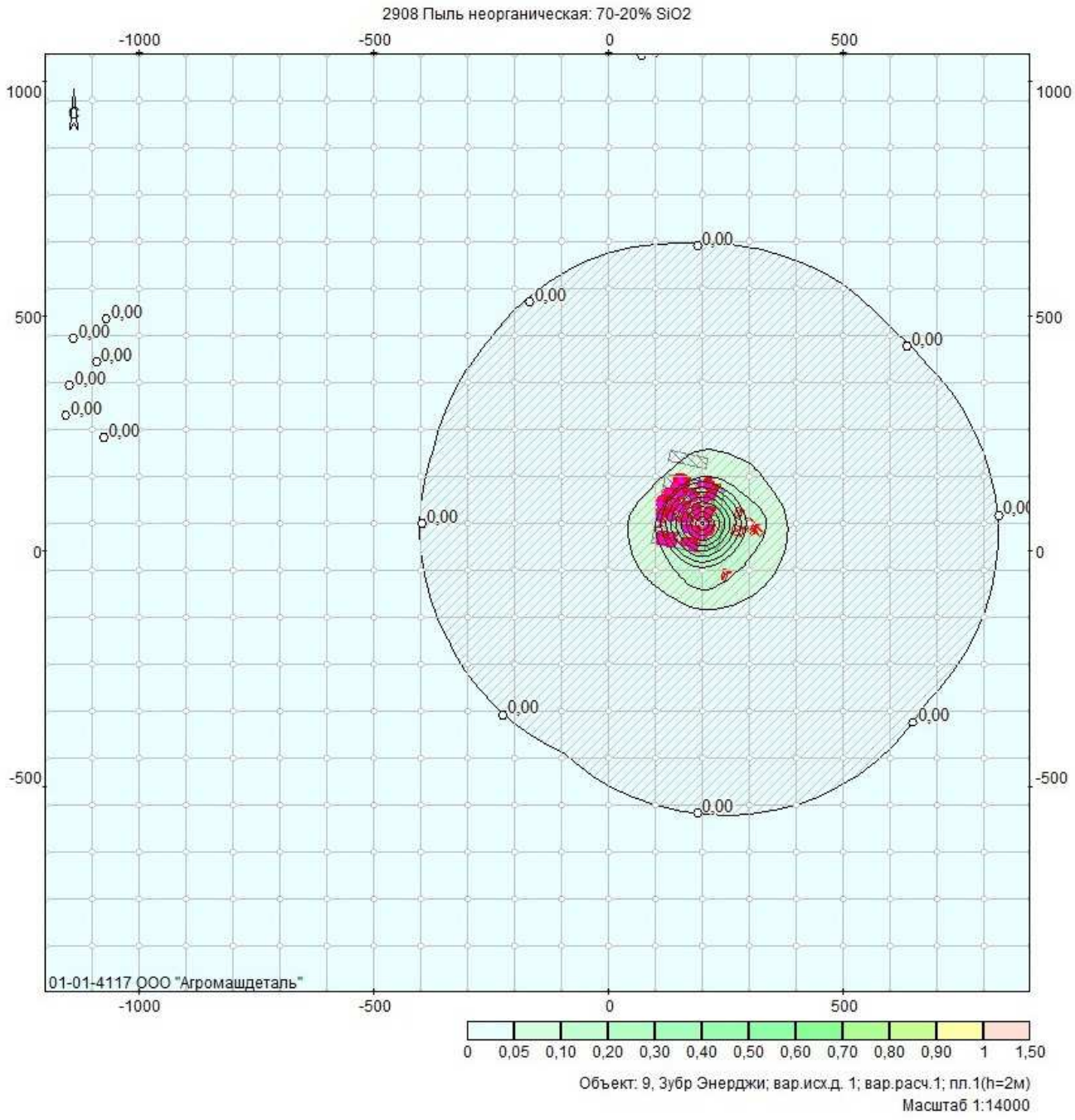

1325 Формальдегид
-1000
-500
0
500
1000
0,70
01-01-4117 ООО "Агромашдеталь"
0,70 0,80
Объект: 9, Зубр Энерджи; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:14000

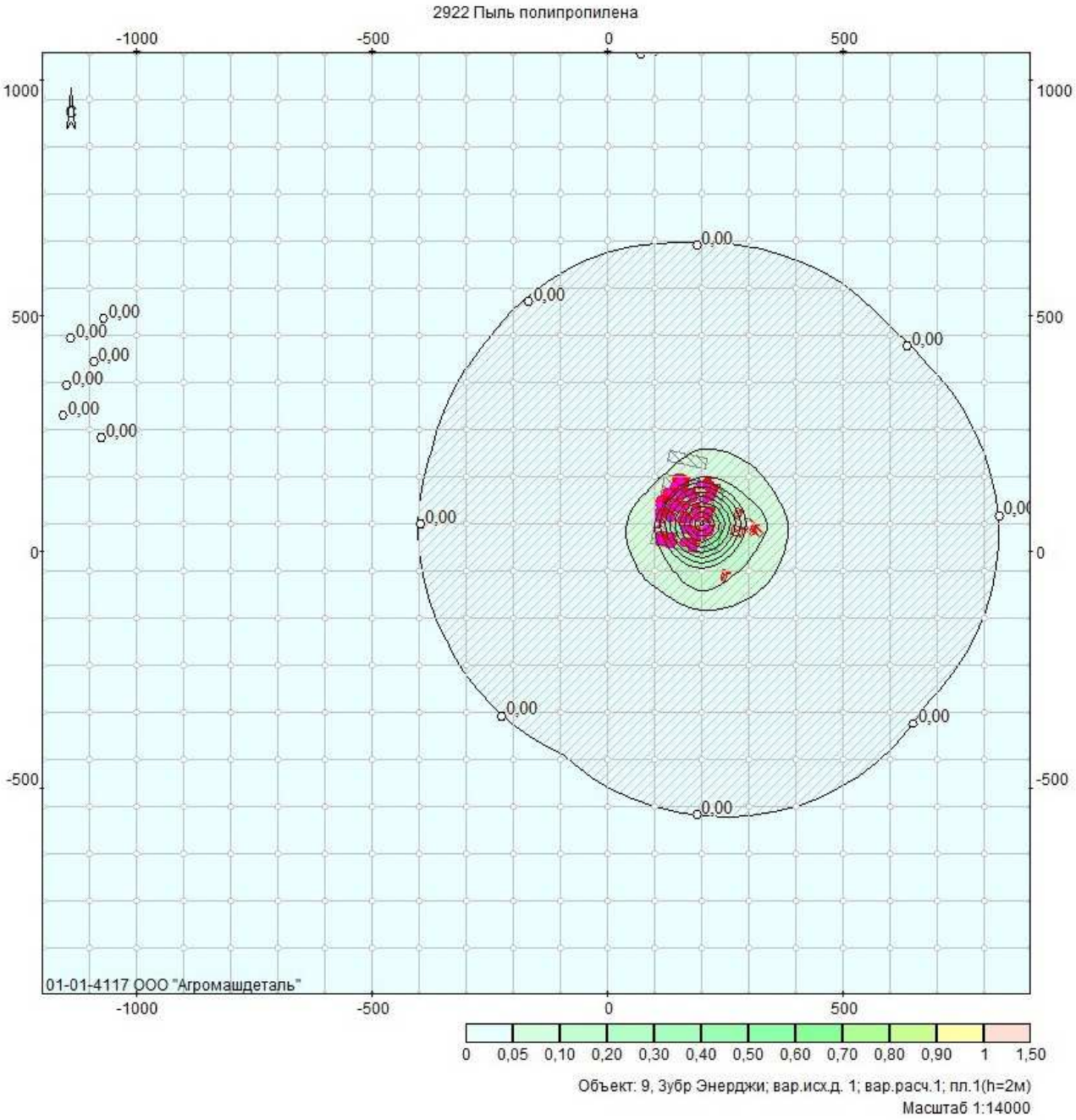


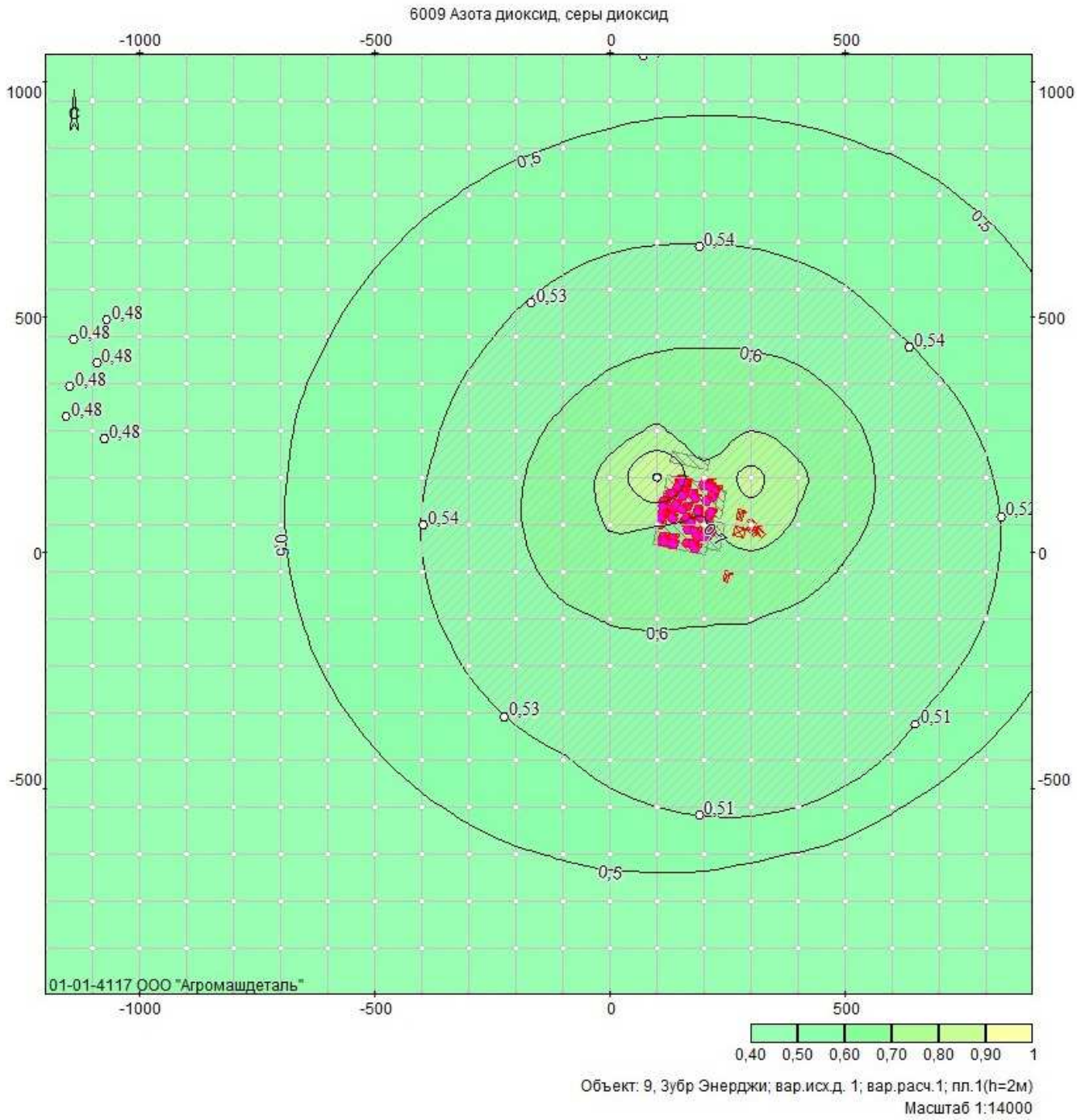
Объект: 9, Зубр Энерджи; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:14000

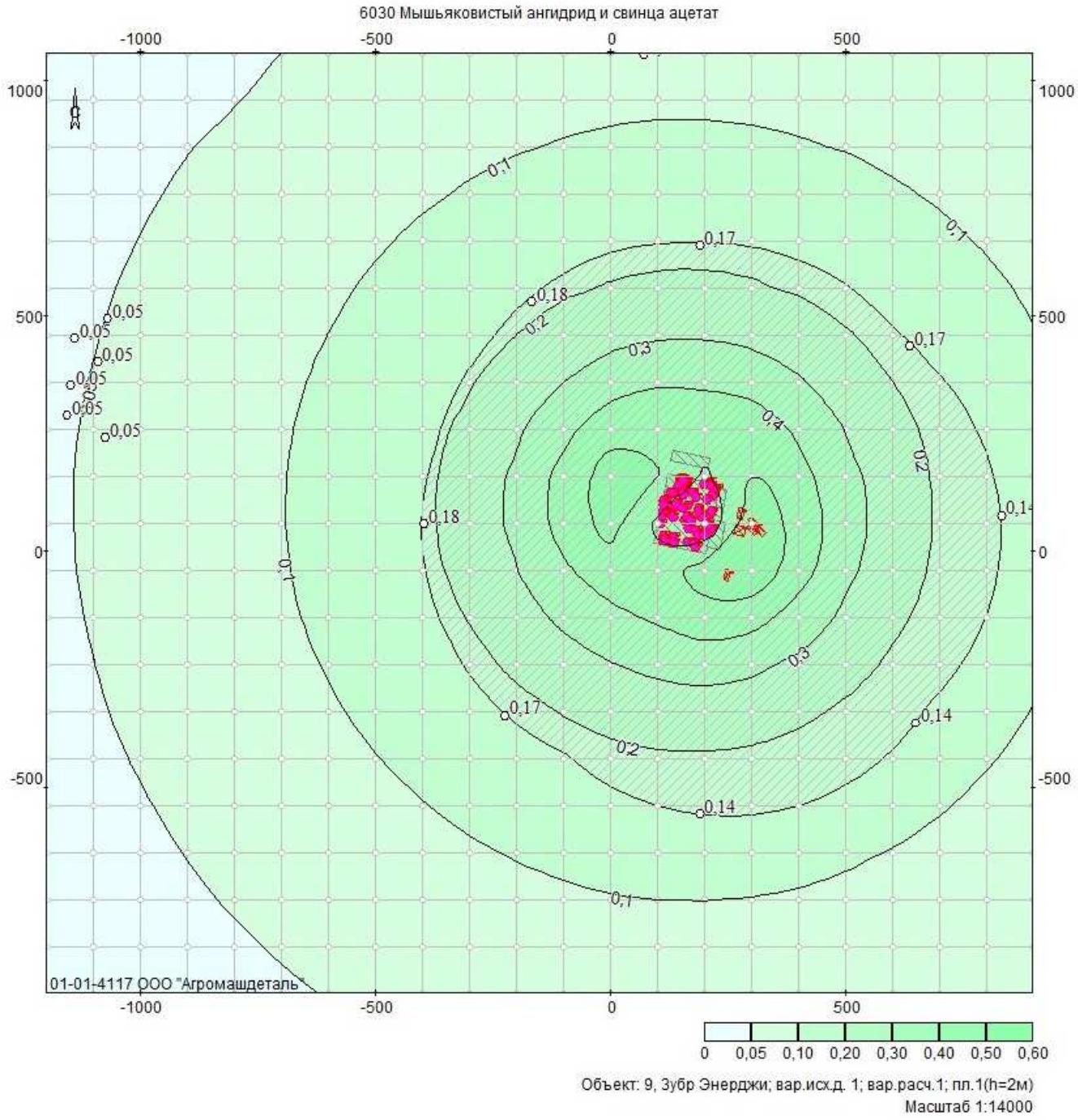


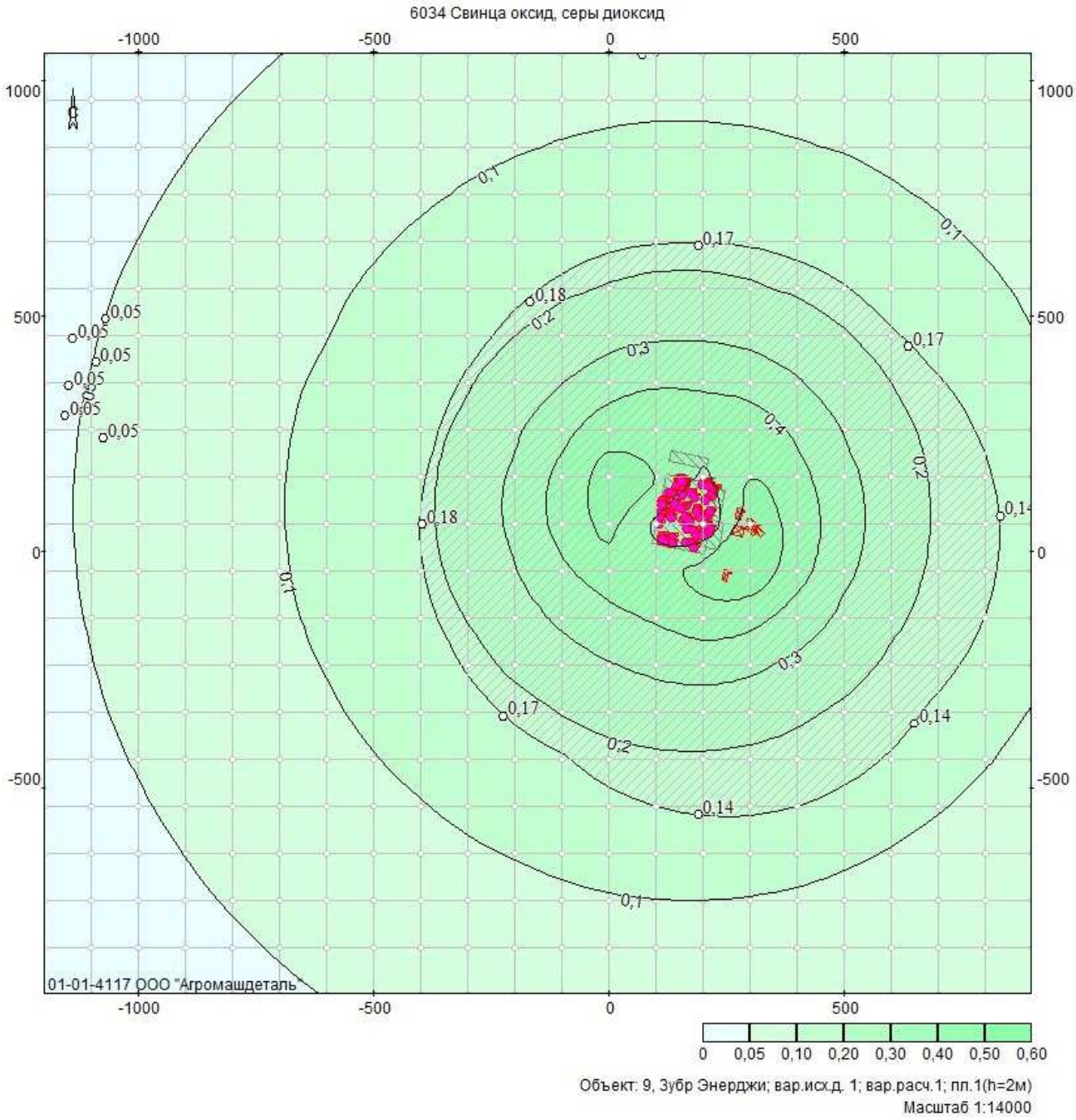
Объект: 9, Зубр Энерджи; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:14000


2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2
-1000
-500
0
500
1000
0,00
01-01-4117 ООО "Агромашдеталь"
0 0,05 0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1 1,50
Объект: 9, Зубр Энерджи; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:14000


2922 Пыль полипропилена
-1000
-500
0
500
1000
0,00
01-01-4117 ООО "Агромашдеталь"
0
0,05
0,10
0,20
0,30
0,40
0,50
0,60
0,70
0,80
0,90
1
1,50
Объект: 9, Зубр Энерджи; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:14000


6009 Азота диоксид, серы диоксид
-1000
-500
0
500
1000
0,48
0,5
0,54
0,53
0,6
0,51
01-01-4117 ООО "Агромашдеталь"
0,40 0,50 0,60 0,70 0,80 0,90 1
Объект: 9, Зубр Энерджи; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:14000


6030 Мышьяковистый ангидрид и свинца ацетат
-1000
-500
0
500
1000
0,1
0,17
0,18
0,2
0,3
0,4
0,05
0,14
01-01-4117 ООО "Агромашдеталь"
0 0,05 0,10 0,20 0,30 0,40 0,50 0,60
Объект: 9, Зубр Энерджи; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:14000


6034 Свинца оксид, серы диоксид
-1000
-500
0
500
1000
0,1
0,17
0,18
0,2
0,3
0,4
0,05
0,14
01-01-4117 ООО "Агромашдеталь"
0
0,05
0,10
0,20
0,30
0,40
0,50
0,60
Объект: 9, Зубр Энерджи; вар.исх.д. 1; вар.расч.1; пл.1(h=2м)
Масштаб 1:14000

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2012 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.2.0.3362 (от 23.04.2013)

Серийный номер 01-01-4117, ООО "Агромашдеталь"

1. Исходные данные

1.1. Источники шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
001	Вентилятор аспирационной системы	1550.00	947.50	0.00	12.56	0.0	92.0	95.0	97.0	98.0	94.0	91.0	90.0	88.0	84.0	98.0	Да
002	ТП №1	1433.00	938.00	0.00	12.56	0.0	74.0	77.0	79.0	80.0	76.0	73.0	72.0	70.0	66.0	80.0	Да
003	ТП №2	1433.00	931.00	0.00	12.56	0.0	74.0	77.0	79.0	80.0	76.0	73.0	72.0	70.0	66.0	80.0	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La	В расчете
						Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
004	Шум от автомобилей	(1462.5, 1043.5, 0), (1536, 1026, 0)	10.00	0.00	6.28	7.5	69.0	72.0	74.0	75.0	71.0	68.0	67.0	65.0	61.0	75.0	Да
005	Шум от автомобилей	(1578, 954.5, 0), (1553.5, 818, 0)	10.00	0.00	6.28	7.5	69.0	72.0	74.0	75.0	71.0	68.0	67.0	65.0	61.0	75.0	Да

2. Условия расчета

2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	1521.00	1582.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
002	Расчетная точка	1991.00	1334.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
003	Расчетная точка	2143.00	975.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
004	Расчетная точка	1965.00	519.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
005	Расчетная точка	1524.00	353.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
006	Расчетная точка	1097.50	502.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
007	Расчетная точка	876.00	957.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
008	Расчетная точка	1138.50	1454.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
009	Расчетная точка	522.50	1299.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
010	Расчетная точка	236.50	1127.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

011	Расчетная точка	154.50	1179.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
012	Расчетная точка	210.00	1220.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
013	Расчетная точка	216.00	1287.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
014	Расчетная точка	175.00	1366.50	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
015	Расчетная точка	257.00	1381.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
016	Расчетная точка	1390.00	1956.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

Вариант расчета: "Вариант расчета по умолчанию

3. Результаты расчета

3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		La	
N	Название	X (м)	Y (м)																					
001	Расчетная точка	1521.00	1582.50	1.50	f	40.2	f	43.2	f	44.8	f	45.3	f	40.4	f	35.5	f	30.8	f	21.6	f	0	f	42.00
					Lпр.	40.2	Lпр.	43.2	Lпр.	44.8	Lпр.	45.3	Lпр.	40.4	Lпр.	35.5	Lпр.	30.8	Lпр.	21.6	Lпр.	0		
					Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0		
					Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0		
002	Расчетная точка	1991.00	1334.00	1.50	f	40.7	f	43.6	f	45.2	f	45.8	f	40.9	f	36.1	f	31.5	f	22.4	f	0	f	42.60
					Lпр.	40.7	Lпр.	43.6	Lпр.	45.2	Lпр.	45.8	Lпр.	40.9	Lпр.	36.1	Lпр.	31.5	Lпр.	22.4	Lпр.	0		
					Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0		
					Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0		
003	Расчетная точка	2143.00	975.00	1.50	f	40.6	f	43.5	f	45.2	f	45.7	f	40.8	f	36	f	31.4	f	22.2	f	0	f	42.50
					Lпр.	40.6	Lпр.	43.5	Lпр.	45.2	Lпр.	45.7	Lпр.	40.8	Lпр.	36	Lпр.	31.4	Lпр.	22.2	Lпр.	0		
					Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0		
					Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0		
004	Расчетная точка	1965.00	519.50	1.50	f	40.9	f	43.8	f	45.5	f	46	f	41.2	f	36.4	f	32	f	23.2	f	3.6	f	42.90
					Lпр.	40.9	Lпр.	43.8	Lпр.	45.5	Lпр.	46	Lпр.	41.2	Lпр.	36.4	Lпр.	32	Lпр.	23.2	Lпр.	3.6		
					Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0		
					Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0		
005	Расчетная точка	1524.00	353.50	1.50	f	41.1	f	44	f	45.7	f	46.2	f	41.4	f	36.7	f	32.3	f	23.8	f	5.4	f	43.10
					Lпр.	41.1	Lпр.	44	Lпр.	45.7	Lпр.	46.2	Lпр.	41.4	Lпр.	36.7	Lпр.	32.3	Lпр.	23.8	Lпр.	5.4		
					Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0		
					Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0		
006	Расчетная точка	1097.50	502.00	1.50	f	40.3	f	43.3	f	44.9	f	45.4	f	40.4	f	35.6	f	30.9	f	21.4	f	0	f	42.10
					Lпр.	40.3	Lпр.	43.3	Lпр.	44.9	Lпр.	45.4	Lпр.	40.4	Lпр.	35.6	Lпр.	30.9	Lпр.	21.4	Lпр.	0		
					Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0		
					Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0		
007	Расчетная точка	876.00	957.50	1.50	f	39.7	f	42.7	f	44.3	f	44.7	f	39.7	f	34.7	f	29.7	f	19.8	f	0	f	41.30
					Lпр.	39.7	Lпр.	42.7	Lпр.	44.3	Lпр.	44.7	Lпр.	39.7	Lпр.	34.7	Lпр.	29.7	Lпр.	19.8	Lпр.	0		
					Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0		
					Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0		
008	Расчетная точка	1138.50	1454.00	1.50	f	40.1	f	43	f	44.7	f	45.1	f	40.2	f	35.3	f	30.6	f	21.3	f	0	f	41.90
					Lпр.	40.1	Lпр.	43	Lпр.	44.7	Lпр.	45.1	Lпр.	40.2	Lпр.	35.3	Lпр.	30.6	Lпр.	21.3	Lпр.	0		
					Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0		
					Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0		
009	Расчетная точка	522.50	1299.00	1.50	f	35.6	f	38.5	f	39.8	f	39.9	f	34.3	f	28.1	f	20.7	f	0	f	0	f	35.70
					Lпр.	35.6	Lпр.	38.5	Lпр.	39.8	Lпр.	39.9	Lпр.	34.3	Lпр.	28.1	Lпр.	20.7	Lпр.	0	Lпр.	0		
					Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0		
					Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0		

010	Расчетная точка	236.50	1127.00	1.50	f	33.8	f	36.7	f	37.9	f	37.8	f	31.9	f	24.9	f	16	f	0	f	0	f	33.20
					Lпр.	33.8	Lпр.	36.7	Lпр.	37.9	Lпр.	37.8	Lпр.	31.9	Lпр.	24.9	Lпр.	16	Lпр.	0	Lпр.	0		
					Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0		
					Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0		
011	Расчетная точка	154.50	1179.50	1.50	f	33.2	f	36.1	f	37.3	f	37.1	f	31	f	23.8	f	14.3	f	0	f	0	f	32.40
					Lпр.	33.2	Lпр.	36.1	Lпр.	37.3	Lпр.	37.1	Lпр.	31	Lпр.	23.8	Lпр.	14.3	Lпр.	0	Lпр.	0		
					Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0		
					Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0		
012	Расчетная точка	210.00	1220.50	1.50	f	33.5	f	36.4	f	37.6	f	37.5	f	31.5	f	24.4	f	15.1	f	0	f	0	f	32.80
					Lпр.	33.5	Lпр.	36.4	Lпр.	37.6	Lпр.	37.5	Lпр.	31.5	Lпр.	24.4	Lпр.	15.1	Lпр.	0	Lпр.	0		
					Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0		
					Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0		
013	Расчетная точка	216.00	1287.50	1.50	f	33.5	f	36.4	f	37.5	f	37.4	f	31.4	f	24.3	f	15	f	0	f	0	f	32.70
					Lпр.	33.5	Lпр.	36.4	Lпр.	37.5	Lпр.	37.4	Lпр.	31.4	Lпр.	24.3	Lпр.	15	Lпр.	0	Lпр.	0		
					Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0		
					Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0		
014	Расчетная точка	175.00	1366.50	1.50	f	33.1	f	36	f	37.1	f	37	f	30.8	f	23.5	f	13.9	f	0	f	0	f	32.20
					Lпр.	33.1	Lпр.	36	Lпр.	37.1	Lпр.	37	Lпр.	30.8	Lпр.	23.5	Lпр.	13.9	Lпр.	0	Lпр.	0		
					Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0		
					Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0		
015	Расчетная точка	257.00	1381.00	1.50	f	33.6	f	36.4	f	37.6	f	37.5	f	31.5	f	24.4	f	15.2	f	0	f	0	f	32.90
					Lпр.	33.6	Lпр.	36.4	Lпр.	37.6	Lпр.	37.5	Lпр.	31.5	Lпр.	24.4	Lпр.	15.2	Lпр.	0	Lпр.	0		
					Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0		
					Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0		
016	Расчетная точка	1390.00	1956.00	1.50	f	36	f	39	f	40.3	f	40.5	f	35	f	29	f	22	f	3.2	f	0	f	36.40
					Lпр.	36	Lпр.	39	Lпр.	40.3	Lпр.	40.5	Lпр.	35	Lпр.	29	Lпр.	22	Lпр.	3.2	Lпр.	0		
					Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0	Lотр.	0		
					Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0	Lэкр.	0		

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПИНСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ»
ЛАБОРАТОРНЫЙ ОТДЕЛ



штамп ЛО

УТВЕРЖДАЮ
Врач-лаборант
(заведующий лабораторным отделом)
Пинского зонального ЦГиЭ
_____ В.Л.Наумчик
«27» января 2022 года

на 4-х страницах
страница 1

П Р О Т О К О Л № 4/03.3 – 783х
измерений шума от 27.01.2022

Место проведения измерений: ООО «Зубр Энерджи» г.Пинск, ул.Калиновского, 9.
(место проведения измерений в соответствии с результативной частью протокола)

Заказчик на проведение измерений: ООО «Зубр Энерджи» г.Пинск, ул.Калиновского, 9.

Основание для проведения измерений: производственный контроль

Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта:
инженер по ОТ Молош А.В.
Лист регистрации учетных записей измерений: №783х от 26.01.2022

ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование оборудования	Тип	Заводской номер	Поверка, аттестация действительна до:
шумомер	«Октава-101А»	№ 05А746	31.10.2022 свидетельство № 1-МН0597510-3421
микрофон	ВМК 205	№ 1434	28.10.2022 свидетельство № 1-МН0597690-3421
калибратор звука	CAL 200	№ 3894	02.12.2022 свидетельство BY 01№900-34
измеритель температуры и влажности	ПИ-002/1	№ 17725	15.12.2022 свидетельство № 29-ПН 0075509-0521
рулетка измерительная	Р8У2П	№ 14	03.05.2022 паспорт №13
метеометр	МЭС-200А	№ 6961	28.06.2022 свидетельство № BY 01 № 1572-49

Ответственный за испытательное оборудование и средства измерений лабораторного отдела – фельдшер-лаборант Мосийчук М.В.

ТНПА, устанавливающие методы измерений: ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных знаний».
Цель измерений (ТНПА, устанавливающие требования к нормированию): соответствие требованиям гигиенического норматива «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека» № 37 от 25.01.2021.
Основные источники шума и характер создаваемого ими шума: предположительно производственное оборудование ООО «Зубр Энерджи»

Количество работающих человек: -

Эскиз помещения (территории рабочего места) с нанесением источников шума, порядковые номера точек измерений:

Смотреть приложение протокола измерений шума № 4/03.3 – 783х от 27.01.2022 на 4-й странице

начало измерений: 26.01.2022 12 ч. 10 мин. окончание измерений: 26.01.2022 16 ч. 50 мин.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ:

Номера		Место измерений (для промпредприятий и с/х объектов указать паспортные данные оборудования)	Характер шума					
			По спектру		По временным характеристикам			
№ п/п листа регистрации учетных записей	точки по эскизу		широкополосной	тональный	постоянный	колеблющийся	прерывистый	импульсный
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	Точка №1, граница СЗЗ: перекресток ул.Калиновского и въезда в ГСК №20, (точка 1)	X	-	-	X	-	-
2		Точка №1, граница СЗЗ: перекресток ул.Калиновского и въезда в ГСК №20, (точка 2)	X	-	-	X	-	-
3		Точка №1, граница СЗЗ: перекресток ул.Калиновского и въезда в ГСК №20, (точка 3)	X	-	-	X	-	-
4	2	Точка №2, граница СЗЗ: перекресток ул.Калиновского и въезда на ООО «Деметра», (точка 1)	X	-	-	X	-	-
5		Точка №2, граница СЗЗ: перекресток ул.Калиновского и въезда на ООО «Деметра», (точка 2)	X	-	-	X	-	-
6		Точка №2, граница СЗЗ: перекресток ул.Калиновского и въезда на ООО «Деметра», (точка 3)	X	-	-	X	-	-
7	3	Точка №3, граница СЗЗ: территория между подъездным железнодорожным путем и территорией ОАО «Пинский гортоп», (точка 1)	X	-	-	X	-	-
8		Точка №3, граница СЗЗ: территория между подъездным железнодорожным путем и территорией ОАО «Пинский гортоп», (точка 2)	X	-	-	X	-	-
9		Точка №3, граница СЗЗ: территория между подъездным железнодорожным путем и территорией ОАО «Пинский гортоп», (точка 3)	X	-	-	X	-	-
10	4	Точка №4, граница СЗЗ: проезд Калиновского (напротив строения 4/1), точка 1	X	-	-	X	-	-
11		Точка №4, граница СЗЗ: проезд Калиновского (напротив строения 4/1), точка 2	X	-	-	X	-	-
12		Точка №4, граница СЗЗ: проезд Калиновского (напротив строения 4/1), точка 3	X	-	-	X	-	-

Лаборатория гигиены труда
Пинский зональный ЦГиЭ
аккредитован Государственным
предприятием «БГЦА»
на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025-2019
Аттестат аккредитации № BY/112 1.0036
от 21.11.1994 г.
Срок действия до 21.11.2026 г.
Адрес: 225710 г. Пинск, ул. Кустарная, 24
тел/факс 63-94-93, (факс) (РД)

Уровни звукового давления, дБ, октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц																		Уровни звука L_A и эквивал уровни звука $L_{A\ экв}$ дБА		Максим. уровни звука $L_{A\ макс.}$, дБА	
31,5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000					
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ПДУ	факт	ПДУ	факт	ПДУ	факт	ПДУ	факт	ПДУ	факт	ПДУ	факт	ПДУ	факт	ПДУ	факт	ПДУ	факт	ПДУ	факт	ПДУ	факт
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	-	58
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	-	58
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	-	59
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	-	61
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	-	60
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	-	60
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	-	58
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	-	60
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	-	60
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	-	60
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52	-	60
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	-	61

ИЗМЕРЕНИЯ ПРОВОДИЛ:

фельдшер-лаборант _____ П.И.Леоновец

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О РЕЗУЛЬТАТАХ ИЗМЕРЕНИЙ:

Обследуемая территория по определяемым показателям (уровень шума) не регламентируется согласно требованиям гигиенического норматива «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека» № 37 от 25.01.2021.

врач-лаборант _____ В.И.Телятицкий

Результаты измерений распространяются только на данные измерения

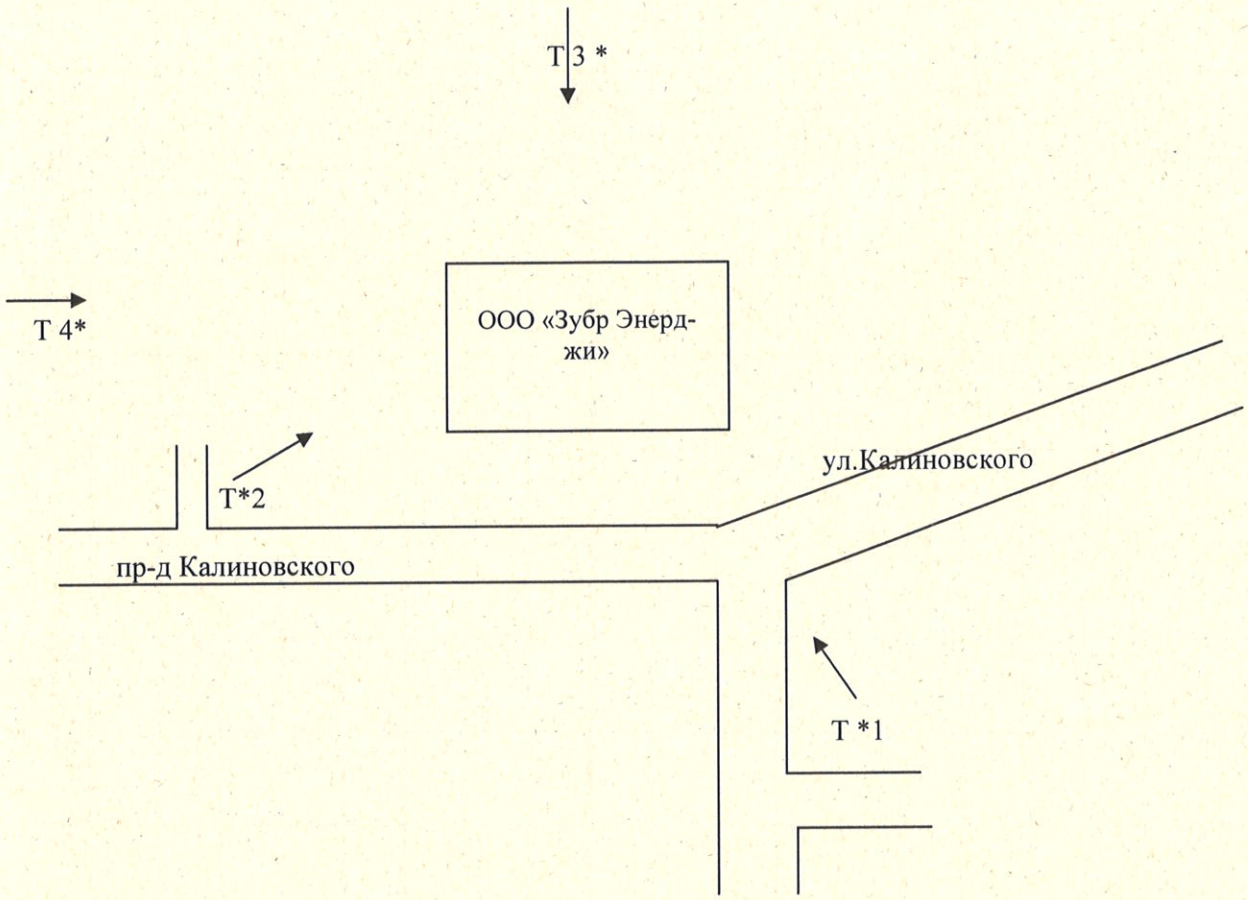
Размножение протокола измерений возможно только с разрешения лабораторного отдела Пинского зонального ЦГиЭ

Данный протокол оформлен в 2-х экземплярах и направлен:

1. Лабораторный отдел Пинского зонального ЦГиЭ
2. Заказчик

Ответственный за оформление протокола измерений: фельдшер-лаборант _____ П.И.Леоновец

Приложение


Т 3 *
Т 4*
ООО «Зубр Энерд-жи»
ул.Калиновского
Т*2
пр-д Калиновского
Т *1

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ПИНСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ»
ЛАБОРАТОРНЫЙ ОТДЕЛ

Лабораторный отдел
Пинский зональный ЦГиЭ
аккредитован Государственным предприятием «ЛОА»
на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025-2019
Аттестат аккредитации № BY/112 1.0036
от 21.11.1994 г.
Срок действия до 21.11.2026 г.
Адрес: 225710 г. Пинск, ул. Кустарная, 21
тел/факс 62-94-98, тел.:63-79-30
штамп ЛО

УТВЕРЖДАЮ
Врач-лаборант
(заведующий лабораторным отделом)
Пинского зонального ЦГиЭ
_____В.Л.Наумчик
«11» августа 2022 года

на 4-х страницах
страница 1

П Р О Т О К О Л № 4/03.3 – 505х
измерений шума от 11.08.2022

Место проведения измерений: СЗЗ ООО «Зубр Энерджи» г.Пинск. ул.Калиновского, 9 (места проведения измерений в соответствии с результативной частью протокола измерений)
Заказчик на проведение измерений: ООО «Зубр Энерджи» г.Пинск. ул.Калиновского, 9

Цель измерения: производственный контроль

Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта:
инженер по ОТ Юрашкевич В.Э.
Лист регистрации учетных записей проведения измерений: № 505х от 10.08.2022.

ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИЗМЕРЕНИЙ

Наименование оборудования	Тип	Заводской номер	Поверка, аттестация действительна до:
шумомер	«Октава-111»	№ ОК220437	20.03.2023 заводская поверка
микрофон	Р-200	№ 227343	27.02.2023 заводская поверка
калибратор звука	CAL 200	№ 3894	02.12.2022 свидетельство № BY 01№900-34
метеометр	МЭС-200А	№ 8051	13.04.2023 заводская поверка
рулетка измерительная	Р8У2П	№ 14	18.07.2023 свидетельство № BY 01 № 0021333-4122

Ответственный за испытательное оборудование и средства измерений лабораторного отдела – инженер Лебедевская Е.Г.

Условия проведения измерений:
температура 15,5 - 16,1 °С; относительная влажность 59,9 – 60,3 %; давление 100,8 кПа

ТНПА, устанавливающие методы измерений: ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий».

Цель измерений (ТНПА, устанавливающие требования к нормированию): соответствие требованиям гигиенического норматива «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека» № 37 от 25.01.2021.

Основные источники шума и характер создаваемого ими шума: предположительно производственное оборудование ООО «Зубр Энерджи»

Количество работающих человек: -

Эскиз помещения (территории рабочего места) с нанесением источников шума, порядковые номера точек измерений:

смотреть приложение протокола измерений уровней шума № 4/03.3 – 505х от 11.08.2022 на 4-й странице.

начало измерений: 10.08.2022 23 ч. 05 мин. окончание измерений: 11.08.2022 02 ч. 45 мин.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ:

Номера		Место измерений (для промпредприятий и с/х объектов указать паспортные данные оборудования)	Характер шума					
			По спектру		По временным характеристикам			
№ п/п листа регистрации учетных записей	точки по эскизу		широкополосной	тональный	постоянный	колеблющийся	прерывистый	импульсный
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.1	1	граница СЗЗ, въезд на территорию ГСК № 20 по ул.Калиновского, 10 (точка 1)	X	-	-	X	-	-
1.2		граница СЗЗ, въезд на территорию ГСК № 20 по ул.Калиновского, 10 (точка 2)	X	-	-	X	-	-
1.3		граница СЗЗ, въезд на территорию ГСК № 20 по ул.Калиновского, 10 (точка 3)	X	-	-	X	-	-
2.1	2	граница СЗЗ, въезд на территорию ООО «Деметра» по ул.Калиновского, 20 (точка 1)	X	-	-	X	-	-
2.2		граница СЗЗ, въезд на территорию ООО «Деметра» по ул.Калиновского, 20 (точка 2)	X	-	-	X	-	-
2.3		граница СЗЗ, въезд на территорию ООО «Деметра» по ул.Калиновского, 20 (точка 3)	X	-	-	X	-	-
3.1	3	граница СЗЗ, территория между подъездными железнодорожными путями и БОУП «Управление ЖКХ» филиалом «Пинский гортопсбыт» (точка 1)	X	-	-	X	-	-
3.2		граница СЗЗ, территория между подъездными железнодорожными путями и БОУП «Управление ЖКХ» филиалом «Пинский гортопсбыт» (точка 2)	X	-	-	X	-	-
3.3		граница СЗЗ, территория между подъездными железнодорожными путями и БОУП «Управление ЖКХ» филиалом «Пинский гортопсбыт» (точка 3)	X	-	-	X	-	-
4.1	4	граница СЗЗ, прилегающая территория «Фрегат ЗАО» по пр-ду Калиновского, 4/1 (точка 1)	X	-	-	X	-	-
4.2		граница СЗЗ, прилегающая территория «Фрегат ЗАО» по пр-ду Калиновского, 4/1 (точка 2)	X	-	-	X	-	-
4.3		граница СЗЗ, прилегающая территория «Фрегат ЗАО» по пр-ду Калиновского, 4/1 (точка 3)	X	-	-	X	-	-

Лабораторный отдел
Пинский зональный ЦГиЭ
аккредитован Государственным
предприятием «БГЦА»
на соответствие ГОСТ ISO/IEC 17025-2019
Аттестат аккредитации № BY 112 1.0030
от 21.11.1994 г.
Срок действия до 21.11.2026 г.
Адрес: 225710 г. Пинск, ул. Кустовая, 94
тел/факс 62-94-98, тел.: 63-78-30

Уровни звукового давления, дБ, октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц																		Уровни звука L_A и эквивал уровни звука $L_{A\,экв}$ дБА		Максим. уровни звука $L_{A\,макс.}$, дБА	
31,5		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000					
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ПДУ	фак	ПДУ	фак	ПДУ	фак	ПДУ	фак	ПДУ	фак	ПДУ	фак	ПДУ	фак	ПДУ	фак	ПДУ	фак	ПДУ	фак	ПДУ	факт
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,1 + 1,5	-	60
*фактический уровень звука с учетом расширенной неопределенности																		-	55	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,3 + 1,5	-	60
*фактический уровень звука с учетом расширенной неопределенности																		-	55	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,6 + 1,5	-	61
*фактический уровень звука с учетом расширенной неопределенности																		-	55	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,2 + 1,5	-	61
*фактический уровень звука с учетом расширенной неопределенности																		-	54	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,7 + 1,5	-	61
*фактический уровень звука с учетом расширенной неопределенности																		-	54	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,5 + 1,5	-	62
*фактический уровень звука с учетом расширенной неопределенности																		-	54	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,4 + 1,5	-	58
*фактический уровень звука с учетом расширенной неопределенности																		-	51	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,7 + 1,5	-	58
*фактический уровень звука с учетом расширенной неопределенности																		-	51	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,1 + 1,5	-	59
*фактический уровень звука с учетом расширенной неопределенности																		-	51	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,6 + 1,5	-	57
*фактический уровень звука с учетом расширенной неопределенности																		-	49	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,9 + 1,5	-	56
*фактический уровень звука с учетом расширенной неопределенности																		-	49	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47,5 + 1,5	-	57
*фактический уровень звука с учетом расширенной неопределенности																		-	49	-	-

Примечание: ГОСТ 23337-2014 «Шум. Методы измерения шума на селитебной территории и в помещениях жилых и общественных зданий» (п.7.10 (проведено измерение и оценка только общих (суммарных) уровней шума в данной ситуации в данное время)).
* фактический уровень звука рассчитан с учетом расширенной неопределенности (при к=2, Р-95%) без учета фоновых уровней шума в связи с отсутствием возможности проведения данного вида измерений.

ИЗМЕРЕНИЯ ПРОВОДИЛ:

фельдшер-лаборант _____ Д.А.Орешенков

ЗАКЛЮЧЕНИЕ О РЕЗУЛЬТАТАХ ИЗМЕРЕНИЙ:

Обследуемая территория по определяемым показателям (уровень шума) на момент проведения измерений не регламентируется согласно требованиям гигиенического норматива «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека» № 37 от 25.01.2021.

врач-лаборант _____ В.И.Телятицкий

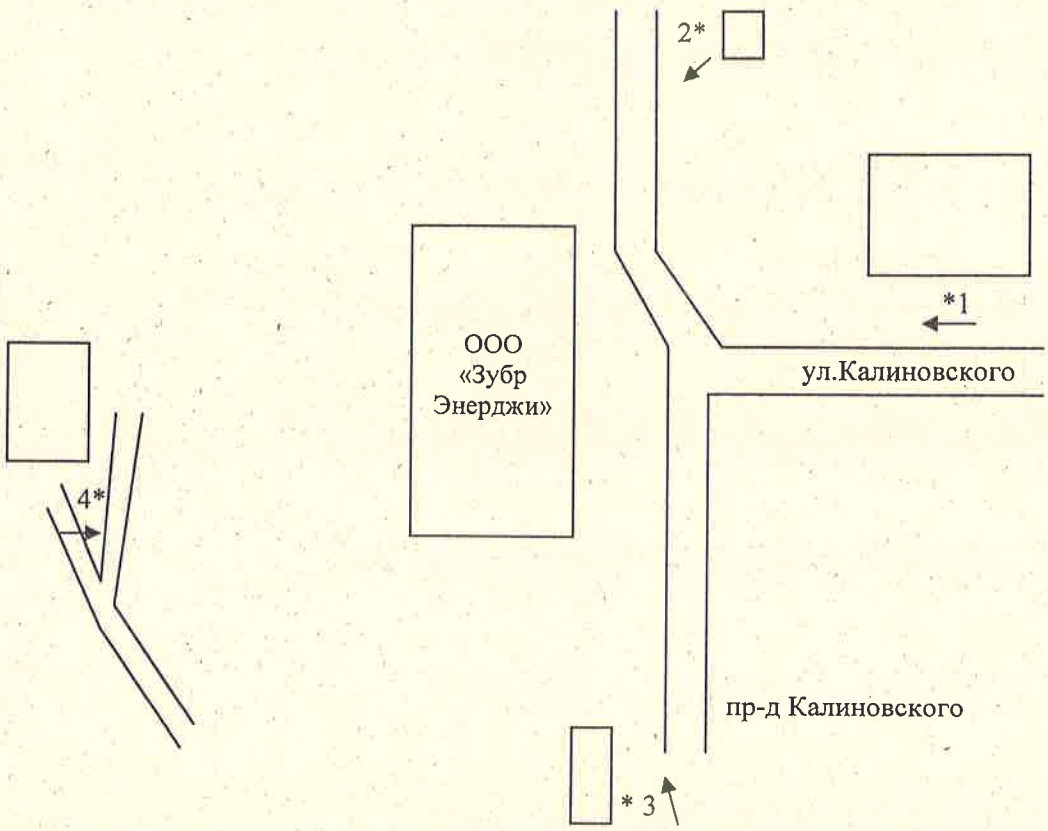
Результаты измерений распространяются только на данные измерения.

Размножение протокола измерений возможно только с разрешения лабораторного отдела Пинского зонального ЦГиЭ.

Данный протокол оформлен в 3-х экземплярах и направлен:
1. Лабораторный отдел Пинского зонального ЦГиЭ
2-3. Заказчик

Ответственный за оформление протокола измерений: фельдшер-лаборант _____ Д.А.Орешенков

Приложение



Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "РЕСПУБЛИКАНСКИЙ ЦЕНТР АНАЛИТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ"

Мозырская межрайонная лаборатория аналитического контроля

(наименование аккредитованной испытательной лаборатории (центра) юридического лица(индивидуального предпринимателя)

аккредитована государственным предприятием "БГЦА"
на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025
Аттестат аккредитации № BY/112 1.1695
действует до 01.09.2026г.
адрес 247760 г.Мозырь, Гомельская область, пл.Горького, 1

УТВЕРЖДАЮ
Зам. заведующего Мозырской межрайонной лабораторией аналитического контроля
_____ С.А.Журавлёва
(подпись, инициалы, фамилия)
М.П.
"12" августа 2022

Протокол проведения измерений в области охраны окружающей среды № 4-Д-З-44-22

от 12 августа 2022 г.

Измерения осуществлялись в отношении почв (грунтов) в районе расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения
Сведения о природопользователе:

-
(Наименование юридического лица и его место нахождения, вышестоящей организации(при наличии), фамилия, собственное имя, отчество(если таковое имеется) и место жительства индивидуального предпринимателя(физического лица), данные документа, удостоверяющего личность(серия(при наличии), номер, дата выдачи, наименование (код) государственного органа, его выдавшего, идентификационный номер(при наличии), сведения о государственной регистрации индивидуального предпринимателя)

Заказчик ООО "Зубр Энерджи", Брестская область 257710 г. Пинск, ул. Калиновского, 9
Наименование объекта и его месторасположение Почвы (грунты) открытых участков земли прилигающие к административному зданию ООО "Зубр Энерджи"
Дата отбора проб 03.08.2022 Номер акта 02-Д-З-44-22-П
Наименование аккредитованной испытательной лаборатории(центра) юридического лица (индивидуального предпринимателя), отобравшей пробыПинская межрайонная лаборатория аналитического контроля
Дата и время доставки проб в лабораторию 03.08.2022 17:50
Наименование документа, устанавливающего требования к объекту измерений -.

Оборудование, применяемое при проведении измерений:

№ п/п	Наименование оборудования, средств измерений	Учетный (заводской)номер	Дата следующей государственной поверки (калибровки) средства измерений	Примечание
1	Анализатор жидкости "Флюорат-02-3М"	4618	08.11.2022	
2	Барометр-анероид БАММ - 1	6959	25.08.2022	
3	Весы лабораторные электронные PS 2100/C/2/MS	656699	06.04.2023	
4	Весы лабораторные электронные AR 2140	1225200399	08.09.2022(08.09.2022)	
5	Психрометр аспирационный М-34	5339	02.08.2023	
6	Секундомер электронный "Интеграл С-01"	418994	03.05.2023	
7	Сито лабораторное d-1,0 мм	07	18.01.2023	
8	Спектрометр атомно-абсорбционный "Varian Spectr AA 240Z"	EL07113641	02.06.2023	
9	Термометр метеорологический стеклянный ТМ6-1	149	05.08.2023	
10	Термометр стеклянный метеорологический ТМ6-1	63	05.08.2023	
11	Термостат суховоздушный охлаждающий ТСО-1/80 СПУ	1559	09.11.2022(10.11.2022)	
12	Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ	1803	09.11.2022(10.11.2022)	

Условия проведения измерений:

	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, кПа	Относительная влажность воздуха, %
В месте отбора проб	25.2	100.11	44
В лаборатории	20.6 - 22	99.93 - 100.8	51 - 69

Технические нормативные правовые акты, методики (методы) измерений, устанавливающие методы измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Наименование документа
1	Цинк, Кадмий, Марганец, Медь, Никель, Свинец, Хром	МВИ. МН 3369-2010. Методика выполнения измерений содержания металлов в жидких и твердых матрицах методом атомной абсорбционной спектроскопии.
2	Нефтепродукты	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (М 03-03-2012) изд.2012 Количественный химический анализ почв. Методика измерений массовой долинефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом на анализаторе жидкости "Флюорат-02"
3	Отбор проб	ТКП 17.03-02-2020 (33140) Охрана окружающей среды и природопользование. Земли. Правила выполнения работ по определению загрязнения земель (включая почвы) химическими веществами

Место отбора проб:

Обозначение места отбора проб	Характеристика места отбора проб			Регистрационный номер(шифр) пробы	Вид пробы	Характеристика пробы(песок, супесь,суглинок глина)
	месторасположение	глубина отбора, см	размер пробной площадки, м			
Пробная площадка 1	согласно карте - схеме	0- 19.9	10.0*10.0	13-Д	объединенная	супесь
Пробная площадка 2	согласно карте - схеме	0- 19.9	10.0*10.0	14-Д	объединенная	супесь

Результаты измерений:

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 1. Регистрационный номер(шифр) пробы 13-Д			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	417	-	-	-
2	Медь	мг/кг	24.5	-	-	-
3	Цинк	мг/кг	65.6	-	-	-
4	Хром	мг/кг	5.80	-	-	-
5	Никель	мг/кг	4.80	-	-	-
6	Свинец	мг/кг	12.4	-	-	-
7	Кадмий	мг/кг	<0.25	-	-	-
8	Марганец	мг/кг	82.1	-	-	-

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 2. Регистрационный номер(шифр) пробы 14-Д			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
1	Нефтепродукты	мг/кг	40.0	-	-	-
2	Медь	мг/кг	9.70	-	-	-
3	Цинк	мг/кг	49.2	-	-	-
4	Хром	мг/кг	9.50	-	-	-
5	Никель	мг/кг	6.20	-	-	-
6	Свинец	мг/кг	7.30	-	-	-

№ п/п	Наименование определяемого вещества, показателя	Единица измерения	Пробная площадка 2. Регистрационный номер(шифр) пробы 14-Д			
			фактическое значение определяемого вещества, показателя	нормированное значение определяемого вещества, показателя		фоновое значение определяемого вещества, показателя(при отсутствии установленного нормированного значения)
				дифференцированный норматив (минимальное значение)	предельно допустимая концентрация	
7	Кадмий	мг/кг	<0.25	-	-	-
8	Марганец	мг/кг	71.1	-	-	-

Организация, осуществляющая отбор проб, обеспечивает соблюдение требований по отбору, хранению и транспортировке проб.
Результаты измерений распространяются только на испытанные пробы.

Начало измерений 03.08.2022 Окончание измерений 12.08.2022

Измерения провели:

Инженер-химик 1 категории _____ Т.А.Помогайбо
(должность служащего) (подпись) (инициалы, фамилия)

Ведущий инженер-химик _____ О.Д.Пономаренко
(должность служащего) (подпись) (инициалы, фамилия)

Протокол оформил:

Инженер-химик 1 категории _____ Т.А.Помогайбо
(должность служащего) (подпись) (инициалы, фамилия)

Протокол проверил:

Зам.заведующего лабораторией _____ С.А.Журавлёва
(должность служащего) (подпись) (инициалы, фамилия)

Настоящий протокол оформлен на 3 страницах в 2-х экземплярах и направлен:
1. в дело Мозырской межрайонной лаборатории аналитического контроля
2. заказчику
Снятие копий с настоящего протокола допускается только в полном объеме и с письменного разрешения заведующего лабораторией
Дата выдачи протокола 12.08. 2022г.

Приложение 6.1

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»
(Государственное предприятие «НПЦГ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по научной работе республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены»

Е.В. Дроздова
«05» 07 2022 г

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о степени опасности отходов производства и классе опасности опасных отходов производства

№ 0115/5730/08-01

Наименование лаборатории, выдавшей заключение:	Лаборатория профилактической и экологической токсикологии республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены»
Место нахождения, телефон, факс, УНП	г. Минск, ул. Академическая, 8, тел. +375 (17) 320 13 74, факс +375 (17) 379 04 65 УНП 101002035
Номер и срок действия аттестата аккредитации	Научно-методический испытательный отдел (НМИО) Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены» аккредитован в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь. Аттестат аккредитации № BY/112 1.0341 Срок действия аттестата до 09.07.2025
1. Сведения о производителе отходов производства: наименование, место нахождения, телефон, факс, УНП	ООО «Аккумуляторный Альянс» Республика Беларусь, 224704 Брестский район, Тельминский с/с, 14, 1,0 км юго-зап. д. Хабы, административно-бытовой корпус УНП 809001284
2. Сведения о собственнике отходов производства, если он не является их производителем: наименование, место нахождения, телефон, факс, УНП	-

3.Сведения об отходах производства:

Код*	Наименование отходов*	Физико-химические характеристики отходов	Технологический процесс (источник) образования отходов
3140510	отходы стекловолокон, стеклянных волокнистых материалов прочие	агрегатное состояние твердое	Отходы образуются на ООО «Аккумуляторный Альянс» в результате замены фильтров (фильтровальные кассеты, установленные в ГОУ). Отходы представляют собой куски плессированных фильтров. Отходы состоят из следующих материалов: плессированное ультра и микро стекловолокно; металл; вредные загрязнители - свинец.

4. Сведения об определении опасных свойств отходов производства:

Наименование отходов*	Наименование опасных свойств отходов	Установленные по результатам испытаний степень опасности и класс опасности опасных отходов	Методики испытаний, применяемые при проведении испытаний	Номер и дата протокола испытаний
отходы стекловолокон, стеклянных волокнистых материалов прочие	Токсичность	Степень опасности – опасные Класс опасности – малоопасные 4 класс	Инструкция «Метод экспериментального определения токсичности отходов производства», утв. МЗ РБ от 07.04.2016. № 044-1215	Протокол испытаний Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены» № 0115/5731/08-01 от 05.07.2022
	Экотоксичность 1) в тест-модели на кладках *Lymnaea stagnalis*	Степень опасности – опасные Класс опасности – умеренно опасные 3 класс		

* Согласно общегосударственному классификатору Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденному постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 9 сентября 2019 г. № 3-Т

5. Выводы об установленных степени опасности отходов производства и классе опасности опасных отходов производства:

Наименование отходов*	Наименование опасных свойств отходов	Степень опасности отходов	Класс опасности опасных отходов
отходы стекловолокон, стеклянных волокнистых материалов прочие	Токсичность	опасные	**4 класс** – малоопасные
	Экотоксичность	опасные	**3 класс** – умеренно опасные

* Согласно общегосударственному классификатору Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденному постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 9 сентября 2019 г. № 3-Т

Заключение распространяется на отходы производства, образовавшиеся в результате технологического процесса, описанного производителем отходов производства либо собственником отходов производства (если он не является их производителем).

Подписи исполнителей:

Заведующий лабораторией профилактической и экологической токсикологии, канд.мед.наук И.И. Ильюкова

Научный сотрудник лаборатории профилактической и экологической токсикологии О.А. Борис

Приложение 6.2

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»
(Государственное предприятие «НПЦГ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по научной работе республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены»

Е.В. Дроздова
«05» 07 2022 г

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о степени опасности отходов производства и классе опасности опасных отходов производства

№ 0115/5728/08-01

Наименование лаборатории, выдавшей заключение:	Лаборатория профилактической и экологической токсикологии республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены»
Место нахождения, телефон, факс, УНП	г. Минск, ул. Академическая, 8, тел. +375 (17) 320 13 74, факс +375 (17) 379 04 65 УНП 101002035
Номер и срок действия аттестата аккредитации	Научно-методический испытательный отдел (НМИО) Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены» аккредитован в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь. Аттестат аккредитации № BY/112 1.0341 Срок действия аттестата до 09.07.2025
1. Сведения о производителе отходов производства: наименование, место нахождения, телефон, факс, УНП	ООО «Аккумуляторный Альянс» Республика Беларусь, 224704 Брестский район, Тельминский с/с, 14, 1,0 км юго-зап. д. Хабы, административно-бытовой корпус УНП 809001284
2. Сведения о собственнике отходов производства, если он не является их производителем: наименование, место нахождения, телефон, факс, УНП	-

3.Сведения об отходах производства:

Код*	Наименование отходов*	Физико-химические характеристики отходов	Технологический процесс (источник) образования отходов
5712609	фторопласты прочие	агрегатное состояние твердое	Отходы образуются на ООО «Аккумуляторный Альянс» в результате замены фильтров (картриджные фильтры, установленные в ГОУ, фильтры обеспыливателя, передвижные фильтры). Отходы представляют собой куски разных фильтров. Отходы состоят из следующих материалов: полиэстер, ПТФЕ-мембрана, металл, пластик, вредные загрязнители.

4. Сведения об определении опасных свойств отходов производства:

Наименование отходов*	Наименование опасных свойств отходов	Установленные по результатам испытаний степень опасности и класс опасности опасных отходов	Методики испытаний, применяемые при проведении испытаний	Номер и дата протокола испытаний
фторопласты прочие	Токсичность	Степень опасности – опасные Класс опасности – малоопасные 4 класс	Инструкция «Метод экспериментального определения токсичности отходов производства», утв. МЗ РБ от 07.04.2016. № 044-1215	Протокол испытаний Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены» № 0115/5729/08-01 от 25.02.2021
	Экотоксичность 1) в тест-модели на кладках *Lymnaea stagnalis*	Степень опасности – опасные Класс опасности – малоопасные 4 класс		

* Согласно общегосударственному классификатору Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденному постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 9 сентября 2019 г. № 3-Т

5. Выводы об установленных степени опасности отходов производства и классе опасности опасных отходов производства:

Наименование отходов*	Наименование опасных свойств отходов	Степень опасности отходов	Класс опасности опасных отходов
фторопласты прочие	Токсичность	опасные	**4 класс** – малоопасные
	Экотоксичность	опасные	**4 класс** – малоопасные

* Согласно общегосударственному классификатору Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденному постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 9 сентября 2019 г. № 3-Т

Заключение распространяется на отходы производства, образовавшиеся в результате технологического процесса, описанного производителем отходов производства либо собственником отходов производства (если он не является их производителем).

Подписи исполнителей:

Заведующий лабораторией профилактической и экологической токсикологии, канд.мед.наук И.И. Ильюкова

Научный сотрудник лаборатории профилактической и экологической токсикологии О.А. Борис

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГИГИЕНЫ»
(Государственное предприятие «НПЦГ»)

УТВЕРЖДАЮ
Ученый секретарь государственного предприятия «НПЦГ»

_____ С.Л. Итпаева-Людчик

«27» декабря 2019 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о степени опасности отходов производства и классе опасности опасных отходов производства
по опасному свойству «токсичность»

№ 0115/10962/08-01

Наименование лаборатории, выдающей заключение	Лаборатория профилактической и экологической токсикологии Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены»
Местонахождение, телефон	г. Минск, ул. Академическая, 8, тел. 2926027
Номер и дата аттестата аккредитации	Научно-методический испытательный отдел (НМИО) Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены» аккредитован в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0341 Срок действия аттестата аккредитации до 09.07.2020
Сведения о производителе (собственнике) отходов производства:	
Наименование	Общество с ограниченной ответственностью «АйПауэр»
Местонахождение	Республика Беларусь, 225003, Брестский р-н, Тельминский с/с, 14, 1.0 км юго-западнее д. Хабы

Сведения об изученных отходах производства:

№	Код	Наименование	Химический состав	Источник образования
1	**3550300**	**Шлам свинцовый**	-	Отходы образуются на Обществе с ограниченной ответственностью «АйПауэр» в результате технологического процесса очистки сточных вод

Изученные опасные свойства отходов:

Наименование отходов	Наименование опасного свойства	Результат исследований	Документы, используемые при проведении исследований	Номер и дата протокола исследований
Шлам свинцовый	1. Токсичность 1.1 Токсичность (на теплокровных животных)	В результате оценки токсичности в остром эксперименте на теплокровных животных отходы относятся к 3-му классу опасности (умеренно опасным).	Инструкция № 044-1215 «Метод экспериментального определения токсичности отходов производства», утв. МЗ РБ от 07.04.2016.	Протокол Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены» №0115/ /08-01 от . .2019

Выводы о степени опасности отходов и классе опасности опасных отходов на основании изученных опасных свойств отходов:

№ п/п	Наименование отходов производства	Наименование опасного свойства	Степень опасности отходов производства	Класс опасности опасных отходов производства
1.	Шлам свинцовый	Токсичность	умеренно опасные	**3 класс**

И.о. зав. лаб. профилактической и экологической токсикологии В.А. Грынчак

Научный сотрудник Т.В. Деменкова

Приложение 7.1

ПІНСКІ ГАРАДСКІ ВЫКАНАЎЧЫ КАМІТЭТ

ПИНСКИЙ ГОРОДСКОЙ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОМИТЕТ

ВЫПІСКА З РАШЭННЯ

ВЫПИСКА ИЗ РЕШЕНИЯ

17.08.2021 г. № 934

О строительстве объектов

На основании Закона Республики Беларусь от 5 июля 2004 г. № 300-З «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Беларусь», постановления Совета Министров Республики Беларусь от 17 февраля 2012 г. № 156 «Об утверждении единого перечня административных процедур, осуществляемых государственными органами и иными организациями в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, внесении дополнения в постановление Совета Министров Республики Беларусь от 14 февраля 2009 г. № 193 и признании утратившими силу некоторых постановлений Совета Министров Республики Беларусь», рассмотрев обращения организаций, Пинский городской исполнительный комитет РЕШИЛ:

4. Разрешить обществу с ограниченной ответственностью «Зубр Энерджи» проведение проектных и изыскательских работ, строительство объекта: «Реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9».

9. Заказчикам, застройщикам, указанным в пунктах 1-8 настоящего решения, представить в управление архитектуры и градостроительства Пинского городского исполнительного комитета информацию о сроках начала и продолжительности строительства объекта в соответствии с разработанной и согласованной в установленном законодательством порядке проектной документацией.

Обеспечить соблюдение должного санитарного порядка на строительной площадке и прилегающей к ней территории при выполнении строительно-монтажных работ.

Председатель В.В.Ребковец

Управляющий делами И.Н.Берестень

Верно
Начальник
отдела делопроизводства
и документооборота Д.Н.Сулима

18.08.2021
Лицкевич 316688

Приложение 7.2

СОГЛАСОВАНО
Заместитель председателя комитета,
начальник управления архитектуры
и территориального развития
Брестского облисполкома

_____ Н.Н.Власюк

«25» 08 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник управления архитектуры
и градостроительства
Пинского горисполкома

_____И.Р.Крюковский

«16» 08 2021 г.

37/1736

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ ЗАДАНИЕ

№ 95-21

Наименование объекта:

Реконструкция производственных корпусов ООО «Зубр Энерджи» по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9.

Общие требования к объёмно-пространственному решению (число этажей, количество квартир, площадь застройки и тому подобное) - **изложено в п. 2.2 настоящего архитектурно-планировочного задания.**

Адрес места строительства (улица, номер дома, строительный номер по генеральному плану) – **г. Пинск, ул. Калиновского, 9.**

Заказчик (застройщик): **общество с ограниченной ответственностью «Зубр Энерджи».**

Вид строительства (возведение, реконструкция, благоустройство, ремонтно-реставрационные работы, выполняемые на недвижимых материальных историко- культурных ценностях): **реконструкция.**

Проектирование объекта на конкурсной основе выполнять в установленном законодательством порядке.

Архитектурно-планировочное задание (далее – АПЗ) действует до даты приемки объекта в эксплуатацию либо до истечения сроков, установленных в разрешительной документации на строительство.

1. Характеристика земельного участка:

1.1. Месторасположение, рельеф, размеры, площадь и тому подобное

Проектируемый объект расположен в северо-западной части г. Пинска. Рельеф территории ровный.

1.2. Наличие на прилегающей территории памятников истории и архитектуры, производственных предприятий, железных и автомобильных дорог, магистральных нефте- и газопроводов, аэродромов, водоохранных зон и прибрежных полос, границ озелененных территорий общего пользования, санитарно-защитных зон, охранных зон и тому подобного

Планировочная ситуация, окружающая проектируемый объект, показана на приложенном к АПЗ плане.

1.3. Наличие на земельном участке сооружений, подлежащих сносу или переносу

Наличие инженерных сетей, подлежащих переносу, определяет проектная организация при разработке генплана по согласованию с заинтересованными службами.

1.4. Наличие на земельном участке зелёных насаждений, мероприятия по их сохранности

Наличие древесно-кустарниковой растительности на участке определить при разработке генерального плана проектируемого объекта.

В случае необходимости удаления объектов растительного мира, в проектной документации предусмотреть компенсационные мероприятия согласно положению о порядке определения условий осуществления компенсационных мероприятий, утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 г. № 1426.

2. Требования к проектированию:

2.1. Требования к разработке генерального плана объекта, в том числе дата и номер утверждения градостроительного проекта детального планирования (в том числе градостроительный паспорт земельного участка (при его наличии)

Генеральный план проектируемого объекта, а также все последующие проектные материалы разрабатывать на топогеодезической съемке масштаба 1:500, разработанной на момент производства проектных работ и согласованной в установленном законодательном порядке. Разрабатывать генплан проектируемого объекта с учётом условий эксплуатации проектируемого объекта на данной территории, а также планировочной ситуации на прилегающих территориях. При проектировании руководствоваться действующими санитарными, противопожарными, экологическими, строительными нормативами, техническими требованиями согласующих организаций, техническими условиями служб города.

Генплан проектируемого объекта должен соответствовать градостроительному проекту детального планирования «Детальный план Северо-Западного района г. Пинска», утвержденному решением Пинского городского исполнительного комитета от 26.12.2011 № 1645.

2.2. Требования к проектированию зданий и сооружений (проекты индивидуальные, повторного применения или типовые)

Объём работ указывает заказчик в задании на проектирование, с учетом возможного изменения основных технико-экономических показателей.

Проектной организации, руководствуясь действующими нормативами и с учётом заявленных в задании на проектирование характеристик проектируемого объекта, определить объем работ, которые следует выполнить в ходе реконструкции.

Перед началом разработки проектной документации необходимо произвести обследование проектируемого объекта на предмет определения запаса прочности и устойчивости затрагиваемых в ходе реконструкции несущих и ограждающих конструкций, а также состояния элементов инженерно-технического обеспечения здания специализированной организацией. При обследовании дать заключение о состоянии сетей, несущих и ограждающих конструкциях капитального строения. Ослабленные конструкции заменить новыми или усилить. При этом руководствоваться техническими требованиями, техническими условиями соответствующих служб.

В проектной документации предусмотреть мероприятия, обеспечивающие несущую способность, эксплуатационную надежность, и требуемые пожарно-технические показатели объекта строительства в целом, его отдельных элементов и конструкций, а также несущую способность и устойчивость грунтов оснований на всех стадиях выполнения ремонтно-строительных работ и последующей эксплуатации

Проектирование объекта вести при условии обеспечения санитарно-защитной зоны не более 300 м согласно специфическим санитарно-эпидемиологическим требованиям к установлению санитарно-защитных зон объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 11 декабря 2019 г. № 847.

Чертежи фасадов проектируемого объекта, а также чертежи разбивочного плана проектируемого объекта представить на согласование начальнику управления архитектуры и градостроительства Пинского горисполкома, с последующей передачей одного экземпляра чертежей. Проектную документацию согласовать с ГУ «Пинский зональный центр гигиены и эпидемиологии».

Инженерно-техническое обеспечение проектируемого объекта должно быть выполнено в объеме, требуемом для надлежащей его работы в период эксплуатации.

2.3. Требования к разработке благоустройства территории

Выполнить устройство газонов, цветников, ландшафтных композиций (древесно-кустарниковые группы с преобладанием хвойных и вечнозеленых пород и т.п.) с применением вертикального озеленения.

Существующие элементы благоустройства и озеленения территории перед проектируемым объектом, которые будут нарушены в ходе строительных работ, восстановить в полном объёме.

2.4. Требования к разработке наружной рекламы

Нет требований.

2.5. Требования к световому оформлению фасадов зданий и сооружений

Нет требований.

2.6. Требования к архитектурно-пространственным характеристикам объекта, в том числе к функциональному назначению встроенных помещений

Нет требований.

2.7. Требования к выполнению инженерных изысканий

Объём необходимых топографо-геодезических и инженерно-геологических изысканий определяется проектной организацией.

3. Требования, предъявляемые обязательными для соблюдения техническими нормативными правовыми актами, в том числе в части обеспечения безбарьерной среды

Проектирование вести в соответствии с требованиями ТКП 45-3.02-318-2018 «Среда обитания для физически ослабленных лиц. Строительные нормы проектирования», законами Республики Беларусь, нормативными правовыми актами, техническими нормативными правовыми актами.

4. Требования к исполнительной съемке инженерных коммуникаций объекта

До предъявления законченного строительством объекта приемочной комиссии сдать в управление архитектуры и градостроительства Пинского горисполкома исполнительную съемку в М 1:500 инженерных подземных и наземных коммуникаций, зданий и сооружений и элементов благоустройства.

Приложение: схема размещения объекта строительства.

АПЗ составил:

_____ Шульга Е.Н.

т. 32 39 81

6 августа 2021 г.

АПЗ получил: _____

«_____» _____ 2021 г.

С

Ю

Схема размещения объекта строительства



1 – земельный участок по ул. Калиновского, 9

						Приложение к архитектурно-планировочному заданию от 06.08.2021 № 95-21
						Реконструкция производственных корпусов ООО "Зубр Энерджи" по адресу: г. Пинск, ул. Калиновского, 9
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	
Выполнил		Шульга			08.2021	Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью "Зубр Энерджи"
Проверил		Дубатовка			08.2021	Стадия: АПЗ; Лист: ; Листов:
Н.контроль		Туник			08.2021	Схема размещения объекта строительства
Утвердил		Дубатовка			08.2021	Унитарное предприятие "УКС города Пинска" Отдел проектирования, обследования и инженерных изысканий