

« » 2026 г.

**«Техническая модернизация изолированного производственного помещения №1,
расположенного по адресу: Мозырский район, Михалковский с/с, 15/117-1, вблизи
п.Дружба»**

Формат А4

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	4
1	Резюме нетехнического характера	9
2	Общая характеристика планируемой деятельности	16
2.1	Сведения о заказчике планируемой хозяйственной деятельности	16
2.2	Район размещения планируемой хозяйственной деятельности	17
2.3	Сведения о целях и необходимости реализации планируемой деятельности	19
2.4	Основные характеристики проектного решения планируемого объекта	20
3	Описание альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности, включая отказ от ее реализации (нулевая альтернатива)	31
3.1	Размещение объекта планируемой деятельности	31
3.2	Альтернативная площадка размещения объекта	31
3.3	Отказ от реализации проектных решений	32
4	Оценка существующего состояния окружающей среды	33
4.1	Природные компоненты и объекты	33
4.1.1	Климат и метеорологические условия	33
4.1.2	Атмосферный воздух	35
4.1.3	Поверхностные воды	40
4.1.4	Геологическая среда и подземные воды	45
4.1.5	Рельеф, земельные ресурсы и почвенный покров	48
4.1.6	Растительный и животный мир	50
4.1.7	Природные комплексы и природные объекты	53
4.1.8	Природно-ресурсный потенциал, природопользование	53
4.2	Природоохранные и иные ограничения	53
4.3	Социально-экономические аспекты региона	55
5	Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду	57
5.1	Воздействие на атмосферный воздух	57
5.2	Воздействия на поверхностные и подземные воды	60
5.3	Воздействие на геологическую среду, недра, земельные ресурсы и почвенный покров	65
5.4	Воздействие на растительный и животный мир, леса	66
5.5	Воздействие на земельные ресурсы и почвенный покров	66
5.6	Воздействие связанное с отходами	66
5.7	Воздействие шумовое	69
6	Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды	70
6.1	Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха	70
6.1.2	Производственный контроль, сравнение с нормами, установленными ЭкоНиП 17.01.06-001-2017	76
6.2	Прогноз и оценка уровня физического воздействия	77
6.3	Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод	79
6.4	Прогноз и оценка изменения геологических условий, недр, рельефа, состояния земельных ресурсов и почвенного покрова	79
6.5	Прогноз и оценка изменения геологических условий, недр, рельефа, состояния земельных ресурсов и почвенного покрова, состояния объектов растительного и животного мира, лесов, поверхностных и подземных вод	80
6.6	Прогноз и оценка состояния окружающей среды при обращении с отходами производства	81
6.7	Прогноз и оценка изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране	81

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24-ОВОС		Лист
											2
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

6.8	Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций_____	83
6.9	Прогноз и оценка социально-экономических условий_____	83
7	Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия	84
8	Трансграничное влияние объекта строительства	86
9	Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)	87
10	Оценка значимости воздействия планируемой деятельности на окружающую среду	91
11	Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявление неопределенности	92
112	Выводы по результатам проведения оценки воздействия существующего положения_____	93
	Список использования литературы_____	94
	Приложения: Приложение 1 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Приложение 2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух Приложение 3 Справка о фоновых концентрациях и расчетных метеохарактеристиках от ГУ «БЕЛГИДРОМЕТ» от 19.08.2025 №9-10/1551. Приложение 4 Исходные данные Приложение 5 Ситуационная карта-схема расположения объекта строительства Приложение 6 Расчет акустического воздействия	

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24-ОВОС		Лист
											3
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

Введение

Настоящим отчётом проведена детальная оценка существующего состояния окружающей среды и прогноз возможного её изменения при осуществлении строительной деятельности, эксплуатации, выводе из эксплуатации объекта, а также в результате вероятных чрезвычайных и запроектных аварийных ситуаций, в том числе на территории затрагиваемых сторон в случае возможного трансграничного воздействия планируемой хозяйственной деятельности при реализации архитектурного проекта **«Техническая модернизация изолированного производственного помещения №1, расположенного по адресу: Мозырский район, Михалковский с/с, 15/117-1, вблизи п.Дружба».**

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду разработан- Сапего О.В.

Отчёт разработан в соответствии с требованиями:

Закона Республики Беларусь от 18.07.2016 № 399-З «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (Законов Республики Беларусь от 15.07.2019 N 218-З, от 17.07.2023 N 296-З);

Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 19 января 2017 г. № 47 «Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду, требованиях к составу отчёта об оценке воздействия на окружающую среду, требованиях к специалистам, осуществляющим проведение оценки воздействия на окружающую среду» (в ред. постановлений Совмина от 11.11.2019 N 754, от 30.12.2020 N 772, от 17.09.2021 N 537, от 25.03.2022 N 175, от 10.05.2023 N 299, от 21.06.2023 N 400, от 12.12.2023, 23.01.2024, 26.04.2024 N 872, от 27 февраля 2026 г. № 101);

Постановления Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 31 декабря 2021 г. №19-т «Об утверждении экологических норм и правил» ЭкоНиП 17.02.06-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду» (в ред. постановления Минприроды от 18.01.2024 N 1-Т);

Постановления 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, отчётов об оценке воздействия на окружающую среду, учёта принятых экологически значимых решений» (в ред. постановлений Совмина от 13.01.2017 N 24, от 19.01.2017 N 47, от 30.09.2020 N 571, от 15.11.2022 N 779, от 12.12.2023 N 872) с учетом требований ТКП 17.02-08-2012 «Охрана окружающей среды и природопользование. Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Целью работы (исследования) является предотвращение или минимизация возможного негативного воздействия планируемой деятельности по серийному производству чугунных отливок (12 000 т/год) и приготовлению техногенного грунта (5 910 т/год) на окружающую среду, природные ресурсы и здоровье населения Мозырского района, а также обеспечение социально-экономического баланса и экологической безопасности объекта на весь период его эксплуатации (не менее 50 лет)..

Цель направлена на обоснование экологической безопасности принимаемых проектных решений для минимизации негативных последствий и прохождения государственной экологической экспертизы.

Ключевые задачи исследования в рамках ОВОС для данного объекта:

Для достижения поставленной цели в рамках ОВОС решаются следующие ключевые задачи:

- **Инвентаризация и количественная оценка:** Выявление всех потенциальных источников воздействия на компоненты природной среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, акустический режим) от работы индукционных печей, автоматических линий, дробедробного барабана и щековой дробилки.
- **Анализ сырьевых потоков и баланса отходов:** Детальный расчет объемов образования

Взам. инв. №	Подп. И дата	Инв. № подл.	экономического баланса и экологической безопасности объекта на весь период его эксплуатации (не менее 50 лет).. Цель направлена на обоснование экологической безопасности принимаемых проектных решений для минимизации негативных последствий и прохождения государственной экологической экспертизы. Ключевые задачи исследования в рамках ОВОС для данного объекта: Для достижения поставленной цели в рамках ОВОС решаются следующие ключевые задачи: Инвентаризация и количественная оценка: Выявление всех потенциальных источников воздействия на компоненты природной среды (атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, акустический режим) от работы индукционных печей, автоматических линий, дробебетного барабана и щековой дробилки. Анализ сырьевых потоков и баланса отходов: Детальный расчет объемов образования						Лист
			07-04/24 ОВОС						
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат	

Учет экологически значимых решений, а также решений, принятых в результате проведения ОВОС, осуществляется государственными органами, субъектами нормотворческой инициативы, местными исполнительными и распорядительными органами, являющимися разработчиками экологически значимых решений, государственными органами, ответственными за решения, принятые в результате проведения ОВОС, путем размещения на своих официальных сайтах в сети Интернет в разделе «Общественные обсуждения» перечней принятых решений.

Термины и определения

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

Баланс озелененной территории – процентное соотношение территорий, на которых произрастают объекты растительного мира, и иных территорий в границах озелененной территории;

Благоприятная окружающая среда – окружающая среда, качество которой обеспечивает экологическую безопасность, устойчивое функционирование естественных экологических систем, иных природных и природно-антропогенных объектов;

Воздействие на окружающую среду – любое прямое или косвенное воздействие на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к изменению окружающей среды;

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;

Дендрологический парк – озелененная территория, на которой произрастают деревья и кустарники, используемые в научно-исследовательских, учебно-опытных, культурно-просветительских и рекреационных целях;

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

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

Зона возможного воздействия – участок территории, в том числе акватории, в пределах которого в результате реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности предусматривается воздействие на окружающую среду;

Зона возможного вредного воздействия – участок территории, в том числе акватории, в пределах которого в результате реализации планируемой хозяйственной и иной деятельности предусматривается вредное воздействие на окружающую среду;

Качество окружающей среды – состояние окружающей среды, характеризующееся физическими, химическими, биологическими и (или) иными показателями или их совокупностью;

Компенсационные мероприятия – компенсационные посадки либо компенсационные выплаты стоимости удаляемых объектов растительного мира;

Компоненты природной среды – земля (включая почвы), недра, воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир, а также озоновый слой и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле;

Красная книга Республики Беларусь – список редких и находящихся под угрозой исчезновения на территории Республики Беларусь видов, в том числе подвидов, разновидностей (далее – виды) диких животных и дикорастущих растений;

Мониторинг окружающей среды – система наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов;

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											7
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

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

Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду – нормативы, которые установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие;

Нормативы предельно допустимых концентраций химических и иных веществ – нормативы, установленные в соответствии с показателями предельно допустимого содержания химических и иных веществ в окружающей среде, несоблюдение которых приводит к причинению экологического вреда;

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

Охрана окружающей среды (природоохранная деятельность) – деятельность государственных органов, общественных объединений, иных юридических лиц и граждан, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное (устойчивое) использование природных ресурсов и их воспроизводство, предотвращение загрязнения, деградации, повреждения, истощения, разрушения, уничтожения и иного вредного воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и ликвидацию ее последствий;

Отчет об оценке воздействия на окружающую среду – документ, содержащий сведения о проведенной оценке воздействия на окружающую среду, а также об источниках и видах воздействия планируемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, о проектных решениях и мероприятиях по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов;

Отходы – вещества или предметы, образующиеся в процессе осуществления экономической деятельности, жизнедеятельности человека и не имеющие определенного предназначения по месту их образования либо утратившие полностью или частично свои потребительские свойства;

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;

Послепроектный анализ – сравнительный анализ прогнозируемых нормативов в области охраны окружающей среды, указанных в отчете об ОВОС по планируемой хозяйственной и иной деятельности, с результатами отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды, выполненных при эксплуатации объекта, по которому проводилась ОВОС.

Трансграничное воздействие – воздействие на окружающую среду затрагиваемой стороны, которое может быть вызвано планируемой хозяйственной и иной деятельностью.

1. Резюме нетехнического характера

Краткая характеристика планируемой деятельности (объекта) Архитектурный проект по объекту «Техническая модернизация изолированного производственного

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											8
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

помещения №1, расположенного по адресу: Мозырский район, Михалковский с/с, 15/117-1, вблизи п.Дружба» выполнен ЧСУП «БелТехЭксперт» в 2026 г. (шифр 07-04/24).

Проект предусматривает комплекс организационно-технических и строительных мероприятий по модернизации внутреннего пространства изолированного помещения, замене морально устаревшего оборудования и внедрению прогрессивных ресурсосберегающих технологий без изменения капитальных несущих конструкций здания.

Реализуемая в рамках проекта деятельность включает два взаимосвязанных производственных цикла:

1. Основное производство (Литейный цех):

- **Характер и объем производства:** Серийный и крупносерийный выпуск высококачественных стержневых и бесстержневых отливок для нужд машиностроения, строительства и коммунального хозяйства (около 25 наименований по ГОСТ 26358-84, ГОСТ 1412-85, ГОСТ 7293-85). Проектная мощность составляет **12 000 тонн отливок в год** (8 000 т/год — серый чугун СЧ18–СЧ30; 4 000 т/год — высокопрочный чугун ВЧ50–ВЧ70).
- **Режим работы:** Непрерывный, круглосуточный (3 смены по 8 часов, 5-дневная рабочая неделя, 256 рабочих дней в году).
- **Сырьевой баланс:** В качестве основного сырья используются исключительно лом и отходы черных металлов (чугунный и стальной скрап) по СТБ 2026-2010.
- **Технологическая цепочка:** Включает в себя плавку лома в индукционных среднечастотных печах, автоматическое приготовление формовочной смеси в турбинном высокоскоростном смесителе, высокопроизводительную формовку в разовых песчано-глинистых формах на автоматической линии безопочной формовки, изготовление стержней методом термошока из песчаносмоляных смесей, а также финишную очистку готового литья от пригара в дробеметном барабане.

2. Сопутствующее производство (переработка отходов):

- **Характер и объем производства:** С целью реализации принципов экологизации производства проект предусматривает организацию процесса приготовления техногенного грунта в объеме 5 910 тонн в год по специально разработанным техническим условиям ТУ ВУ 191127417.001-2025.
- **Сырьевой баланс и утилизация:** Сырьем для производства грунта служат 100% собственных минеральных производственных отходов (отработанные формовочные и стержневые горелые смеси 4 класса опасности), образующиеся на этапах выбивки и очистки чугунного литья. Проект исключает необходимость захоронения данных крупнотоннажных отходов на полигонах Мозырского района.
- **Технологический процесс переработки:** Отработанные формовочные массы транспортируются к месту переработки внутри помещения, измельчаются в щековой дробилке, загружаются мостовым краном в универсальный смеситель для гомогенизации, после чего выгружаются в накопительный бункер хранения либо затариваются в плотные мягкие контейнеры типа «биг-бэг» для предотвращения пыления при транспортировке потребителю.

Заложенные проектные решения, использование закрытого оборотного цикла охлаждения плавильных агрегатов, высокоэффективных рукавных фильтров очистки аспирационного воздуха (с КПД не менее 98-99.5%) и адсорбционных систем улавливания органических паров гарантируют экологическую безопасность объекта в условиях круглосуточного режима работы на расчетный срок эксплуатации **не менее 50 лет**.

Объект размещается в изолированном помещении (инв. № 330/D-47927), расположенном на земельном участке под кадастровым номером 323582400011000002, по адресу: Гомельская обл., Мозырский р-н, Михалковский с/с, 15/117-1

Помещения, отведенные под литейное производство (далее – литейный цех), включают в себя один пролет шириной 30,0 м и длиной 150,0 м, к которому по обеим сторонам по всей длине основного пролета пристроены помещения шириной 6,0 м.

Ине. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист
			07-04/24 ОВОС						
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат	

Общая площадь помещений, отведенных под литейное производство, составляет 6300 м², в том числе, 4500 м² – площадь основного пролета. Высота основного пролета составляет 21,23 м, до низа ферм – 18,0 м, до плит покрытия над световыми фонарями – 24,2 м, высота потолка в пристроенных помещениях составляет 6,6 м. Общий объем производственных помещений составляет ~ 110000 м³.

Основной пролет в зоне шихтового двора оснащен мостовым краном грузоподъемностью 16 тонн, остальные участки, расположенные в основном пролете, обслуживаются двумя мостовыми кранами грузоподъемностью 5 тонн. Высота до подкрановых путей – 13,85 м.

Производственные помещения в соответствии с разработанными проектными решениями используются для размещения основных и вспомогательных участков литейного цеха: участка складирования и подготовки исходных шихтовых, футеровочных и формовочных материалов (шихтовой двор); участка плавки; формовочно-заливочного участка; участка смесеприготовления; стержневого участка; участка финишных операций; склада готовой продукции.

Кроме того, в литейном цехе располагаются кладовые (общецеховая, инструмента, инвентаря); комнаты мастеров; санитарные узлы; помещение для дизельной станции, обеспечивающей автономное питание потребителей I класса при аварийном отключении электроэнергии; помещения для установки трансформаторов, компрессоров, узла водомерного.

Проектом предусмотрено:

- Модернизация производственного здания;
- Строительство проездов, разгрузочных площадок, тротуаров;
- Восстановление благоустройства после проведения строительно-монтажных работ.

Проект озеленения выполнен в границах работ по благоустройству с учетом мест размещения подземных инженерных сетей.

Проектом предусмотрено устройство газона по типу обыкновенного с внесением растительного грунта слоем 0,15м.

Достигнутые показатели по генеральному плану

Общая площадь в границах работ – 2157м²

Площадь покрытий – 1432 м²

Площадь озеленения – 725м²

1. Альтернативные варианты технологических решений и размещения планируемой деятельности (объекта)

В качестве альтернативных вариантов рассматривались:

1. Технологическая альтернатива (Вариант 1):

Рассматривался вариант организации производства отливок с использованием классических газовых или коксовых вагранок, а также изготовление форм и стержней по стандартным технологиям без повторного вовлечения отходов.

○ **Причина отказа:** Отказ обусловлен более высокой экологической нагрузкой (повышенные выбросы CO₂ и серы при плавке), меньшей энергоэффективностью и необходимостью безвозвратного захоронения до 6 тысяч тонн формовочных отходов в год на полигонах, что противоречит принципам рационального природопользования.

2. Территориальная альтернатива (Вариант 2):

Рассматривался вариант строительства нового производственного здания «с нуля» (на новой площадке) в других промышленных зонах Гомельской области.

○ **Причина отказа:** Строительство нового объекта требует изъятия дополнительных земельных участков, проведения масштабных строительно-монтажных работ, прокладки новых инженерных сетей и транспортных коммуникаций. Это привело бы к значительному увеличению антропогенного воздействия на компоненты окружающей среды и росту капитальных затрат.

3. Приоритетный вариант (Выбранный):

Техническая модернизация существующего изолированного производственного помещения №1 в Мозырском районе (вблизи п. Дружба) с установкой современных индукционных среднечастотных печей, автоматических линий безопочной формовки и термошока, а также с организацией участка переработки отходов в техногенный грунт по ТУ ВУ 191127417.001-2025.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											10
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

○ **Преимущества:** Использование уже существующей промышленной инфраструктуры, минимизация строительных отходов, исключение вредных выбросов коксового плавильного оборудования и обеспечение практически безотходного цикла (производство 5910 т/год полезного грунта из собственных отходов).

4. «Нулевая альтернатива» (Отказ от реализации проекта):

○ **Последствия:** При отказе от модернизации воздействие на окружающую среду на данной площадке останется на существующем уровне (изменения отсутствуют). Однако это приведет к невозможности создания 12 000 тонн в год востребованной импортозамещающей продукции для машиностроения, ЖКХ и строительства, сохранению зависимости внутреннего рынка от импорта чугунных радиаторов и посуды, а также к потере потенциальных рабочих мест в регионе.

Вывод по альтернативным вариантам размещения объекта:

Сравнительный анализ территориальных альтернатив показал, что размещение планируемого производства в изолированном производственном помещении № 1 (Мозырский район, Михалковский с/с, 15/117-1) является **наиболее оптимальным и экологически обоснованным** по следующим критериям:

- **Минимизация антропогенного воздействия:** Использование существующего капитального строения полностью исключает необходимость изъятия новых земель (включая ценные сельскохозяйственные или лесные угодья), предотвращает уничтожение растительного покрова и минимизирует масштабные строительные работы, являющиеся источником шума и пыли.

- **Использование развитой инфраструктуры:** Размещение в границах Мозырского промузла на территории СЭЗ «Гомель-Ратон» позволяет в полной мере использовать уже существующие транспортные коммуникации, подъездные пути и инженерные сети (электроснабжение, газоснабжение, водоснабжение). Это исключает необходимость прокладки новых линейных объектов и дополнительное техногенное воздействие на экосистемы района.

- **Удаленность от жилой застройки:** Площадка расположена в специализированной промышленной зоне с установленной нормативной санитарно-защитной зоной (СЗЗ), обеспечивающей соблюдение всех гигиенических нормативов (по шуму и качеству атмосферного воздуха) на границе с ближайшими жилыми территориями (в т.ч. п. Дружба).

Выбранный вариант размещения обеспечивает максимальную экономическую эффективность модернизации литейного производства при обеспечении минимально возможного (локального) воздействия на окружающую среду и здоровье населения по сравнению с вариантом строительства нового завода.

Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды, социально-экономических условий

1. Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Период строительства и монтажа (Краткосрочное воздействие)

- **Характер воздействия:** Локальное, временное, обратимое.
- **Источники:** Работа сварочных аппаратов, покрасочные работы, резка металлоконструкций, маневрирование строительной техники при доставке оборудования.
- **Загрязняющие вещества:** Оксиды азота (NO_x), оксид углерода (CO), диоксид серы (SO₂), сварочный аэрозоль, ксилол, толуол, неорганическая пыль.

- **Оценка изменений:** За счет проведения работ внутри существующего изолированного помещения №1 и ограниченного объема строительно-монтажных процессов, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе расчетной СЗЗ и в жилой зоне п. Дружба не превысят (0.1) ПДК.

Период эксплуатации (Постоянное воздействие)

Круглосуточный режим работы (3 смены, 256 дней в году) при проектной мощности 12 000 т/год литья и 5 910 т/год техногенного грунта формирует постоянную техногенную нагрузку.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											11
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

- **Литейный участок:** Индукционные печи и автоматическая линия безопочной формовки выделяют оксид углерода, диоксид азота, оксиды железа и марганца, а также мелкодисперсную металлическую пыль.
- **Стержневой участок (метод термошока):** Термическая деструкция песчаносмоляных смесей приводит к выделению паров фенола, формальдегида и аммиака.
- **Участок очистки и участок переработки отходов:** Дробеметный барабан и щековая дробилка генерируют значительные объемы твердых частиц (пыль неорганическая с содержанием (SiO₂)).
- **Оценка изменений с учетом проектных решений:** Направленный поток газов от печей и стержневых машин проходит через адсорбционно-каталитические установки и рукавные фильтры с эффективностью очистки не менее 98.5–99%. Пыль от дробилки и смесителя грунта улавливается локальными циклонами. Прогнозные расчеты рассеивания показывают, что максимальные приземные концентрации всех специфических веществ (фенол, формальдегид, пыль) на границе санитарно-защитной зоны составят **не более 1 ПДК**, что гарантирует сохранение стабильного качества атмосферного воздуха.

2. Прогноз и оценка изменения состояния водной среды

Поверхностные воды

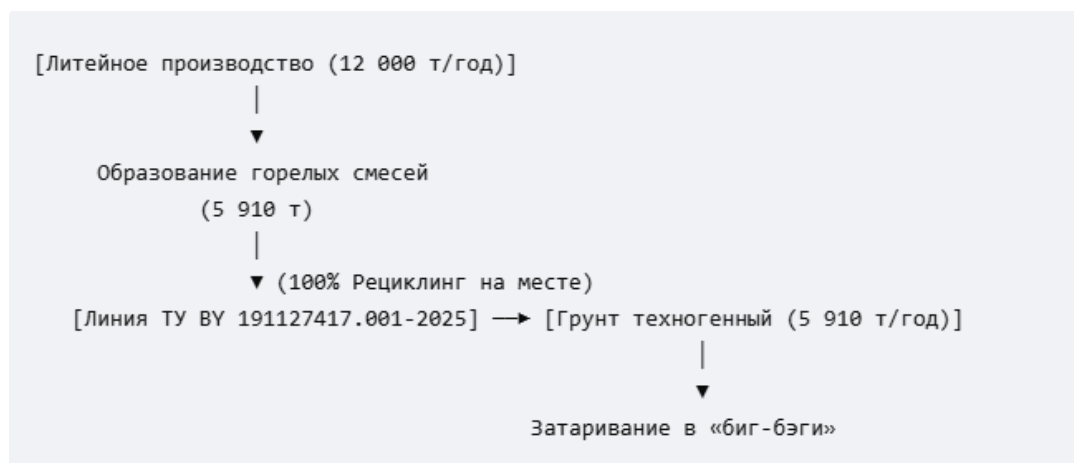
- **Производственные стоки:** Прямой сброс технологических сточных вод в открытые водоемы полностью исключен. Охлаждение индукционных среднечастотных печей запроектировано по **закрытому оборотному циклу** через градирни (водооборотная система). Безвозвратные потери воды на испарение и увлажнение формовочных/грунтовых смесей компенсируются из системы производственного водопровода промплощадки.
- **Дождевые и талые стоки:** Сбор поверхностных сточных вод с кровли здания и прилегающей твердой площадки осуществляется в существующую дождевую канализацию. Риск загрязнения близлежащих водных объектов отсутствует, так как стоки направляются на локальные очистные сооружения (ЛОС) промзоны для очистки от взвешенных веществ и нефтепродуктов до нормативных показателей.

Подземные воды

- **Оценка рисков:** Риск химического загрязнения водоносных горизонтов оценивается как **минимальный**.
- Проектом предусмотрено размещение технологических линий, дробилки и узлов затаривания грунта исключительно внутри капитального здания с бетонным основанием. Полы производственных участков имеют износостойкое гидроизоляционное покрытие, исключающее фильтрацию технологических жидкостей или вымывание мелкодисперсных фракций отходов в грунт.

3. Прогноз в области обращения с отходами производства

Реализация проекта кардинально меняет структуру обращения с отходами в Мозырском регионе благодаря внедрению принципов **циркулярной экономики**:



Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											12
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

□ **Текущая ситуация в регионе:** Крупнотоннажные формовочные отходы литейных цехов обычно направляются на захоронение, снижая ресурс специализированных полигонов.

□ **Прогнозные изменения:** Организация сопутствующего производства по ТУ ВУ 191127417.001-2025 обеспечивает **100%-ю утилизацию** отработанных формовочных и стержневых смесей (4 класс опасности) непосредственно в месте их образования.

□ Предотвращается вывоз и захоронение 5 910 тонн минеральных отходов в год. Техногенный грунт затаривается в герметичные контейнеры «биг-бэг» и отгружается потребителям для рекультивации карьеров или строительных нужд. Нагрузка на окружающую среду в части накопления отходов снижается до нуля.

4. Прогноз физических воздействий (Акустический режим)

• **Источники шума:** Индукционные печи, автоматическая выбивная решетка, щековая дробилка, дробеметный барабан, мощные вентиляторы систем аспирации газоочистных установок (ГОУ).

• **Прогноз изменения шумовой обстановки:** Так как все основное оборудование (включая дробилку) устанавливается внутри изолированного помещения №1, наружные стены здания выполняют роль звукоизолирующего экрана.

• Тяжелые агрегаты монтируются на индивидуальные виброизолированные фундаменты с демпфирующими прокладками. На вентиляционных выхлопах ГОУ устанавливаются глушители шума.

• **Итоговая оценка:** За счет удаленности от жилой застройки (ближайшая селитебная зона — п. Дружба) и защитных свойств контура здания, эквивалентные и максимальные уровни звукового давления на границе СЗЗ будут полностью соответствовать гигиеническим нормативам: **не более 55 дБА в дневное время и 45 дБА в ночное время**. Изменения акустического комфорта для населения не произойдет.

5. Прогноз изменения социально-экономических условий

Реализация проекта окажет **выраженный положительный социально-экономический эффект** на уровне Михалковского с/с и Мозырского района:

• **Развитие промышленного потенциала:** Организация современного производства высокопрочного чугуна (марки ВЧ50–ВЧ70 в объеме 4 000 т/год) позволит заместить импортные поставки отливок для белорусского машиностроения и обеспечит строительный сектор качественной отечественной продукцией.

• **Создание рабочих мест:** Круглосуточный режим работы в 3 смены требует формирования постоянного штата квалифицированных рабочих (плавильщики, формовщики, крановщики, операторы АЛФ, персонал участка переработки грунта) и инженерно-технических работников. Это снизит уровень безработицы и повысит средний уровень доходов в Мозырском регионе.

• **Бюджетная эффективность:** Существенно увеличатся налоговые поступления в местный и республиканский бюджеты за счет экологических налогов, налога на прибыль и подоходного налога с физических лиц.

• **Использование инфраструктуры:** Проект возвращает в экономический оборот ранее неиспользуемое изолированное производственное помещение, повышая эффективность использования земель промышленной зоны Михалковского с/с без необходимости расширения ее границ.

Интегральный анализ показывает, что прогнозируемые изменения компонентов природной среды локализованы внутри границ существующей промзоны и не превышают установленные экологические и санитарно-гигиенические нормативы Республики Беларусь. Социально-

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											13
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

экономические последствия носят исключительно позитивный характер. Функционирование объекта в течение проектных 50 лет признается экологически допустимым.

Воздействие на геологическую среду, недра, земельные ресурсы и почвенный покров

Воздействие на земельные ресурсы и характер землепользования

Период строительства и модернизации

- **Характер воздействия:** Отсутствует.
- **Оценка изменений:** Проект технической модернизации реализуется строго внутри существующих строительных габаритов изолированного производственного помещения №1 (инв. № 330/D-514986). Земельный участок с кадастровым номером 323582400011000002 имеет установленное целевое назначение для размещения объектов промышленности. Проектом не предусматривается дополнительное изъятие земель, расширение границ участка или нарушение существующих элементов благоустройства промплощадки.

Период эксплуатации

- **Оценка изменений:** В течение всего проектного срока эксплуатации (не менее 50 лет) планируемая деятельность не изменит структуру землепользования Михалковского с/с. Использование готового здания исключает антропогенное отчуждение новых природных ландшафтов, лесных или сельскохозяйственных угодий Мозырского района, что минимизирует интегральный показатель запечатывания (деградации) земель в регионе.

Воздействие на геологическую среду и недра

- **Потребление ресурсов недр:** Прямое воздействие на недра в виде добычи полезных ископаемых проектом **не предусматривается**. В качестве основного плавильного сырья используется вторичный ресурс — лом и отходы черных металлов по СТБ 2026-2010. Это снижает косвенную нагрузку на недра, исключая необходимость добычи первичной железной руды и коксующегося угля для выплавки аналогичного объема чугуна (12 000 т/год).
- **Геодинамические процессы:** Литейное оборудование (автоматическая линия формовки, выбивная решетка) и участок переработки отходов (щековая дробилка) являются источниками локальной вибрационной и динамической нагрузки. Для предотвращения передачи опасных колебаний на геологические структуры и фундаменты здания, проектом предусмотрены следующие решения:
 - Проектирование и устройство независимых от каркаса здания монолитных железобетонных фундаментов под тяжелое технологическое оборудование.
 - Установка дробильного оборудования и формовочной линии на высокоэффективные виброизолирующие опоры и демпфирующие прокладки.
- **Итоговая оценка:** Активизация опасных физико-геологических и геодинамических процессов (просадки, карст, оползни) в районе размещения объекта полностью исключена.

Воздействие на почвенный покров

Потенциальные факторы риска

При круглосуточном режиме работы (3 смены, 256 дней в году) основными источниками потенциального воздействия на почвы являются:

- Риск механического и химического загрязнения прилегающей территории промплощадки пылевыми выбросами из газоочистных установок (ГОУ) и систем аспирации (металлическая пыль, оксиды железа, диоксид кремния).
- Риск локального загрязнения почв нефтепродуктами и технологическими жидкостями при маневрировании транспорта, доставляющего металлолом или отгружающего готовую продукцию и техногенный грунт.
- Риск ветровой эрозии и вымывания осадками мелкодисперсных фракций отработанных формовочных и стержневых смесей.

Прогноз изменений и проектные защитные мероприятия

Воздействие на почвенный покров оценивается как **минимальное и локализованное**, что обеспечивается рядом проектных и технологических барьеров:

Ине. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат	07-04/24 ОВОС	Лист
							14

1. **Технологическая изоляция процессов:** Все этапы основного литейного цикла (плавка, формовка, выбивка, очистка) и весь цикл сопутствующего производства техногенного грунта по ТУ ВУ 191127417.001-2025 (транспортировка внутри цеха, дробление щековой дробилкой, перемешивание) осуществляются **исключительно внутри закрытого контура** изолированного помещения №1. Полы имеют сплошное бетонное покрытие с гидроизоляционным и износостойким слоем, что полностью исключает инфильтрацию любых веществ в подстилающий грунт.

2. **Предотвращение пыления и эрозии отходов:** Традиционный для литейных производств риск загрязнения почв за счет организации открытых отвалов горелой земли полностью ликвидирован. Отработанные песчано-глинистые и песчаносмоляные смеси (5 910 т/год) сразу направляются на переработку. Готовый техногенный грунт герметично затаривается в мягкие контейнеры типа «биг-бэг» внутри помещения. Хранение и отгрузка осуществляются в закрытом виде, что исключает пыление, просыпание и контакт сырья с атмосферными осадками.

3. **Эффективность газоочистки:** Применение рукавных фильтров с КПД 98,5–99,5% гарантирует, что остаточное содержание твердых частиц в вентиляционных выбросах не приведет к значимому накоплению тяжелых металлов или силикатной пыли в почвенном покрове на границе СЗЗ и прилегающих территорий Михалковского с/с.

4 **Организация стоков:** Поверхностный сток с твердых покрытий вокруг здания аккумулируется и отводится в систему дождевой канализации промзоны с последующей очисткой на ЛОС, предотвращая плоскостной смыв вредных веществ на открытые участки почвы.

Планируемая модернизация изолированного помещения №1 не окажет негативного влияния на земельные ресурсы, недра и геологическую среду Мозырского района. Благодаря 100%-му рециклингу формовочных отходов в техногенный грунт внутри закрытого цеха и затариванию готовой продукции в «биг-бэги», воздействие на окружающие почвы сводится к потенциально возможному минимуму и находится в пределах действующих экологических стандартов Республики Беларусь.

Воздействие на растительный и животный мир, леса

Воздействие на животный мир, леса в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта будет минимальным так как планируемая площадка располагается на существующих площадях предприятия.

При реализации проекта строительства предусматривается удаление газона обыкновенного.

Предполагается удаление объектов растительного мира (газон). При удалении объектов растительного мира, в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 №1426(с изменениями) «О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира», на последующей стадии будет разработан в установленном порядке таксационный план, определены качественные и количественные показатели удаляемых объектов растительного мира, компенсационные мероприятия в соответствии с требованием закона Республики Беларусь «О растительном мире».

Вследствие расположения площадок планируемой деятельности на существующей производственной площадке, животный мир данной территории не претерпит изменений.

Воздействие связанное с отходами

Источники и количественная характеристика образующихся отходов

При круглосуточном режиме работы (3 смены, 256 дней в году) технологические процессы серийного литейного производства мощностью 12 000 т/год сопровождаются образованием крупнотоннажных минеральных и металлических отходов, а также отходов вспомогательного назначения.

Основные источники образования отходов:

- **Участок плавки:** шлаки литейного производства, образующиеся при очистке жидкого чугуна в индукционных печах.
- **Участки выбивки и очистки литья:** отработанная формовочная смесь (на основе

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											15
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

находиться в закрытом положении. Транспортные операции по подвозу лома черных металлов и вывоз затаренного в «биг-бэги» техногенного грунта ограничиваются преимущественно дневным временем суток.

Прогноз изменения акустической обстановки

Для оценки изменения шумового фона выполнен прогнозный расчет уровней звукового давления на границе расчетной СЗЗ объекта и у ближайших нормируемых территорий (поселок Дружба).

В качестве базовых критериев оценки приняты требования гигиенических нормативов Республики Беларусь:

- Для дневного времени (с 07:00 до 23:00): эквивалентный уровень шума — 55 дБА, максимальный — 70 дБА.

- Для ночного времени (с 23:00 до 07:00): эквивалентный уровень шума — 45 дБА, максимальный — 60 дБА.

Результаты прогноза:

1. **На границе СЗЗ:** С учетом суммарной работы всего литейного оборудования, систем аспирации и дробилки в закрытом контуре цеха, расчетный эквивалентный уровень звукового давления на границе санитарно-защитной зоны составит **38–42 дБА** в дневное время и **35–38 дБА** в ночное время, что значительно ниже допустимых порогов.

2. **В районе жилой застройки п. Дружба:** Ввиду значительного пространственного удаления объекта (изолированное помещение находится в границах сложившейся промышленной зоны Михалковского с/с в районе Мозырского НПЗ), влияние шума предприятия на селитебную территорию будет находиться ниже порога естественного шумового фона (менее **25–30 дБА**).

Планируемая модернизация и круглосуточная эксплуатация изолированного производственного помещения №1 с учетом внедрения предусмотренных проектом шумозащитных мероприятий (размещение оборудования внутри здания, виброизоляция фундаментов, установка глушителей вентиляции) не приведет к ухудшению акустической обстановки в регионе. Постоянное и непостоянное шумовое воздействие объекта за пределами территории промышленной площадки признается экологически и гигиенически допустимым.

Воздействие в трансграничном контексте

Данный объект строительства не входит в Приложение I к Конвенции, содержащий перечень видов деятельности, требующих применения Конвенции в случае возникновения существенного трансграничного воздействия на окружающую среду.

Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия

Для предотвращения, минимизации и (или) компенсации воздействия проектируемого объекта на компоненты природной среды необходимо соблюдать ряд правил:

Соблюдение проектных решений в части отведения и очистки производственных сточных вод, использовании систем оборотного водоснабжения.

Строгий производственный экологический контроль в процессе эксплуатации проектируемого объекта.

Обеспечение обращения с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также строгом производственном экологическом контроле.

Соблюдение природоохранных требований при проведении строительных работ.

Соблюдение требований ЭкоНП 17.01.06-001-2017.

Мероприятия, предусмотренные проектными решениями для предотвращения негативного воздействия на окружающую среду:

1. Атмосферный воздух

- - **Внедрение прогрессивных технологий:** Применение индукционных среднечастотных печей вместо коксовых вагранок, что полностью исключает выбросы огромных объемов диоксида серы (SO₂) и существенно снижает выделение оксида углерода (CO).

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист
			07-04/24 ОВОС						
			17						
Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат				

• **Высокоэффективная сухая газоочистка:** Оснащение дробеметного барабана, щековой дробилки отходов и Смесеприготовительного участка локальными системами аспирации с рукавными фильтрами на тканевой основе. Эффективность улавливания мелкодисперсной металлической и силикатной пыли составляет **не менее 98.5 – 99.5%**.

• **Каталитическая очистка газов:** Установка адсорбционно-каталитических систем очистки вентиляционного воздуха на стержневом участке (метод термошока) для деструкции и нейтрализации летучих органических соединений (фенола и формальдегида) до экологически безопасных компонентов (вода и углекислый газ).

• **Герметизация оборудования:** Использование полностью закрытых автоматических линий безопочной формовки и герметичных кожухов на турбинном и универсальном смесителях, исключающих неорганизованный вынос пыли в объем цеха и наружу здания.

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Цель — исключение сброса технологических сточных вод и предотвращение загрязнения водоносных горизонтов.

• **Замкнутый водооборот:** Организация **100% закрытого оборотного цикла** охлаждения индукционных плавильных печей и гидравлических систем через сухие или испарительные градирни. Сброс производственных сточных вод в сеть или на рельеф равен нулю.

• **Безвозвратное потребление:** Использование свежей технической воды исключительно для технологического увлажнения формовочных смесей и техногенного грунта, где влага полностью связывается в структуре материала или безвредно испаряется.

• **Защита поверхностного стока:** Направление дождевых и талых сточных вод с кровли изолированного помещения и твердых покрытий прилегающей территории в существующую сеть дождевой канализации промзоны Михалковского с/с с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях (ЛОС) от нефтепродуктов и взвешенных веществ.

Мероприятия в области обращения с отходами (Циркулярная экономика)

Цель — исключение захоронения крупнотоннажных отходов производства на полигонах Мозырского района.

• **Прямой рециклинг формовочных масс:** Организация сопутствующего производства по ТУ ВУ 191127417.001-2025, обеспечивающего **100%-ю утилизацию** отработанных формовочных и стержневых смесей (5 910 т/год) на месте их образования для получения востребованного техногенного грунта.

• **Внутрицеховой возврат металлолома:** Организация сбора и немедленного возврата собственного технологического брака отливок и элементов литниково-питающих систем (450 т/год) в плавильные печи в качестве шихты.

• **Экологическое затаривание:** Выгрузка готового техногенного грунта из смесителя непосредственно в герметичные мягкие контейнеры типа «биг-бэг». Это полностью предотвращает просыпание, выветривание или контакт готового продукта с осадками.

• **Обустройство мест хранения отходов:** Размещение всех зон накопления отходов (шлак, пыль ГОУ) исключительно внутри модернизируемого здания на бетонных полах с полимерным износостойким и гидроизоляционным покрытием.

Мероприятия по снижению шумового и вибрационного воздействия

Цель — соблюдение гигиенических нормативов (55 дБА днем / 45 дБА ночью) на границе СЗЗ.

• **Акустический экран здания:** Размещение всего шумного оборудования (щековая дробилка, автоматическая выбивная решетка, дробеметный барабан) внутри капитального контура изолированного помещения №1. Капитальные стены гасят воздушный шум на **30 – 35 дБА**.

• **Виброизоляция фундаментов:** Устройство обособленных, конструктивно независимых от каркаса здания монолитных фундаментов под дробилку и выбивной стол с укладкой специализированных вибродемпфирующих матов и пружинных изоляторов.

• **Установка глушителей:** Оснащение выхлопных трактов вентиляторов систем аспирации газоочистных установок (ГОУ) промышленными трубчатыми глушителями аэродинамического шума.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											18
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

• **Временной регламент:** Запрет на проведение открытых транспортно-разгрузочных работ с металлоломом и готовой продукцией в период ночной смены (с 23:00 до 07:00).

Организационные и компенсационные мероприятия

• **Производственный экологический контроль (ПЭК):** Разработка и утверждение Инструкции по ПЭК, включающей график ежеквартальных натурных лабораторных измерений (в точках выбросов из труб ГОУ и на границе СЗЗ по шуму, пыли, СО, NO₂, фенолу и формальдегиду).

• **Экологическое страхование:** Заключение договора обязательного или добровольного экологического страхования, обусловленного статусом предприятия как объекта экологически опасной деятельности согласно Указу Президента РБ № 349.

• **Компенсационные выплаты:** В случае необходимости локального удаления элементов дикорастущей растительности на прилегающей территории при обустройстве подъездных путей, предприятие производит компенсационные посадки или выплаты в местный бюджет согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь.

Земельные ресурсы, почвы

Основное воздействие на почвенный покров связано с производством подготовительных работ и организацией подвальных помещений. При выполнении подготовительных работ и строительных работ происходит интенсивное механическое воздействие и нарушение ранее благоустроенного слоя покрытий, почвенного покрова, в результате которого может произойти нарушение водного и температурного режима грунтов. Территория ранее частично благоустроена. В ходе строительных работ механическое нарушение почв будет иметь локальный характер, ограниченный размерами площадки проектируемого объекта. Нарушение экологического равновесия почвенной системы не прогнозируется ввиду длительного антропогенного воздействия на земельные ресурсы в районе размещения проектируемого объекта и искусственное происхождение почвенного покрова, не связанного с почвенным покровом естественных природных зон.

Растительность и животный мир

Предполагается удаление объектов растительного мира (газон). При удалении объектов растительного мира, в соответствии с Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.10.2011 №1426 «О некоторых вопросах обращения с объектами растительного мира», на последующей стадии будет разработан в установленном порядке таксационный план, определены качественные и количественные показатели удаляемых объектов растительного мира, компенсационные мероприятия в соответствии с требованием закона Республики Беларусь «О растительном мире».

Основные выводы по результатам проведения оценки воздействия

Проведенная оценка воздействия на окружающую природную среду существующего положения показала следующее:

1. в результате анализа исходных данных установлено, что при функционировании предприятия ситуация на границе санитарно-защитной зоны, а также на прилегающих жилых территориях будет соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам;

2. прогнозируется повышение результативности экономической деятельности в регионе;

3. негативное воздействие объекта на атмосферный воздух, почвы, животный и растительный мир, а также на человека не приведет к нарушению природно-антропогенного равновесия;

4. правильная организация функционирования объекта (с соблюдением техники безопасности и мероприятий по охране окружающей среды) не окажет значительного негативного влияния на окружающую среду и людей;

5. риск возникновения на предприятии аварийных ситуаций, с учетом реализации проектных решений оценивается, как минимальный, при условии неукоснительного и строго соблюдения в процессе производства работ правил промышленной безопасности;

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											19
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что осуществление запланированной деятельности возможно на выбранной территории при выполнении условий для проектирования и окажет положительное социально-экономическое воздействие не превысив нормативы качества окружающей среды.

- **Кадастровый номер земельного участка:** 323582400011000002.
- **Территориальный статус:** Земельный участок входит в границы **промышленной зоны «Михалки»**, которая является одной из ключевых инвестиционных площадок сектора «Мозырь» Свободной экономической зоны (СЭЗ) «Гомель-Ратон».
- **Ближайшие населенные пункты:** В непосредственной близости к северо-востоку от площадки расположен поселок Дружба. Административный центр района — город Мозырь — находится на расстоянии около 12–14 км к северу от объекта.
- **Транспортная инфраструктура:** Район характеризуется высокой транспортной доступностью. Промзона связана сетью автомобильных дорог с республиканской трассой Р-31 (Бобруйск — Мозырь — граница Украины), а также имеет развитую сеть подъездных

железнодорожных путей, примыкающих к крупной промышленной железнодорожной станции Михалки (Минское отделение Белорусской железной дороги).

Климатическая и метеорологическая характеристика

Мозырский район относится к Южно-геологической (Полесской) агроклиматической области Республики Беларусь, характеризующейся наиболее теплым в республике продолжительным летом и мягкой зимой с неустойчивым снежным покровом.

При проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (программа «Интеграл Эколог») для круглосуточного литейного производства принимаются следующие базовые климатические параметры района по СН 2.01.01-2019:

- **Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы (А):** 160 (для условий юга Беларуси).

- **Коэффициент рельефа местности:** 1.0 (рельеф площадки спокойный, равнинный).

- **Средняя температура воздуха самого жаркого месяца (июль) в 13:00:** +24.8 °С.

- **Средняя температура воздуха самого холодного месяца (январь):** -4.5 °С.

- **Расчетная скорость ветра (U):** Переменная, принимаемая по повторяемости направлений ветров.

- **Преобладающее направление ветра:** По многолетним метеоданным станций Мозырского района, в розе ветров преобладают ветра западного, юго-западного и северо-западного направлений. При оценке факела выбросов индукционных печей особое внимание уделяется ветрам южных и юго-западных румбов, направленным в сторону п. Дружба.

Физико-географические и гидрогеологические условия

- **Рельеф:** Геоморфологически территория относится к Мозырскому Полесью. Рельеф промплощадки Михалковского с/с плоско-равнинный, техногенно измененный (спланированный при строительстве промышленного узла). Абсолютные отметки поверхности колеблются в пределах 130–140 метров над уровнем моря.

- **Гидрографическая сеть:** Главной водной артерией региона является река Припять (протекает к северу от промзоны). Прямое влияние литейного цеха на речную экосистему исключено благодаря значительному удалению и отсутствию организованных выпусков производственных стоков.

- **Гидрогеологические условия:** Грунтовые воды залегают на глубинах более 2.5–5.0 метров в песчаных отложениях четвертичного возраста. Естественная защищенность первого от поверхности водоносного горизонта оценивается как слабая.

- В связи с этим в проекте модернизации изолированного помещения №1 заложено жесткое требование: устройство **герметичных бетонных полов внутри здания** для исключения фильтрации любых проливов и предотвращения смыва отходов (формовочных смесей) в подземные горизонты Полесского бассейна.

Градостроительные ограничения и Санитарно-защитная зона (СЗЗ)

- **Удаленность от жилой застройки:** Площадка находится на безопасном расстоянии от крупных жилых массивов города Мозыря. Границы жилой зоны поселка Дружба находятся за пределами нормативных изолирующих санитарных разрывов.

- **Соответствие генплану:** Размещение литейного производства (12 000 т/год отливок) и участка приготовления техногенного грунта (5 910 т/год) полностью соответствует утвержденному градостроительному регламенту промышленной зоны Михалковского с/с и генеральному плану развития СЭЗ «Гомель-Ратон». Территория не пересекается с водоохранными зонами, прибрежными полосами водных объектов и границами особо охраняемых природных территорий (ООПТ), таких как заказник «Мозырские овраги» (расположен значительно севернее).

Территориальное ограничение площадки

Земельный участок с кадастровым номером **323582400011000002**, на котором расположено изолированное производственное помещение №1 (инв. № 330/D-514986), находится внутри развитого промышленного узла «Михалки» (СЭЗ «Гомель-Ратон»). Территория площадки планируемой хозяйственной деятельности строго ограничена объектами производственной и транспортной инфраструктуры:

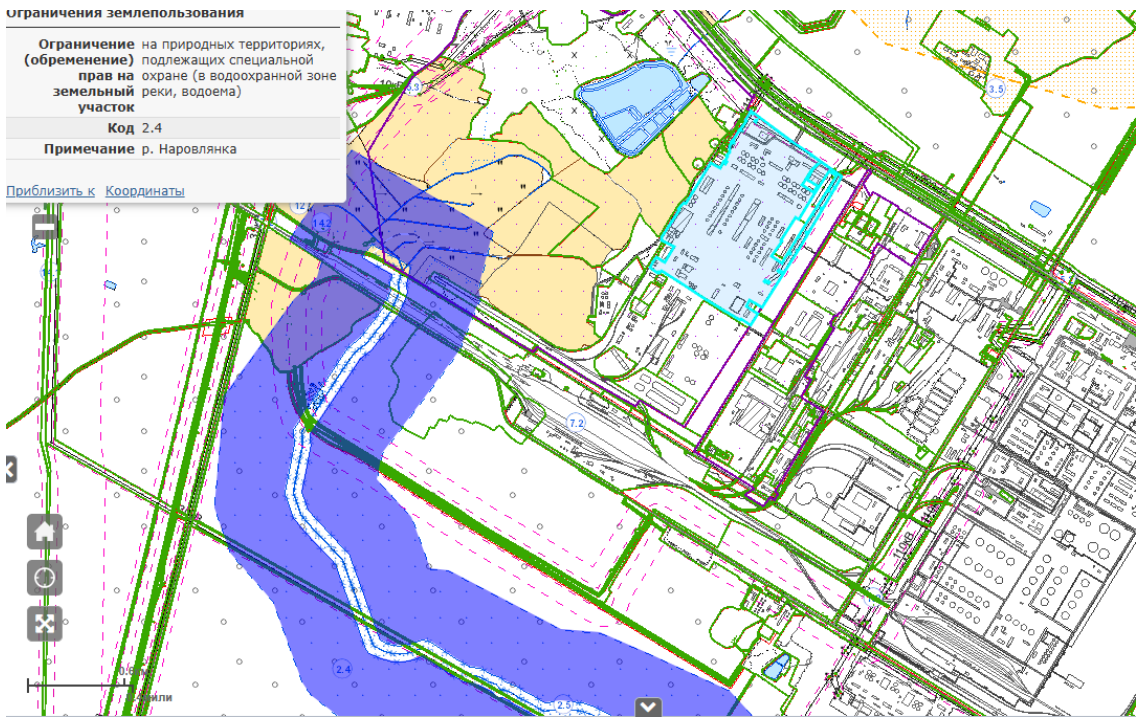
Ине. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС	Лист 21
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат		

- **С северного и северо-восточного направления:** территория ограничена землями общего пользования промзоны Михалковского с/с, за которыми на безопасном расстоянии протекает полоса отвода автомобильной дороги и далее — граница селитебной зоны поселка Дружба.
- **С южного и юго-западного направления:** площадка граничит с коридорами инженерных коммуникаций, технологическими эстакадами и промышленными объектами Мозырского нефтеперерабатывающего узла (включая объекты ОАО «Мозырский НПЗ» и линейной производственно-диспетчерской станции «Михалки» ОАО «Гомельтранснефть Дружба»).
- **С восточного направления:** территория ограничена железнодорожной инфраструктурой — подъездными путями, обеспечивающими грузооборот предприятий промузла с узловой грузовой станцией Михалки Гомельского отделения Белорусской железной дороги.
- **С западного направления:** участок ограничен смежными землями промышленных предприятий строительного и транспортно-логистического профиля, функционирующими в границах СЭЗ «Гомель-Ратон».

В соответствии с Приложением 1 ПОСТАНОВЛЕНИЕ СОВЕТА МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ 14 февраля 2026 г. № 78 «Об изменении постановлений Совета Министров Республики Беларусь от 4 июня 2019 г. № 360 и от 11 декабря 2019 г. № 847 (далее ССЭТ № 847) базовые размеры санитарно-защитной зоны составляют:

- 100 м (245. Производство чугунного и стального фасонного литья суммарной мощностью от 10 до 20 тыс. т/год.).

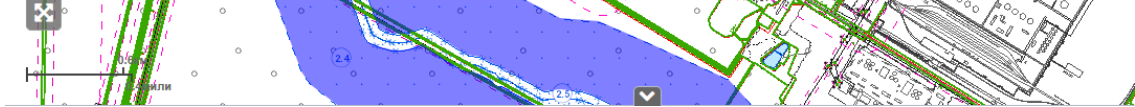
Территория не расположена на природных территориях, подлежащих специальной охране. Ситуационная карта-схема расположения производственной площадки ООО «ПрофитПластМеталл» по отношению к водоохранной зоне приведена на рисунке 1



В границах зоны воздействия предприятия отсутствуют зоны отдыха и санатории.

2.3. Сведения о целях и необходимости реализации планируемой деятельности

Цель проекта: создание современного эффективного производства мелких и средних отливок из серого и высокопрочного чугуна массой до 20 кг в разовых песчано-глинистых формах для использования в сфере машиностроения, строительстве (чугунные радиаторы), коммунальном хозяйстве (ливневые решетки) и сфере народного потребления (посуда из чугуна).

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат	Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	
В границах зоны воздействия предприятия отсутствуют зоны отдыха и санатории.									
2.3. Сведения о целях и необходимости реализации планируемой деятельности									
Цель проекта: создание современного эффективного производства мелких и средних отливок из серого и высокопрочного чугуна массой до 20 кг в разовых песчано-глинистых формах для использования в сфере машиностроения, строительстве (чугунные радиаторы), коммунальном хозяйстве (ливневые решетки) и сфере народного потребления (посуда из чугуна).									
						07-04/24 ОВОС		Лист	
								22	

Кроме изготовления отливок из серого и высокопрочного чугуна, проектными решениями предусмотрены мероприятия направленные на использование отходов от основного производства – приготовление техногенного грунта.

Обоснование необходимости планируемой деятельности

Создание современного эффективного импортозамещающего производства мелких и средних отливок из серого и высокопрочного чугуна для нужд машиностроения, строительства, ЖКХ и народного потребления. Проект направлен на рациональное использование ресурсов за счет внедрения безотходных технологий (переработка формовочных отходов в техногенный грунт) и расширение производственных мощностей предприятия.

Проект представляет:

Высокотехнологичный комплекс инженерно-технических и технологических решений по глубокой модернизации существующей промышленной площадки ООО «ПрофитПластМеталл». Проект направлен на создание экологически эффективного, энергосберегающего литейного производства замкнутого (циклического) типа.

Ключевые особенности реализуемого проекта:

• **Ресурсосбережение и импортозамещение:** организация серийного выпуска до 12 000 тонн в год высококачественных чугунных отливок (марок СЧ18–СЧ30 и ВЧ50–ВЧ70) из вторичного сырья — лома и отходов черных металлов (по СТБ 2026-2010), что снижает нагрузку на природные рудные ресурсы.

• **Наилучшие доступные технические методы (НДТМ):** замена устаревших способов плавки на современные индукционные среднечастотные печи, внедрение автоматических линий безопочной формовки и изготовление стержней методом термошока. Это позволяет минимизировать удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и оптимизировать расход электроэнергии.

• **Экологическая цикличность (безотходность):** внедрение инновационного сопутствующего процесса — переработки 100% образующихся формовочных и стержневых отходов в полезную сопутствующую продукцию (5 910 тонн в год техногенного грунта по ТУ ВУ 191127417.001-2025). Это полностью исключает необходимость направления отходов литья на захоронение на полигоны Мозырского района.

• **Рациональное использование территорий:** реализация всех проектных решений строго в границах существующего изолированного производственного помещения №1 (Михалковский с/с, 15/117-1), что исключает изъятие новых земель, минимизирует строительный шум и сохраняет естественные экосистемы региона.

Вид строительства – модернизация объекта промышленного назначения II-го класса сложности с организацией на существующих производственных площадях литейного производства – литейного цеха.

Стадийность проектирования – одностадийный, архитектурный проект.

Помещения, отведенные под литейное производство (далее – литейный цех), включают в себя один пролет шириной 30,0 м и длиной 150,0 м, к которому по обеим сторонам по всей длине основного пролета пристроены помещения шириной 6,0 м.

На основании разработанного бизнес – плана инвестиционного проекта «Создание производства изделий из чугуна» в 2023г были просчитаны показатели общих инвестиционных затрат.

Капитальные затраты, необходимые для реализации проекта составят 3 243,23 тыс. руб. (без НДС).

Налог на добавленную стоимость при осуществлении капитальных затрат – 648,65 тыс. руб.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											23
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

Прирост чистого оборотного капитала за годы реализации проекта составит 5 787,25 тыс. руб.

Таблица 1.1 Инвестиционные затраты по проекту, тыс. руб.

Наименование показателей	Всего	2024	2025	2026	2027
1. Капитальные затраты (без НДС)	3 243,23	222,82	2 574,77	445,64	0,0
в том числе:					
1.1. Прединвестиционные затраты	495,15	222,82	272,33	0,0	0,0
1.2. Строительно-монтажные работы	1 015,06	0,0	569,42	445,64	0,0
1.3. Приобретение и монтаж оборудования, включая расходы по транспортировке	1 733,02	0,0	1 733,02	0,0	0,0
2. Итого капитальные затраты без НДС – стоимость проекта	3 243,23	222,82	2 574,77	445,64	0,0
2.1. из них капитальные затраты в СКВ	3 243,23	222,82	2 574,77	445,64	0,0
3. НДС, уплачиваемый при осуществлении капитальных затрат	648,65	44,56	514,96	89,13	0,0
4. Прирост чистого оборотного капитала	5 788,25	3,71	39,20	1 056,1	4 688,24
5. Итого общие инвестиционные затраты с НДС	9 679,13	271,09	3 128,93	1 590,87	4 688,24

Проектом предусматриваются финансовые издержки на погашение кредита, привлекаемого в рамках реализации проекта.

Таким образом, суммарная потребность в инвестициях с учетом прироста чистого оборотного капитала составляет 9 679,13 тыс. руб.

Источники финансирования инвестиционных затрат представлены в Таблице 1.2.

Таблица 1.2. Источники финансирования инвестиционных затрат

Источник	Сумма, тыс. руб.	Доля, %	Направление финансирования
Денежные средства за счёт деятельности организации	8 223,43	84,96%	Капитальные затраты + НДС+ЧОК
Заемные и привлеченные средства (кредит банка)	1 455,7	15,04%	Оплата 70% стоимости оборудования
Итого	9 679,13	100,0%	

2.4.Основные характеристики проектного решения планируемого объекта

Описание планируемой деятельности:

- **Характер производства:** Серийное и крупносерийное производство отливок из серого и высокопрочного чугуна.
- **Режим работы объекта:**
 - Количество смен: **3 смены** (круглосуточный режим);
 - Рабочая неделя: **5-дневная** (40 часов);
 - Продолжительность смены: **8 часов**;
 - Количество рабочих дней в году: **256 дней**.
- **Планируемый объем производства (проектная мощность): 12 000 тонн отливок в год, в том числе:**
 - из серого чугуна (марки **СЧ18 – СЧ30**) — **8 000 т/год**;
 - из высокопрочного чугуна (марки **ВЧ50 – ВЧ70**) — **4 000 т/год**.
- **Выпускаемая продукция:** Отливки (стержневые и бесстержневые) массой от 0,5 до 20,0 кг для машиностроения, строительства, коммунального хозяйства и товаров народного

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											24
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

потребления (в общей сложности около 25 наименований) в соответствии с ГОСТ 26358-84, ГОСТ 1412-85 и ГОСТ 7293-85.

- **Основное сырье:** Лом и отходы черных металлов (чугуна и стали) по СТБ 2026-2010.
- **Основные технологические процессы литейного производства:**
 - Плавка чугуна в индукционных среднечастотных печах;
 - Изготовление формовочной смеси в турбинном высокоскоростном смесителе;
 - Формовка в разовых песчано-глинистых формах на автоматической линии безопочной формовки;
 - Изготовление стержней из песчаносмоляных смесей на автоматической линии методом термошока;
 - Очистка отливок в дробебетном барабане.
- **Производство сопутствующей («побочной») продукции:** Приготовление техногенного грунта по разработанным и утвержденным техническим условиям ТУ ВУ 191127417.001-2025 «Грунт техногенный».
- **Планируемый объем производства грунта:** 5 910 тонн в год.
- **Сырье для грунта:** Производственные отходы (отработанные формовочные и стержневые смеси), образующиеся в процессе основного производства чугунного литья.
- **Технологические процессы производства грунта:** Транспортировка отходов от мест их образования к месту переработки, дробление щековой дробилкой, загрузка мостовым краном в универсальный смеситель, выгрузка в бункер хранения либо затаривание в мягкие контейнеры типа «биг-бэг».

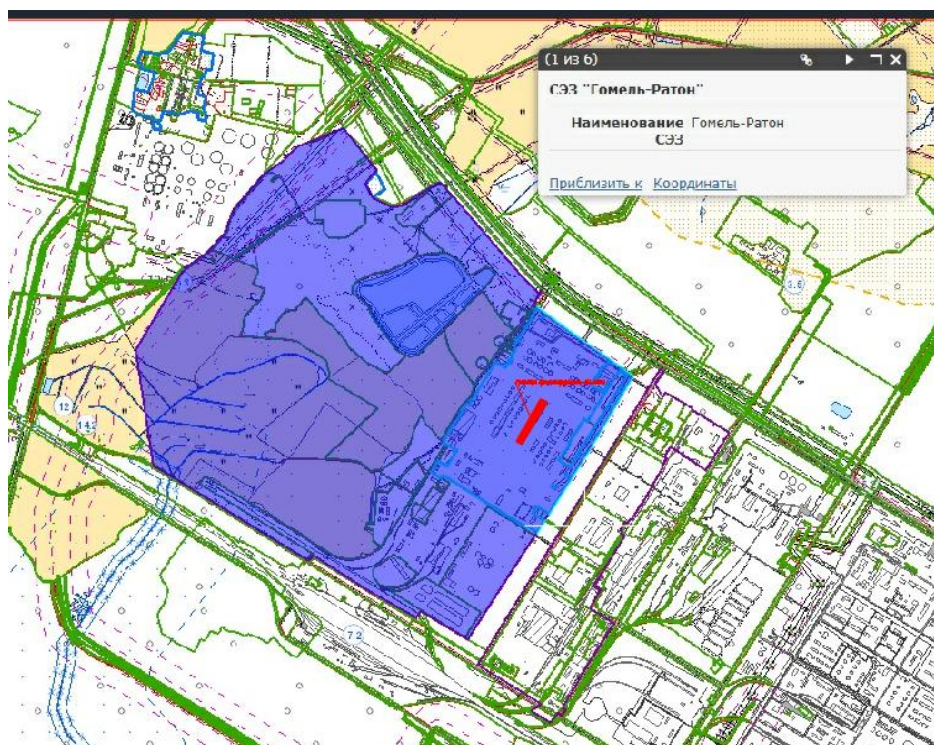


Рисунок 1.1 – Ситуационная карта-схема расположения проектируемой площадки

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №					07-04/24 ОВОС		Лист
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат	25

Объект размещается в изолированном помещении (инв. № 330/D-47927), расположенном на земельном участке под кадастровым номером 323582400011000002, по адресу: Гомельская обл., Мозырский р-н, Михалковский с/с, 15/117-1

Помещения, отведенные под литейное производство (далее – литейный цех), включают в себя один пролет шириной 30,0 м и длиной 150,0 м, к которому по обеим сторонам по всей длине основного пролета пристроены помещения шириной 6,0 м.

Общая площадь помещений, отведенных под литейное производство, составляет 6300 м², в том числе, 4500 м² – площадь основного пролета. Высота основного пролета составляет 21,23 м, до низа ферм – 18,0 м, до плит покрытия над световыми фонарями – 24,2 м, высота потолка в пристроенных помещениях составляет 6,6 м. Общий объем производственных помещений составляет ~ 110000 м³.

Основной пролет в зоне шихтового двора оснащен мостовым краном грузоподъемностью 16 тонн, остальные участки, расположенные в основном пролете, обслуживаются двумя мостовыми кранами грузоподъемностью 5 тонн. Высота до подкрановых путей – 13,85 м.

Производственные помещения в соответствии с разработанными проектными решениями используются для размещения основных и вспомогательных участков литейного цеха: участка складирования и подготовки исходных шихтовых, футеровочных и формовочных материалов (шихтовой двор); участка плавки; формовочно-заливочного участка; участка смесеприготовления; стержневого участка; участка финишных операций; склада готовой продукции.

Кроме того, в литейном цехе располагаются кладовые (общецеховая, инструмента, инвентаря); комнаты мастеров; санитарные узлы; помещение для дизельной станции, обеспечивающей автономное питание потребителей I класса при аварийном отключении электроэнергии; помещения для установки трансформаторов, компрессоров, узла водомерного.

Проектная мощность.

Номенклатура выпускаемой продукции.

В соответствии с заданием на проектирование планируемый объем производства составит 12 тысяч тонн отливок в год, в том числе:

- 8000 т/год из серого чугуна;
- 4000 т/год из высокопрочного чугуна.

Планируемый выход на проектную мощность – 2026 год.

Выпускаемая продукция – отливки (стержневые и бесстержневые) из серого (СЧ18-СЧ30) и высокопрочного (ВЧ50-ВЧ70) чугуна массой от 0,5 до 20 кг для машиностроения, строительства, коммунального хозяйства, товаров народного потребления и др., в соответствии с ГОСТ и ТУ, в общей сложности около 25 наименований.

Условная программа производства, назначение и примерный сортament планируемой к выпуску продукции представлены в таблице 1.3

Таблица 1.3 – Программа производства и сортament продукции, планируемой к выпуску в результате модернизации (по группам отливок).

Наименование группы отливок	Вид сплава	Масса, кг	Габаритные размеры, мм	Всего на годовую программу, тонн
Радиаторы отопления	СЧ10-СЧ20	3,0-7,5	390×140×90 590×140×90	2500
Чугунная посуда	СЧ18-СЧ20	1,0-10,0	Ø 200×30 ÷ Ø 500×300;	1200
Коммунальное литье (ливневые решетки, телефонные люки и т.п.)	ВЧ50-ВЧ60	2,0 – 20,0	250×100×20÷ 500×350×80	2500
Печное литье (конфорки, колосники и т.п.)	СЧ18-СЧ25	3,0-20,0	200×200×30÷ 400×300×60	800
Литье машиностроительного	СЧ20-СЧ30	0,5-20,0	100×50×40÷	2000

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											26
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

назначения (корпуса, противовесы, кронштейны, грузы и т.д.)	ВЧ50-ВЧ70		500×300×150	500
Прочее литье (в том числе, отливки автомобильного и железнодорожного назначения)	СЧ20-СЧ30 ВЧ50-ВЧ70	0,5-20,0 1,0-15,0	50×50×40÷ 400×300×100	1500 1000
Итого:				12000

Максимальный вес планируемых к изготовлению отливок не превышает 20 кг, максимальные габаритные размеры (мм) составляют: 600×300×150, максимальный размер стержня: 580×135×110, минимальная отливка: 50×50×40, толщина стенок отливок от 3 до 30 мм.

Планируемый объем производства техногенного грунта:

- 5910 т/год из производственных отходов, образующихся в процессе производства основной продукции – отливок из серого и высокопрочного чугуна.

Режим работы.

Режим работы проектируемого объекта принят согласно предложению Заказчика и указан в Задании на проектирование:

- количество смен – 3 смены, при 5-ти дневной рабочей неделе;
- продолжительность смены – 8 часов;
- продолжительность рабочей недели – 40 часов;
- количество рабочих дней в году – 256 дней.

Потребность производства в сырье, основных и вспомогательных материалах.

В таблице 1.4 представлены удельные нормы расхода основных и вспомогательных материалов на производство отливок из серого и высокопрочного чугуна, принятые на основании практических данных по расходу материалов на литейных предприятиях с аналогичной технологией получения отливок и справочной литературы, и соответствующий расчет годовых потребностей проектируемого производства в покупных материалах. Планируемый средний выход годного, принятый для расчета, при изготовлении отливок из серого чугуна составляет 64%, при изготовлении отливок из высокопрочного чугуна – 52,5%.

Таблица 1.4 – Потребности производства в основных и вспомогательных материалах для производства чугунных отливок.

Наименование материала	ТНПА	Нормы расхода, кг на 1т годного		Потребность пр-ва в покупных исходных материалах, т/год
		СЧ	ВЧ	
1	2	3	4	5
<i>Шихтовые материалы</i>				
Чугун литейный Л5-Л6, гр.1-2, кат. 1-2, кл. А-Б	ГОСТ 4832-95	340,0	400,0	4320
Чугун передельный ПЛ1-ПЛ2, гр.1-2, кат. 1-2, кл. А-Б	ГОСТ 805-95			

Взам. инв. №		Наименование материала	ТНПА	Нормы расхода, кг на 1т годного		Потребность пр-ва в покупных исходных материалах, т/год			
				СЧ	ВЧ				
1	2	3	4	5					
Шихтовые материалы									
Подп. И дата		Чугун литейный Л5-Л6, гр.1-2, кат. 1-2, кл. А-Б	ГОСТ 4832-95	340,0	400,0	4320			
		Чугун передельный ПЛ1-ПЛ2, гр.1-2, кат. 1-2, кл. А-Б	ГОСТ 805-95						
Инв. № подл.				07-04/24 ОВОС			Лист		
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дат		27		

Металлолом стальной №1 1А, №3 3А, №3 3АК или пакеты №1 8А, №1 8А или легковесный №1 11А, №1 11АК, №2 12А или №3 3А (в том числе брикеты №1 6А или №2 7А)	СТБ 2026-2010	430,0	625,0	5940
Металлолом чугунный №1 17А, №2 18А, №3 19А	СТБ 2026-2010	242,5	-----	1940
Собственный возврат чугуна (литники, прибыли, брак, сливы)	-----	550,0	880,0	
Ферромарганец ФМн78 (ФМн72)	ГОСТ 4755-91	8,0 (8,8)		96 (105,6)
Ферросилиций ФС75 (ФС65)	ГОСТ 1415-93	12,4 (13,5)	18,9 (21,0)	174,8 (192)
Карбюризатор (науглероживатель): ЛитоКарб-99, Carbon 99, Premco SG, GRAPHICOL, электродный бой, графитовая стружка	-----	17,0	23,0	228
Проволока для сфероидизирующего модифицирования Ø 8-10мм	-----	-----	16,83	67,32
Лом и отходы меди А-I-4, А-I-3	ГОСТ 1639-78	4,17	-----	33,36
Модификатор комплексный SB5 или аналоги	-----	3,11	5,38	46,4
1	2	3	4	5
<i>Формовочные, вспомогательные и футеровочные материалы</i>				
Песок кварцевый 1К ₁ О ₁ 016 - 3К ₃ О ₃ 02	ГОСТ 2138-91	228,9	279,1	2947,6
Глина формовочная бентонитовая порошкообразная П1Т1	ГОСТ 28177-89	130,7	160,4	1687,2
Декстрин	ГОСТ 6034-74	9,05	9,2	109,2
Разделительное покрытие для формовки УРП 1М или аналоги	ТУ ВУ 14737939.001-93	0,88		10,56
Противопригарные добавки: Блескол-Лит или материал углеродосодержащий порошкообразный (каменноугольная пыль) КГ-1	ТУ 0322-001-40101691-09 ТУ 322 00196204.005-99	25,0		300
Флюсы (рафинирующие и покровные)	-----	74,2		890,4
Дробь стальная и чугунная техническая ДССТ 1,0; ДССТ 1,4	ДСТУ 3184-95	12		144
Азот жидкий и газообразный (для работы заливочного устройства)	ГОСТ 9293-74	19,9 кг / 14,3 м ³		238,8 т / 171,6 м³
Сухие смеси огнеупорных материалов для ремонта футеровки печей и ковшей	-----	3,0		36
Огнеупорный бетон (для футеровки печей, ковшей и заливочного устройства)	-----	3,0		36

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

07-04/24 ОВОС

Лист
28

Фенолкарбомидоформальдегидная смола для стержней*	-----	-----	35
Отвердитель* (мочевина+кислота+глицерин)	-----	-----	5,25

Таблица 1.5 – Перечень и количество производственных отходов для изготовления техногенного грунта.

№ п/п	Вид отходов	Степень опасности и класс опасности опасных отходов	Количество образующихся отходов, т/год	Код отходов
1	Шлаки чугунолитейного производства	4	1200	3123000
2	Лом огнеупорных изделий производства литейных изделий из чугуна	4	84	3141411
3	Отходы формовочных смесей	4	3863,97	3142500
4	Отходы стержневых смесей	4	37,5	3142601
5	Железосодержащая пыль без вредных примесей	4	630,117	3510101
6	Отходы (смет), от уборки территории промышленного предприятия и организаций	4	94,5	9120800

Технологический процесс.

Главной задачей проекта является создание современного эффективного серийного производства высококачественных мелких и средних отливок из серого и высокопрочного чугуна. Основной технологией получения отливок на создаваемом производстве в соответствии с заданием на проектирование, с учетом уже имеющегося технологического оборудования, избран процесс изготовления отливок в разовых песчано-глинистых безопочных формах с вертикальной плоскостью разъема, уплотняемых пескодувно-прессовым методом.

В настоящее время эта технология является одной из самых распространенных и эффективных технологий изготовления такого рода отливок. По сравнению с альтернативными технологическими процессами, она обеспечивает наиболее высокий уровень автоматизации и наибольшую производительность, при этом качество получаемых отливок отличается стабильностью и отвечает самым жестким требованиям, предъявляемым в современном машиностроении, производстве автомобилей и других отраслях экономики.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											29
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

Технологический процесс производства чугунных отливок.



Технологическая схема создаваемого производства отливок включает в себя следующие основные технологические процессы и операции:

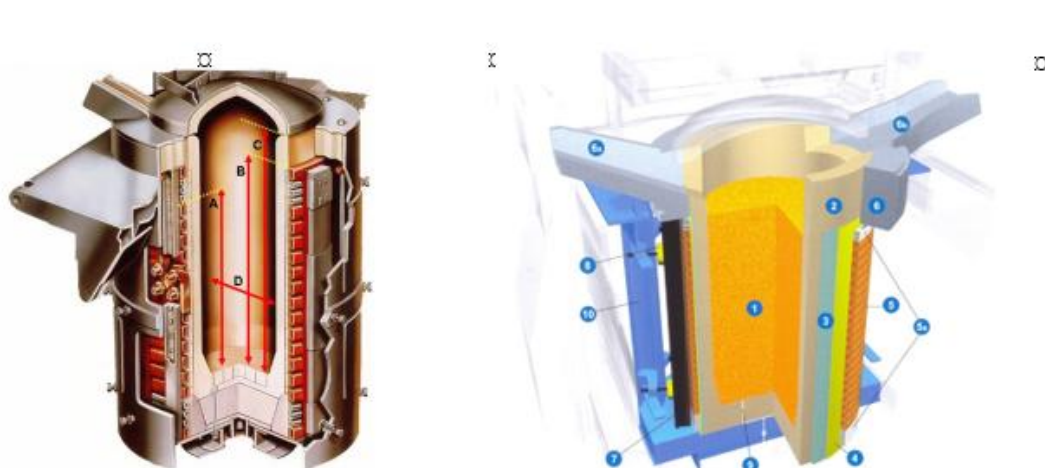
- подготовка шихтовых материалов, ферросплавов и флюсов к плавке;
- плавка чугуна в индукционных тигельных среднечастотных печах;
- модифицирование расплава в разливочных ковшах (при изготовлении отливок из высокопрочного чугуна);
- подготовка исходных формовочных материалов;
- приготовление единой формовочной смеси в скоростном турбинном смесителе;
- приготовление стержневой термореактивной смеси в лопастном смесителе;
- изготовление стержней на автоматизированной линии по технологии «термошок»;
- изготовление безопочных форм на формовочной машине, входящей в состав автоматической формовочной линии (АФЛ), включая простановку стержней и сборку форм в непрерывную горизонтальную стопку;
- заливка форм с помощью автоматического заливочного устройства;
- охлаждение отливок на литейном конвейере, входящем в состав АФЛ;
- выбивка отливок (отделение отливок от формы) на виброконвейере АФЛ и транспортировка отливок в галтовочный барабан;
- охлаждение отливок, их предварительная обрубка и очистка (удаление литниково-питающей системы (ЛПС) и формовочной смеси с поверхности отливок) в галтовочном барабане;
- отделение от отливок оставшихся ЛПС с помощью ручного инструмента;
- окончательная очистка поверхности отливок в проходной дробеметной установке;
- зачистка отливок (удаление с отливок остатков питателей, заусенцев, облоя и т.п.) на обдирочно-шлифовальных станках;
- контроль качества отливок, упаковка и складирование годных отливок.

Общий вид плавильного комплекса и устройство самих индукционных тигельных печей GW-3T-2000 KW/0.5S, входящих в состав плавильного комплекса, представлены на рисунках 1.2 и 1.3.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											30
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			



Рис. 1.2. Индукционный плавильный комплекс с печами GW-3T-2000 KW/0.5S



- 1 – рабочее пространство печи; 2 – огнеупорная футеровка; 3 – теплоизолирующий слой; 4 – сенсорная сетка (теплоконтроллер – система мониторинга футеровки и индуктора ОСК); 5 – индуктор (5а – холодные витки); 6 – горловина печи (фартук); 7 – защита индуктора: внешняя; 8 – виброочиститель стенок индуктора; 9 – днище печи с датчиками; 10 – корпус печи (каркас металлический)

Рис. 1.3. Общий вид и устройство индукционной тигельной печи GW-3T-2000 KW/0.5S

На участок хранения и подготовки исходных шихтовых, формовочных и футеровочных материалов – шихтовой двор исходные компоненты, включая металлошихту, поступают в готовом к использованию виде: требуемых размеров (размеры кусков металлошихты – не больше половины диаметра тигля и не меньше 5-8 см, стружка и мелкий скрап – в брикетированном виде), без загрязнений и избыточной влаги. Перед подачей на плавку, шихтовые материалы подвергаются визуальному осмотру на наличие влаги, масел, загрязнений. Загрязнённый, с наличием влаги и масел и негабаритный лом, на склад не принимаются. Перед передачей шихты на плавильный участок осуществляется взвешивание и дозирование компонентов в соответствии с расчетом шихты для получения сплава заданного состава.

Подготовка ферросплавов и флюсов, включает в себя визуальный контроль.

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат	07-04/24 ОВОС Лист 31

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат
		</			

Загрузка металлической шихты в бункер загрузочного устройства печи (вибrolотка) осуществляется мостовым краном грузоподъемностью 16 т (поз. 30) с помощью магнитной шайбы (поз. 1.6). Масса загружаемых в плавильную печь материалов контролируется крановыми весами. Завалка (загрузка) осуществляется в 3-5 приемов (подвалок). При загрузке печи осуществляется постоянный контроль уровня расплава в печи – он должен быть на 280-300 мм ниже воротника печи.

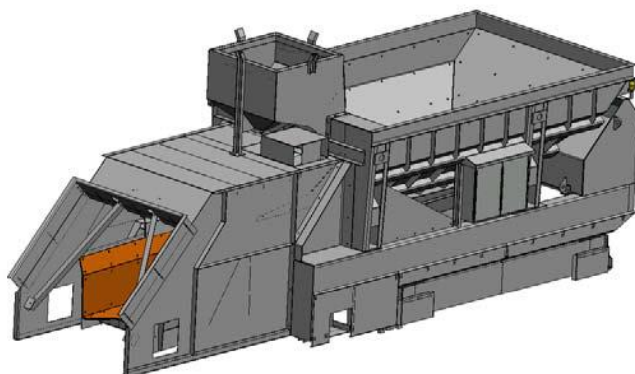


Рис. 1.4. Общий вид загрузочных вибрационных машин

При плавке серого чугуна состав металлошихты соответствует следующей пропорции ($\pm 5\%$): чугун чушковой ~ 20 %, лом стальной ~ 25 %, лом чугунный ~ 20 %, собственный возврат ~ 35 %; при плавке высокопрочного чугуна: чугун чушковой ~ 25 %, лом стальной ~ 30 %, возврат ~ 45 %. При использовании брикетированной чугунной стружки количество брикетов не должно превышать 10%.

Плавка металла осуществляется в среднечастотных индукционных печах (поз. 1.1) в соответствии с технической документацией на плавильные печи. Температура металла в печи поддерживается в пределах 1400-1550°C, в зависимости от периода плавки. Плавильщик обязан постоянно контролировать уровень и температуру расплава в печи, состояние футеровки, температуру и расход охлаждающей воды на индукторе печи (контроль осуществляется по показаниям контрольно-измерительных приборов, выведенными на пульт управления печи).

После расплавления всех шихтовых материалов производится отбор проб и экспресс-анализ состава сплава, при необходимости осуществляется обработка расплава флюсами для удаления вредных примесей, а затем, скачивание шлака и в соответствии с расчетом – добавление ферросплавов для получения заданного химического состава и выполнения технических требований к отливке. Затем – очередной экспресс-анализ состава расплава.

После доводки металла по химсоставу производится перегрев и выдержка расплава при температуре 1460-1540°C (в зависимости от получаемой марки сплава) в течение 5-15 минут. По окончании выдержки производится удаление (скачивание) шлака в шлаковню при помощи скребка и слив металла в передаточный ковш. Масса залитого в ковш металла контролируется по показаниям крановых весов.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
			07-04/24 ОВОС						32	
Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат					Формат А4

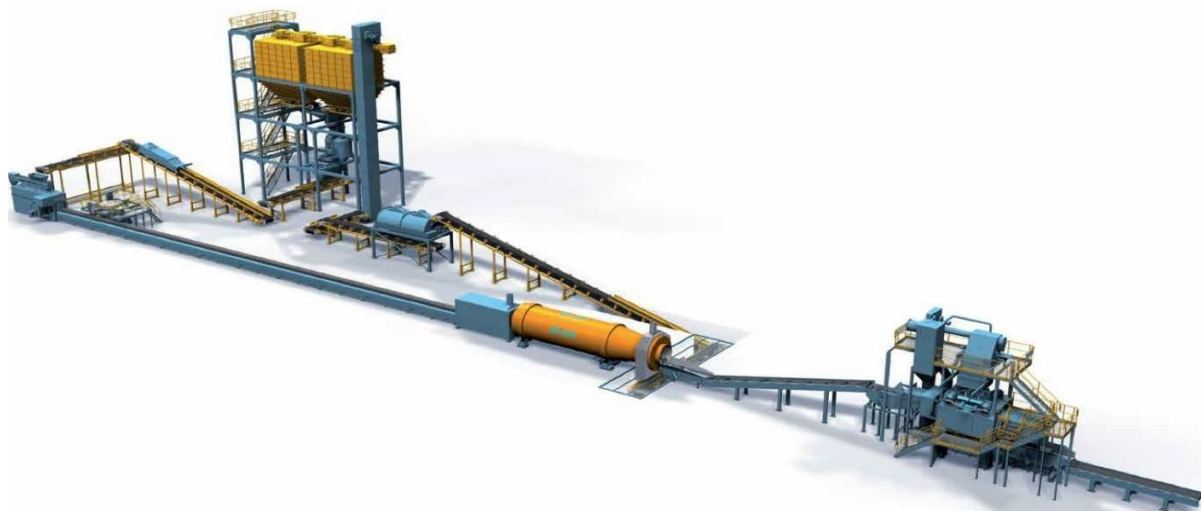


Рис. 1.6. Общий вид АФЛ с комплексом оборудования для приготовления смеси и финишной обработки отливок

В соответствии с заданной рецептурой, необходимые компоненты питателями загружаются в дозаторы, а затем в заданном количестве подаются в смесители (поз. 19 – смесеприготовительный комплекс SAV-6/50; установка MER 200 линии изготовления стержней).

В турбинном смесителе смесеприготовительного комплекса (поз. 19) на первом этапе происходит перемешивание сухих компонентов, затем осуществляется автоматическая подача воды и жидких добавок и осуществляется второй этап – влажное перемешивание и активация компонентов единой песчано-глинистой формовочной смеси. После завершения процесса приготовления смеси производится автоматический отбор образца и контроль основных качественных характеристик смеси: прочности, содержания влаги и уплотняемости. Дополнительно в цеховой лаборатории периодически контролируются газопроницаемость, массовая доля глинистой составляющей и активного бентонита в смеси, а также потеря массы при прокаливании. При несоответствии параметров формовочной смеси, оператором смесительного агрегата производится корректировка ее состава до необходимых параметров. Формовочная смесь транспортируется по ленточным транспортерам (поз. 17, поз. 4) к бункеру формовочной машины АФЛ.

Процесс изготовления формы на формовочной машине DISAMATIC (поз. 2.1), входящей в состав АФЛ Disa 230A, включает в себя надув смеси в полость формовочной камеры, затем – двустороннее прессование смеси, протяжку передней пресс-плиты, простановку стержней, транспортировку формы (кома) за пределы машины, протяжку задней пресс-плиты, закрывание формовочной камеры. Далее стопка форм перемещается с помощью автоматического шагающего конвейера (поз. 2.2) к заливочному устройству (поз. 3).

Заливка форм на АФЛ осуществляется с помощью автоматического заливочного устройства ОСС 3,5 (поз. 3), обеспечивающего поддержание требуемой температуры расплава, отслеживание перемещения и точного позиционирования формы, заполнение формы расплавом.

После заливки формы охлаждаются, продолжая движение по автоматическому ленточному конвейеру, и попадают на виброконвейер (поз. 2.4), где происходит выбивка – разрушение литейных форм. Далее отливки по виброконвейеру поступают в галтовочный барабан (Disacool CDR 2900) (поз. 2.5), который обеспечивает предварительное отделение от отливок литниковых систем и формовочной смеси, а также их интенсивное охлаждение. Кроме того, в галтовочном барабане происходит разрушение комьев и охлаждение формовочной смеси, отделенной от отливок.

После прохождения галтовочного барабана отливки попадают на ленточный конвейер (поз. 23), где производится ручная обрубка оставшихся на отливках литников и прибылей.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат	07-04/24 ОВОС			34

Общий вид дробеметной установки MC1400/8W2C/MS представлен на рисунке 1.7.



Рис. 1.8. Общий вид дробеметного барабана 42223



После обрубki отливки транспортируются в автоматическую дробометную проходную установку (поз. 24), где производится их очистка от остатков формовочной смеси. Очищенные отливки укладываются в металлические ящики и транспортируются на участок зачистки, там на обдирочно-шлифовальных станках (поз. 27) с поверхности отливок удаляют остатки питателей, заусенцы, облой.

Рис. 1.9. Общий вид наждачно-обдирочного станка 3М 636



Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дат		07-04/24 ОВОС	Лист
								35

Стенд сушки и подогрева ковшей (вентилятор горелки и привод тележки)	1	5	5	5800/3 (8)	K _и =0,86	2	9,976
Фильтр очистки выбросов от печей (шнек разгрузки бункера-пылесборника)	1	5	5	5800/3 (8)	K _и =0,86	2	9,976
Дымосос системы аспирации печей	1	75	75	5800/3 (8)	K _и =0,86	60	299,28
Формовочная машина DISAMATIC со стержнеукладчиком	1	60	60	5600/3 (8)	K _и =0,65	40	145,6
Шагающий конвейер форм АМС + ленточный конвейер SBC	1	22	22	5600/3 (8)	K _и =0,65	14	50,96

Автоматическая заливочная установка ОСС 3,5	1	200 (200)	200 (200)	8088/3 (*)	K _и =0,9	40	291,17
Виброконвейер для транспортировки залитых форм	1	8	8	5600/3 (8)	K _и =0,65	6	21,84
Галтовочный барабан Disacool CDR 2900	1	2×22	44	5600/3 (8)	K _и =0,65	28,6	104,1
Ленточные конвейеры оборотной смеси	компл	45	45	5600/3 (8)	K _и =0,65	30	109,2
1	2	3	4	5	6	7	8
Ленточные транспортеры отливок	2	15	15	5600/3 (8)	K _и =0,65	12	43,68
Дробеметная установка MC1400/8W2C/MS	1	70	70	5600/3 (8)	K _и =0,65	45	163,8
Дробеметный барабан 42223	1	35,6	35,6	5600/3 (8)	K _и =0,65	25	91,0
Смеситель SAM 6/50	1	75	75	5600/3 (8)	K _и =0,60	60	201,6
Ленточные конвейеры готовой смеси	компл.	18	18	5600/3 (8)	K _и =0,60	12	40,32
Магнитные сепараторы	компл.	11	11	5600/3 (8)	K _и =0,65	9	32,76
Питатели и дозаторы смесителя	компл	38	38	5600/3 (8)	K _и =0,60	9	32,76
Стержневая линия со смесителем и подогревателем песка	1	50	50	3700/2 (8)	K _и =0,60	35	77,7
Полигональное сито	1	5	5	5600/3 (8)	K _и =0,65	4	14,56
Передаточные тележки	2	3,5	7	5600/3 (8)	K _и =0,50	3	8,4
Шлифовально-обдир. станки 3М 636	4	11	44	5600/3 (8)	K _и =0,60	8	28,88
Мостовой кран г/п 16 т (с магн шайб)	1	45	45	5800/3 (8)	K _и =0,50	25	72,5
Мостовые краны г/п 5 тонн	2	22,5	45	5800/3 (8)	K _и =0,50	24	69,6

Име. № подл.	Взам. инв. №
Подп. И дата	

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат
------	------	-----	---	-------	-----

07-04/24 ОВОС

Лист

37

Компрессоры L55F	4/2	55	110	5800/3 (8)	$K_{и}=0,50$	76	220,4
Дымосос	3	45	135	5600/3 (8)	$K_{и}=0,65$	102	371,28
Дымосос	1	55	55	5600/3 (8)	$K_{и}=0,65$	41	149,24
Сухой охладитель оборотной воды плавильных печей (градирня) HL1000/1500	1	150	150	5800/3 (8)	$K_{и}=0,86$	90	448,92
Итого:			5424,6				14411,67

*Автоматическое заливочное устройство работает непрерывно без выходных, останавливается только 3-4 раза в год на перефутеровку и ремонт, который занимает 6-7 дней, таким образом количество рабочих дней для него составляет не менее 337 в год.

Средний удельный расход электроэнергии на производство 1 тонны отливок составляет:

- при получении отливок из серого чугуна – 1600 кВт·ч/т,
- высокопрочного чугуна – 1750 кВт·ч/т.

При этом годовая потребность в электроэнергии для технологических нужд проектируемого производства составит – 14411,67 МВт·ч (без учета затрат электроэнергии на общеобменную вентиляцию, освещение, хозяйственно-бытовые нужды, отопление и т.п.), а установленная мощность оборудования, которое может быть включено одновременно – 5424,6 кВт.

Таблица 1.7. Потребление природного газа для производственных нужд.

Наименование оборудования	К-во горелок, шт	Установленная (суммарная) мощн, м ³ /час	Среднечасовой расход, м ³ /час	Число часов работы в год / к-во смен (продолж, час)	К-т использования ($K_{и}$) оборудования	Годовой расход природного газа, м ³
Автоматическая заливочная установка ОСС 3,5	1	32	13	8088/3 (*)	$K_{и}=0,9$	94629,6
Стенд сушки и подогрева ковшей	1	25	15	5800/3 (8)	$K_{и}=0,86$	74820,0
Стержневая линияё Джи-Зета TS-30	4	60	20	3700/2 (8)	$K_{и}=0,60$	44400,0
Итого		117				213849,6

*Автоматическое заливочное устройство работает непрерывно без выходных, останавливается 3-4 раза в год на перефутеровку и ремонт

Согласно расчету годовое потребление природного газа на технологические нужды составляет – 213850 м³, при этом установленная мощность всех потребителей (максимальный часовой расход) составит 117 м³/час.

Потребление сжатого воздуха на производственные нужды, включая потребление на импульсную очистку рукавных фильтров, представлено в таблице 1.8.

Таблица 1.8. Потребление сжатого воздуха на производственные нужды.

Наименование оборудования	Максимальный расход, м ³ /час	Среднечасовой расход, м ³ /час	Часы работы оборуд. в год / к-во смен(час)	К-т использования ($K_{и}$) оборудования	Годовой расход, м ³
АФЛ Disa	480	260	5600/3 (8)	$K_{и}=0,65$	946400

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											38
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

Шагающий конвейер форм АМС + ленточный конвейер SBC	50	27	5600/3 (8)	Ки=0,65	98280
Автоматическая заливочная установка ОСС 3,5	8,5	6	8088/3 (*)	Ки=0,9	43675
Галтовочный барабан Disacool CDR 2900	6	4	5600/3 (8)	Ки=0,65	14560
Плужки и ленты возврата оборотной смеси	18	12	5600/3 (8)	Ки=0,65	43680
Смеситель SAM 6/50	18	12	5600/3 (8)	Ки=0,60	40320
Рукавные фильтры пылегазоочистки индукционных печей	72	60	5800/3 (8)	Ки=0,86	299280
Итого	652,5				1486195

Давление сжатого воздуха у потребителя – 2-10 атмосфер (0,2-1,0 МПа). Весь используемый в проектируемом производстве сжатый воздух вырабатывается компрессорами (модель L55F), установленными непосредственно в литейном цехе, при этом внешние источники не используются. Энергозатраты на получение сжатого воздуха учтены в таблице 1.8 при расчете потребностей цеха в электроэнергии на производственные нужды.

Годовое потребление технической воды на технологические нужды составит около 6706 тонн или м³/год. Давление воды на входе в агрегаты-потребители (перед форсунками) – 2-4 атм. (0,2-0,4 МПа). Основными статьями расхода воды являются затраты на приготовление формовочной смеси, а также на охлаждение смеси и отливки после выбивки. Расчет потребления воды на технологические нужды представлен в таблице 1.8

Таблица 1.8. Потребление воды на технологические нужды.

Наименование оборудования	Максимальный расход, м ³ /час	Среднечасовой расход, м ³ /час	Число часов работы в год / к-во смен (час)	К-т использо- вания (Ки) оборудования	Годовой расход, м ³
Галтовочный барабан- охладитель Disacool CDR 2900	2	1	5600/3 (8)	Ки=0,65	3640
Ленты возврата оборотной смеси	0,75	0,15	5600/3 (8)	Ки=0,65	546
Смеситель SAM 6/50	5,4	0,75	5600/3 (8)	Ки=0,60	2520
Итого	8,15				6706

Оборудование.

Номенклатура и количество оборудования проектируемого производства, принято необходимым комплектом, в соответствии с производственным процессом и с учетом требований Заказчика. Перечень и полные технические характеристики приведены в спецификации оборудования.

Оборудование может быть заменено на аналогичное, если оно не влечет за собой значительного увеличения потребляемой мощности и установочной площади.

Численный состав работающих.

Расчет количества основных и вспомогательных рабочих, необходимых для обеспечения работы проектируемого производства и выпуска планируемого объема продукции, выполнен в соответствии с эксплуатационной документацией на устанавливаемое технологическое и

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											39
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

вспомогательное оборудование, с учетом планируемого режима работы, рекомендаций отраслевых норм технологического проектирования, справочной литературы и опыта работы аналогичных производств. Результаты расчета сведены в таблицы 1.9. и 1.10

Таблица 1.9. Состав основных работников проектируемого производства

Перечень работников по профессиям	Группа производственных процессов	Количество работающих ¹	Количество работников в максимальную смену
Шихтовщик	2г	4	2
Плавильщик	2б	7	2
Помощник плавильщика	2б	3	1
Оператор АФЛ	2б	7	1
Помощник оператора АФЛ (формовщик)			1
Оператор заливочного устройства	2б	3	1
Оператор смесителя	2б	7	1
Помощник оператора земледел			1
Оператор стержневой линии	2б	7	1
Помощник оператора			1
Стерженщик			1
Наждачник	1в	13	4
Обрубщик	1в	13	4
Чистильщик металла (оператор дробеметного барабана)	1в	7	2
Всего		71	23

Количество вспомогательных рабочих и служащих определено в соответствии с рекомендациями справочной и специальной литературы – для литейных цехов оно составляет 70-80% от количества основных рабочих. Соответственно, для проектируемого производства потребуется не более 50-57 вспомогательных работников.

Таблица 1.10 Состав вспомогательных работников проектируемого производства

Перечень работников завода	Группа производственных процессов	Количество работающих ¹	Количество работников в максимальную смену
Крановщик	2г	4	1
Водитель электропогрузчика	2г	3	1
Слесарь-электрик	2г	4	1
Слесарь-ремонтник	2г	4	1
Слесарь по экспл. и ремонту газового оборудования	2г	4	1
Наладчик КИПиА	2б	4	1
Кладовщик	1б	2	1
Рабочий склада готовой продукции	1б	2	1
Контролер ОТК	1б	2	1
Лаборант земельной лаборатории	1б	4	1
Лаборант экспресс-лаборатории	1б	4	1
Лаборант испытательной и	1б	3	1

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											40
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

металлографической лаборатории			
Уборщик производственных помещений	16	2	1
Всего		42	13

Инженерно-технические работники и руководство цеха. Принимаем: по два мастера в смену (в общей сложности 6 сменных мастеров), один старший мастер, начальник цеховых лабораторий, табельщик-нормировщик, инженер-конструктор, инженер-технолог, инженер по охране труда и промышленной безопасности, начальник цеха. Всего – 13 (все относятся к группе 16).

Общая численность работников цеха, включая основных и вспомогательных рабочих и служащих, ИТР и руководителей – 126 человек.

Исходя из расчетной численности работников в соответствии с ТНПА, нормируются потребности цеха в санитарно-бытовом оборудовании, душевых, гардеробных помещениях, туалетах и т.п.

Контроль качества сырья, вспомогательных материалов и готовой продукции.

Требуемое качество продукции, выпускаемой литейным производством, обеспечивается системой трехступенчатого контроля, который включает:

- входной контроль исходных материалов;
- текущий контроль на всех этапах производства продукции;
- выходной контроль готовой продукции перед отгрузкой потребителю.

Входной контроль исходных материалов, поступающих на предприятие, на основании служебной инструкции и технологических карт осуществляет инженер ОТК во взаимодействии с аналитической и испытательными лабораториями литейного цеха. В технологической карте по входному контролю указываются обязательные к контролю материалы, описаны критерии их оценки (контролируемые параметры), периодичность контроля, объемы контроля, нормативные документы (ГОСТ, ТУ либо методики), согласно которых проводится процедура контроля.

Текущий визуальный и инструментальный контроль материалов, изделий и технологического процесса осуществляется на всех технологических операциях получения отливок: при подготовке исходных материалов, в процессе плавки, при приготовлении формовочной и стержневой смеси, изготовлении стержней и форм, во время заливки и выбивки форм, в процессе обрубки отливок вручную, после очистки и в процессе зачистки отливок. При этом экспресс-анализ элементного состава металла в процессе плавки осуществляется в лаборатории спектрального анализа с помощью оптико-эмиссионного спектрометра расположенного, а текущий контроль свойств формовочных и стержневых смесей в лаборатории формовочных материалов (земельной лаборатории).

Процедура оценки качества готовой продукции, производится в соответствии:

- с технологической документацией (техническими инструкциями, маршрутной картой и т.п.) на изготовление отливок литьем в песчано-глинистые формы на автоматических формовочных линиях DISA;
- требованиями ГОСТ к марке сплава и техническим требованиям, указанным в КД на отливки;
- особыми требованиями, описанными и согласованными с заказчиком при подписании контракта на поставку литья.

Исследования химсостава и микроструктуры отливок, а также их испытания на соответствие требованиям к физико-механическим свойствам осуществляются, соответственно, в лаборатории спектрального анализа, металлографической лаборатории и лаборатории механических испытаний, расположенных в АБК, производственного корпуса.

Решения по механизации и автоматизации технологических процессов.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											41
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

Принятые к использованию в проектируемом литейном цехе технологические процессы и оборудование отличаются высокой степенью механизации и автоматизации. На всех основных производственных участках используются автоматические линии или комплексы оборудования, оснащенные современными системами контрольно-измерительных приборов (КИП) с функцией архивирования и анализа данных о работе оборудования и протекании самого технологического процесса, автоматикой безопасности и управления:

- автоматизированные плавильные комплексы на базе среднечастотных тигельных плавильных печей, оснащенные системами загрузки шихты, аспирации и пылегазоочистки, охлаждения с замкнутым водооборотом, безопасности и самодиагностики состояния футеровки тигля;
- автоматический смесеприготовительный комплекс на базе турбинного высокоскоростного смесителя, оснащенного устройствами автоматического дозирования компонентов и мультиконтроллером качества смеси, работающий синхронно с автоматической системой регенерации (подготовки) оборотной смеси;
- автоматическая линия безопочной формовки с вертикальной плоскостью разъема, оснащенная автоматом-стержнеукладчиком и автоматическим заливочным устройством;
- автоматическая линия изготовления стержней;
- автоматическая проходная установка дробемётной очистки отливок.

Выполнение технологических операций вручную с использованием ручного инструмента, механических станков приспособлений и механизмов планируется только на участке зачистки отливок, частично вручную будет выполняться обрубка отливок (в случае если ЛПС не отделилась от отливки в галтовочном барабане), а также при выполнении вспомогательных операций: по сортировке лома на участке хранения и подготовки шихтовых материалов, по разбраковке отливок на участке финишных операций, при выполнении погрузочно-разгрузочных операций на складе готовой продукции.

Высокая степень автоматизации принятых к использованию технологических процессов обеспечит проектируемому производству высокую производительность и стабильное качество продукции, минимизирует влияние человеческого фактора. В целом проектируемый объект можно охарактеризовать как малолюдное высокоавтоматизированное производство

В дополнительной автоматизации технологических процессов или в установке систем, жестко синхронизирующих взаимодействие отдельных производственных участков цеха нет необходимости. Относительная автономность основных производственных участков обеспечивает литейному цеху необходимую технологическую гибкость.

Центральным производственным участком литейного цеха является автоматическая линия безопочной формовки. Неравномерность потребности линии в жидком металле, стержнях и формовочной смеси компенсируется при расчете и выборе плавильного, смесеприготовительного и стержневого оборудования, благодаря использованию поправочного коэффициента неравномерности ($K_n=1,1-1,2$).

Бесперебойность работы цеха обеспечивается, благодаря наличию на шихтовом дворе запаса основных исходных материалов (шихтовых и формовочных), рассчитанному на 2-х недельную работу.

Решения по организации ремонтного хозяйства.

Ремонт технологического и вспомогательного оборудования, расположенного в литейном корпусе, осуществляется входящими в состав структуры проектируемого литейного производства ремонтными службами, укомплектованными инженерами, имеющими соответствующую профилизацию: электронщиками, механиками, электриками и слесарями-ремонтниками, которые осуществляют текущее обслуживание, плановый мелкий ремонт и наладку в соответствии утверждаемыми Графиками планово-предупредительных ремонтов, а также проведение оперативных ремонтных работ при незапланированном выходе из строя оборудования.

Для выполнения специального вида ремонтных работ задействуются специалисты централизованных служб ООО «ПрофитПластМеталл»:

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											42
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

- отдел главного механика;
- отдел главного энергетика;
- отдел ИТ, КИПиА.

Ремонт и изготовление модельной оснастки для литейных форм и стержней будет осуществляться вне литейного цеха на специализированном участке механического цеха ООО «ПрофитПластМеталл».

Здание не эксплуатируется, оборудовано инженерными системами и сетями. Проектной и исполнительной документации не представлено. Разбивочные оси приняты согласно техническое заключение по результатам технического обследования строительных конструкций по объекту: «Модернизация производственного цеха (инв. № 330/D-47927), расположенного по адресу: Мозырский р-н, Михалковский с/с, 15/117-1».

Архитектурный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА.

Настоящим проектом предусмотрено:

- оснащение технологическим оборудованием для обеспечения функционирования здания;
- выполнить подключение инженерных систем к технологическому (производственному) оборудованию;
- предусмотреть систему вентиляции воздуха;
- выполнить модернизацию внутренних сетей электроснабжения здания для подключения инженерного оборудования;

Здание выполнено одноэтажным по схеме с несущими стенами. Под частью здания в осях 3-6 устроен подвал, с общими габаритными размерами по крайним осям 27,12х15,43м. Год постройки – 1983г. Площадь застройки здания – 7789,03 м². Общая площадь здания – 12345,5 м². Объем – 92889 м³.

Участок здания производственного цеха выполнено по схеме полного каркаса и состоит из следующих конструкций:

Фундаменты – под колонны – столбчатые из монолитных железобетонных стаканов. Отмостка – бетонное покрытие шириной 750...900 мм. Стены – наружные – навесные ячеистобетонные панели толщиной 200 мм, перегородки выполнены из рядового керамического и силикатного кирпича марки не ниже М50 на сложном растворе марки не ниже М15. Колонны – сборные железобетонные двухветвевые габаритами 500х1250 мм (в осях В-Г) и сплошного сечения размерами 400х400 мм (в осях А-Б и Д-Е). Связи – крестовые двухветвевые из стального прокатного профиля. Покрытие – сборные железобетонные ребристые плиты размерами 5980х2990х300 мм по верхнему поясу стальных ферм из спаренных уголков (в осях В-Г) сборным железобетонным балкам (в осях А-Б и Д-Е). Кровля – плоская, утепленная, совмещенная с покрытием; гидроизоляция из наплавливаемых рулонных материалов. Водоотведение – организованное внутреннее (в осях В-Г) со сбросом в сеть ливневой канализации предприятия, и наружное (в осях А-Б и Д-Е) со сбросом осадков на отмостку и впитыванием грунтом примыкающей территории. Подкрановые балки – сборные железобетонные таврового сечения пролётом 6,0 м. Заполнения проёмов – окна – однорядное остекление в стальных переплётах, стальные и деревянные дверные блоки с глухими щитовыми и каркасно-филенчатыми полотнами. Полы – бетонные, керамическая плитка на бетонной стяжке по грунту основания.

Устойчивость здания обеспечивается совместной работой элементов каркаса со связями и диском покрытия.

Отопление центральное. Водопровод, канализация, холодное и горячее водоснабжение – централизованная система. Вентиляция - с естественным побуждением.

Принятые проектные решения при технической модернизации не влияют на общую конструктивную схему здания и не влекут смены функционального назначения, увеличения

Ине. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
			07-04/24 ОВОС							43
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат		

пропускной способности и потребляемой мощности энергоресурсов, и изменения иных технико-экономических показателей.

Архитектурные решения

Архитектурные решения для объекта «Техническая модернизация изолированного производственного помещения №1, расположенного по адресу: Мозырский район, Михалковский с/с,15/117-1, вблизи п. Дружба» приняты в соответствии с условиями эксплуатации объекта и реализации проекта строительства.

- здание третьего класса сложности (К-3) по СН 3.02.07-2020;
- класс по функциональной пожарной опасности Ф5.1 (СН 2.02.05-2020);
- степень огнестойкости II (СН 2.02.05-2020);
- уровень ответственности здания II (нормальный) с коэффициентом надежности 0.95 по ГОСТ 27751-88*;

Настоящим проектом при технической модернизации предусмотрено:

- демонтаж существующего пирога пола на отм. 0,000;
- устройство пирога пола после выполнения установки оборудования;
- устройство фундаментов под дымовые трубы;
- устройство решетчатых башен для устойчивости дымовых труб;

Полы на отм. 0,000 - бетонные.

Перегородки кирпичные с последующей штукатуркой и окраской акриловой краской.

Двери и ворота -металлические.

Конструктивные решения

Конструктивные решения для объекта «Техническая модернизация изолированного производственного помещения №1, расположенного по адресу: Мозырский район, Михалковский с/с,15/117-1, вблизи п. Дружба» приняты в соответствии с условиями эксплуатации объекта и реализации проекта строительства.

Проектом предусматривается:

- устройство монолитных железобетонных фундаментов под дымовые трубы с армированием арматурой Ø12 S500 СТБ 1704-2012;
- устройство решетчатых башен для устойчивости дымовых труб из металлических прокатных уголков по ГОСТ 8509-93;

Решётчатые башни крепятся к фундаментам при помощи анкерных болтов Ø30мм. Все металлические конструкции необходимо в заводских условиях очистить от грязи и пыли, обезжирить, огрунтовать грунтовкой АК-070 ГОСТ 25718-83 и покрыть эмалью ЭП-140 по ГОСТ 24709-81. Общая толщина покрытия не менее 80мкм.

Электроснабжение

Строительный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий.

Проектом предусматривается подключение проектируемого электрооборудования здания.

В качестве исходных данных приняты:

- договор и задание на проектирование;
- технические условия на электроснабжение;
- задания смежных разделов.

Проектом предусматривается:

установка ящика управления внутренним освещением;

расчет токов короткого замыкания для выбора, проверки основного электротехнического оборудования;

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											44
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

молниезащита здания;
устройство контура заземления.

Силовое и осветительное электрооборудование приняты в соответствии со средой, в которой они устанавливаются в соответствии с требованиями ПУЭ (6-е изд.) по заданию разделов АР

Водоснабжение

Подключение от существующей водопроводной сети Ø65 через водомерный узел в осях 4-5/А-Б

Помещения бытового назначения (душевые, гардеробные), лаборатория механических испытаний и металлографии, администрация цеха размещаются в трехэтажном административно-бытовом корпусе.

Оборотное водоснабжение.

1. Плавильный комплекс и обеспечивающее его работу периферийное оборудование устанавливаются в осях (В/3-В/5, 20-25).

Печи GW-3T-2000 KW/0.5S оснащены системой раздельного водоохлаждения закрытого типа: градирни закрытого типа. Заполнение данных градирнь осуществляется привозной водой 4м3 (дисицилированная вода).

2. Годовое потребление воды на технологические нужды (испорение) составит около 6706 тонн или м³/год. Давление воды на входе в агрегаты-потребители (перед форсунками) – 2-4 атм. (0,2-0,4 МПа). Основными статьями расхода воды являются затраты на приготовление формовочной смеси, а также на охлаждение смеси и отливок после выбивки. Расчет потребления воды на технологические нужды представлен в таблице 1.11.

Таблица 1.11. Потребление воды на технологические нужды.

Наименование оборудования	Максимальный расход, м ³ /час	Среднечасовой расход, м ³ /час	Число часов работы в год / к-во смен (час)	К-т использования (К _и) оборудования	Годовой расход, м ³
Галтовочный барабан-охладитель Disacool CDR 2900	2	1	5600/3 (8)	К _и =0,65	3640
Ленты возврата оборотной смеси	0,75	0,15	5600/3 (8)	К _и =0,65	546
Смеситель SAM 6/50	5,4	0,75	5600/3 (8)	К _и =0,60	2520
Итого	8,15				6706

Расход воды на хоз. бытовые нужды 1,36 м³/час, отвод канализации в существующую сеть самотеком

Перспектива потребление воды на технологические нужды на 2ю линию 6,85 м³/час

Основные технологические решения. Газоснабжение

Настоящим разделом определяется выбор наиболее целесообразного и экономичного варианта строительства трассы газопровода.

В соответствии с заданием на работы предусматривается:

- строительство стального надземного газопроводов высокого давление 1 ой категории к ШРП;
- установка ШРП №1 для снижения давления 1,2 МПа до 0,11МПа;
- строительство подземного газопровода среднего давления до здания цеха
- строительство вводного и внутреннего газопровода для газификации оборудования цеха:

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											45
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

- автоматический комплекс Джи-Дзета TS30;
 - стенд сушки ковшей;
 - печь заливочная тип ОСС 35.
- установка в здании цеха ШРП №2 с двумя различными линиями редуцирования.
Давление в точке присоединения: Р_{макс} = 1,2 МПа; Р_{мин} = 0,61 МПа.
Источник газоснабжения: ГРС Мозырь, г. Мозырь.

Внутреннее газоснабжение

Предпроектной документацией предусмотрено в здании цеха подключение газопровода к следующему оборудованию:

- автоматический комплекс Джи-Дзета TS30. Входное давление перед горелкой газового котла 0,008 МПа, расход газа 20,0 м³/ч;
- стенд сушки ковшей. Входное давление перед горелкой газового котла 0,1 МПа, расход газа 50,0 м³/ч;
- печь заливочная тип ОСС 35. Входное давление перед горелкой газового котла 0,03 МПа, расход газа 32,0 м³/ч.

На вводе газопровода в цех установлен быстродействующий запорный электромагнитный клапан ВН2Н-1П.

ГРУ

Для снижения давления со среднего величиной 0,1 МПа до среднего давления двух показателей: ветка 1 – 0,03 МПа и ветка 2 – 0,008 МПа, а также для поддержания его на заданном уровне предусматривается установка ГРУ. Входной диаметр - DN50, выходной – DN50.

Перед ГРУ на входе и выходе установлены вварные отключающие устройства в надземном исполнении DN50.

В проектируемом ГРУ устанавливается следующее газовое оборудование: регулятор давления газа FRG/2MB “Стандарт”; клапан предохранительный сбросной MVS/1; краны шаровые; кран с редуктором шаровой КШ 32Га3п.

Проектом предусмотрен вывод продувочных свечей на 1,0 м выше кровли и с заземлением.

3.Описание альтернативных вариантов реализации планируемой деятельности, включая отказ от ее реализации (нулевая альтернатива)

В качестве альтернативных вариантов рассматривались:

Технологическая альтернатива (Вариант 1):

Рассматривался вариант организации производства отливок с использованием классических газовых или коксовых вагранок, а также изготовление форм и стержней по стандартным технологиям без повторного вовлечения отходов.

- **Причина отказа:** Отказ обусловлен более высокой экологической нагрузкой (повышенные выбросы CO₂ и серы при плавке), меньшей энергоэффективностью и необходимостью безвозвратного захоронения до 6 тысяч тонн формовочных отходов в год на полигонах, что противоречит принципам рационального природопользования.

Территориальная альтернатива (Вариант 2):

Рассматривался вариант строительства нового производственного здания «с нуля» (на новой площадке) в других индустриальных зонах Гомельской области.

- **Причина отказа:** Строительство нового объекта требует изъятия дополнительных земельных участков, проведения масштабных строительно-монтажных работ, прокладки новых

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											46
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

Приоритетный вариант (Выбранный):

- **Преимущества:** Использование уже существующей промышленной инфраструктуры, минимизация строительных отходов, исключение вредных выбросов коксового плавильного оборудования и обеспечение практически безотходного цикла (производство 5910 т/год полезного грунта из собственных отходов).

«Нулевая альтернатива» (Отказ от реализации проекта):

Вывод по альтернативным вариантам размещения объекта:

- **Минимизация антропогенного воздействия:** Использование существующего гравитационного строения полностью исключает необходимость изъятия новых земель (включая сельскохозяйственные или лесные угодья), предотвращает уничтожение растительного покрова и минимизирует масштабные строительные работы, являющиеся источником шума и пыли.

• **Использование развитой инфраструктуры:** Размещение в границах Мозырского промузла на территории СЭЗ «Гомель-Ратон» позволяет в полной мере использовать уже существующие транспортные коммуникации, подъездные пути и инженерные сети (электроснабжение, газоснабжение, водоснабжение). Это исключает необходимость прокладки новых линейных объектов и дополнительное техногенное воздействие на экосистемы района.

- **Удаленность от жилой застройки:** Площадка расположена в специализированной промышленной зоне с установленной нормативной санитарно-защитной зоной (СЗЗ), обеспечивающей соблюдение всех гигиенических нормативов (по шуму и качеству атмосферного воздуха) на границе с ближайшими жилыми территориями (в т.ч. п. Дружба).

Выбранный вариант размещения обеспечивает максимальную экономическую эффективность модернизации литейного производства при обеспечении минимально возможного (локального) воздействия на окружающую среду и здоровье населения по сравнению с вариантом строительства нового завода.

Формат А4

4. Оценка существующего состояния окружающей среды

4.1. Природные компоненты и объекты

4.1.1. Климат и метеорологические условия

Климат Беларуси умеренно континентальный с мягкой зимой, сопровождаемой продолжительными оттепелями, и умеренно теплым и влажным летом. Основными показателями, характеризующими изменение климата, являются температура воздуха, величина атмосферных осадков и объем выбросов парниковых газов (диоксид углерода, метан, закись азота, фторосодержащие газы, выбросы которых пересчитываются в эквивалент диоксида углерода (CO₂)).

Основным парниковым газом в Республике Беларусь является диоксид углерода (CO₂), доля которого в выбросах парниковых газов (без нетто-стоков CO₂ сектора «Землепользование, изменения в землепользовании и лесного хозяйства» (далее – «ЗИЗЛХ»)) составила в 2019 году 68 %. Доля метана (CH₄) – 18 % и закиси азота (N₂O) – 15 %, доля HFC и SF₆ составляет 0,0076 %.

Наибольшее количество парниковых газов выделяется в секторе «Энергетика» – 63 % и в секторе «Сельское хозяйство» – 24 %. Выбросы парниковых газов в секторах «Отходы» и «Промышленные процессы и использование продуктов» составляют 6,5 % и 6,4 % от общенациональных выбросов соответственно.

Общая циркуляция атмосферы, обуславливающая динамику воздушных масс, формирует режим температуры и осадков и, как следствие, влияет на уровень загрязнения атмосферы.

Источник: Республиканское унитарное предприятие «Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов» (РУП «ЦНИИКИВР») ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ БЕЛАРУСИ, Минск 2025

Общая климатическая характеристика района

Район размещения объекта (Мозырский район) относится к **Южной теплой неустойчиво влажной агроклиматической области** Республики Беларусь (Полесская подзона). Климат территории умеренно-континентальный, формирующийся под преобладающим влиянием воздушных масс Атлантики, и характеризуется:

- Мягкой, непродолжительной зимой с частыми оттепелями.
- Теплым, иногда засушливым летом.
- Достаточным (но неустойчивым по годам) количеством осадков.
- Самым продолжительным в республике вегетативным периодом (около 190–200 дней).

Специфические климатические параметры для расчета рассеивания (УПРЗА «Эколог»)

Для проведения расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ от проектируемого литейного производства и участка переработки отходов принимаются следующие метеорологические характеристики и коэффициенты (согласно климатическим справочникам и многолетним данным наблюдений ближайшей МС «Мозырь»):

☐ **Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы (А):** Для территории Гомельской области принимается равным **160** (определяет условия вертикального и горизонтального рассеивания примесей).

☐ **Коэффициент рельефа местности (η):** Принимается равным **1,0**, так как рельеф площадки в Михалковском с/с преимущественно равнинный, перепады высот в пределах СЗЗ не превышают 50 м на 1 км.

☐ **Средняя температура наружного воздуха:**

- Самого холодного месяца (январь): **-4,5 ° С.**
- Самого жаркого месяца (июль): **+19,8 ° С.**

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											48
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

□ **Расчетная температура для проектирования систем вентиляции:**

- Зимняя (параметры Б): **-21 ° С.**
- Летняя (параметры Б): **+27,4 ° С.**

□ **Максимальная скорость ветра ($(u_{\{m\}})$):** Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна **5,0 м/с.**

Режим ветра и роза ветров

Ветровой режим района определяет основное направление переноса факела выбросов от плавильных индукционных печей и систем аспирации литейного цеха.

- **Преобладающее направление ветров:** В годовом разрезе преобладают ветры **западного (З), юго-западного (ЮЗ) и южного (Ю)** направлений.
- **Потенциал рассеивания:** Суммарная повторяемость ветров этих румбов составляет около 45–50%. Направление ветра северо-восточного и восточного направлений имеет наименьшую повторяемость (около 8–10%).
- **Штили:** Среднегодовая повторяемость штилей составляет 10–12%. Периоды штилей и слабых ветров (0–1 м/с) являются неблагоприятными метеорологическими условиями (НМУ), так как способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Атмосферные осадки и влажность

- **Среднегодовое количество осадков:** Составляет порядка **620–650 мм.** Примерно 70% осадков выпадает в теплый период года (апрель — октябрь) в виде дождей.
- **Интенсивность осадков:** Учитывается проектными решениями при расчете объема поверхностного стока (дождевых и талых вод) с территории площадки 15/117-1 для проектирования локальных очистных сооружений (ЛОС).
- **Относительная влажность воздуха:** Среднегодовая влажность составляет **78%**. Максимальная влажность наблюдается в зимние месяцы (до 88%), минимальная — в мае-июне (около 64%).

Основные климатические и метеорологические условия района строительства - Гомельской область, представлены в таблицах 4.1 - 4.3

Таблица 4.1 -Температура воздуха в Гомельской области, °С

Год	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сент	Окт	Ноя	Дек	Го, (с)
2021	-4,2	-5,1	+1,2	+7,8	+14,2	+20,1	+23,4	+18,6	+12,4	+7,8	+2,8	-3,9	+8
2022	-1,8	+0,5	+2,3	+7,1	+13,4	+19,7	+20,8	+21,4	+11,8	+8,9	+2,1	-2,8	+8
2023	-1,2	-1,1	+3,4	+9,8	+14,5	+18,9	+20,5	+21,7	+16,2	+8,5	+2,6	-0,5	+9
2024	-3,7	+2,1	+4,8	+10,4	+16,1	+20,2	+22,4	+20,8	+16,8	+8,9	+3,4	-1,1	+9
2025	-1,5	-2,4	+3,2	+9,5	+14,8	+19,2	+21,5	+19,8	+14,5	+8,2	+1,9	-2,5	+8
Норма	-4,8	-3,5	+1,8	+8,7	+14,9	+18,4	+20,4	+19,4	+13,8	+7,7	+1,8	-2,3	+7

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											49
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

Таблица 4.2 - Количество выпавших осадков в Гомельской области, миллиметров

Год	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сент	Окт	Ноя	Дек	Год (все)
2021	38,5	17,5	10,9	38,9	101,8	62,2	52,1	124,5	90,2	11,2	21,4	22,3	591,1
2022	48,6	12,8	7,1	120,9	31,2	34,5	46,5	10,1	74,4	38,2	52,1	51,9	528,0
2023	56,1	39,2	44,5	28,1	14,3	71,2	98,4	41,5	12,1	82,4	69,4	74,3	631,2
2024	52,4	44,1	18,3	74,2	22,1	89,5	104,2	34,1	8,2	41,4	54,1	48,9	591,1
2025	35,2	24,1	31,4	42,3	48,9	61,4	112,5	58,1	64,2	49,4	38,1	55,2	620,0
Норма	37,0	32,0	33,0	40,0	51,0	74,0	86,0	61,0	53,0	45,0	46,0	42,0	600,0

Таблица 4.3 - Выбросы парниковых газов в РБ, млн. т CO₂-эквивалента в год

Год	2021	2022	2023	2024	2024
Выбросы парниковых газов без учета землепользования, изменения землепользования и лесного хозяйства	93	88,4	90	91,1	92
Абсорбция (поглощение) парниковых газов сектором «Землепользование, изменение землепользования и лесное хозяйство»	-29,3	-29,3	-29,3	-29,3	-29,3
Выбросы парниковых газов с учетом землепользования, изменения землепользования и лесного хозяйства	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5

Источник: Статистический сборник «Охрана окружающей среды в Республике Беларусь», Минск 2025

Распределение повторяемости ветра по направлениям представлено в виде розы ветров на рисунке 4.4.

Средняя температура самого холодного месяца (январь) и самого теплого месяца (июль) составляет соответственно -3,9 °С и +25,8 °С соответственно, коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А - 160, коэффициент рельефа местности - 1, скорость ветра повторяемость превышения которой составляет 5% - 6 м/с.

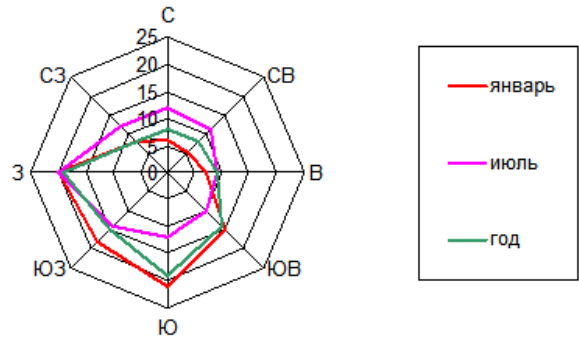


Рисунок 4.4 - Среднегодовая роза ветров.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

07-04/24 ОВОС	

Лист
50

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения площадки строительства приведены в нижеследующей таблице 4.5. Данные приняты согласно Письма о фоновых концентрациях и метеорологических характеристиках, выданного Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 19.08.2025 № 9-10/1551.

Таблица 4.5 - Повторяемость направлений ветра (%)

	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
январь	6	5	10	16	16	16	18	13	8
июль	11	10	9	8	9	11	21	21	15
год	8	8	12	16	13	12	17	14	11

4.1.2 Атмосферный воздух

Атмосферный воздух относится к числу приоритетных факторов окружающей среды, оказывающих влияние на состояние здоровья населения. О состоянии атмосферного воздуха района планируемой хозяйственной деятельности можно судить по данным фоновых концентраций загрязняющих веществ. Значения фоновых концентраций выданного Государственного учреждения «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 19.08.2025 № 9-10/1551 и приведены в таблице 4.6.

Таблица 4.6 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе территории исследований

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м³			Значения фоновых концентраций, мкг/м³
		ПДК м.р.	ПДК с.с.	ПДК с.г.	
2902	Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)	300	150	100	96
0008	Твердые частицы с размером фракции до 10 мкм	150	50	40	45
337	Углерода оксид (II)	5000	3000	500	771
330	Серы диоксид (IV)	500	200	50	42
301	Азота диоксид (IV)	250	100	40	57
1071	Фенол	10	7	3	2,2
303	Аммиак	200	-	-	42
1325	Формальдегид	30	12	3	20

Ближайшая автоматическая станция непрерывного мониторинга атмосферного воздуха по отношению к проектируемому объекту расположена в городе **Мозыре на улице Нежнова**.

Концентрации основных загрязняющих веществ. Она находится в ведении Мозырского межрайонного центра по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды филиала «Гомельоблгидромет». Данный круглосуточный павильон непрерывного контроля качества воздуха заменил собой старый пост с дискретным (ручным) режимом отбора проб, который ранее функционировал на улице Пролетарской.

Взам. инв. №

Подп. И дата

Инв. № подл.

Концентрации основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Мозырского региона, по многолетним данным наблюдений и результатам непрерывного аналитического контроля, стабильно **не превышают установленные гигиенические нормативы (ПДК)**. В среднем в **98,7% – 98,8% отобранных и проанализированных проб** текущие концентрации основных примесей находятся на уровне **ниже 0,5 ПДК**.

Аналитический обзор концентраций по ключевым веществам

1. Углерод оксид (CO)

- **Текущий уровень:** Максимальные из разовых концентраций составляют **0,3 ПДК**.
- **Динамика:** Вещество демонстрирует незначительные сезонные колебания (прирост на 12–16% в зимний период из-за работы котельных объектов ЖКХ), но стабильно сохраняет высокий «экологический резерв».
- **Важность для проекта:** CO является маркерным газом процессов индукционной плавки чугуна и заливки форм. Низкий исходный фон гарантирует отсутствие превышений на границе СЗЗ.

Азота диоксид (NO2)

- **Текущий уровень:** Максимальные разовые концентрации в целом по промузлу находятся в диапазоне **0,6 – 0,7 ПДК**.
- **Динамика:** Содержание существенно не меняется год от года, кратковременный рост фиксируется в первом квартале каждого года из-за метеорологических факторов.
- **Важность для проекта:** Образуется при высокотемпературных процессах. При плавке в индукционных печах его выделение существенно ниже, чем в дуговых, что обеспечит безопасный прирост к существующему фону.

Твердые частицы / Недифференцированная пыль (PM10, PM2.5)

- **Текущий уровень:** Максимальная из разовых концентраций неорганической пыли в жилой застройке составляет **0,9 ПДК**.
- **Динамика:** Показатель напрямую зависит от климата. В засушливые периоды и при сильном ветре концентрации мелкодисперсных фракций (PM10 и PM2.5) могут приближаться к границе норматива.
- **Важность для проекта:** Это критический фактор для литейного цеха (работа смесеприготовительного и обрубного участков). Проектные решения обязаны предусматривать установку современных ГОУ (рукавных фильтров) с остаточной запыленностью не более 10 мг/м³, чтобы не ухудшить приземный показатель по городу.

Серы диоксид (SO2) и Сероводород (H2S)

- **Текущий уровень:** Концентрации диоксида серы минимальны и составляют около **0,1 ПДК**. Содержание сероводорода стабильно удерживается в пределах **0,5 ПДК**.
- **Важность для проекта:** Литейное производство на базе индукционных печей практически не выделяет данных компонентов (в отличие от ваграночной плавки на коксе), что исключает риски локального загрязнения данными веществами.

На основании государственного санитарного надзора Мозырского зонального ЦГЭ, случаи регистрации превышений максимальных разовых ПДК на границах СЗЗ действующих промышленных объектов и в жилой застройке Михалковского с/с отсутствуют.

Поскольку исходный уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризуется как **хороший (зеленая зона по индексу AQI)**, запуск нового экологически ориентированного литейного цеха с эффективными системами аспирации не приведет к возникновению зон экстремального загрязнения.

Существующее положение на территории ООО «ПрофитПластМеталл»

Существующее положение на территории ООО «ПрофитПластМеталл» отсутствуют источники

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											52
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

выделения и выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

4.1.3. Поверхностные воды

Вода – это природный ресурс, которому придается огромное значение. Поэтому одной из важнейших задач является сохранение рек и озёр, улучшение экологического состояния поверхностных водных объектов.

Качество природных вод формируются под влиянием комплекса факторов как природного, так и антропогенного происхождения.

Оценка качества поверхностных вод осуществляется в рамках Национальной системы мониторинга окружающей среды Республики Беларусь, отбора проб и проведения измерений в области охраны окружающей среды, а также в рамках локального мониторинга, который проводится самостоятельно природопользователями.

Наблюдения за состоянием поверхностных вод проводятся по гидрологическим, гидрохимическим, гидробиологическим и иным показателям.

В соответствии с **ЭкоНиП 17.02.06-001-2021**, гидрографическая сеть в районе размещения объекта относится к **бассейну реки Припять** — главной водной артерии Белорусского Полесья.

Характеристика гидрографической сети района

Площадка намечаемой деятельности (Мозырский район, Михалковский с/с, земельный участок 15/117-1) расположена в пределах правобережного водосбора реки Припять.

- **Главный водный объект:** Река Припять протекает к северу и северо-востоку от промышленной площадки Михалковского сельсовета. Расстояние от границ земельного участка до русла реки составляет более 7–10 км.

- **Ближайшие водотоки и водоемы:** В зоне прямого влияния площадки постоянные естественные водотоки отсутствуют. На значительном удалении расположены малые реки (притоки Припяти), мелиоративные каналы Михалковской осушительной системы, а также технологические искусственные водоемы-охладители и отстойники смежных промышленных предприятий (Мозырского НПЗ).

- **Ограничения:** Земельный участок 15/117-1 находится вне границ водоохранных зон и прибрежных полос водных объектов. Прямое воздействие на естественную гидрографическую сеть исключено.

Существующее гидрохимическое состояние (Фон)

По данным государственного экологического мониторинга поверхностных вод Республики Беларусь, качество воды в реке Припять в районе Мозырского промышленного узла оценивается как **стабильное**:

- **Проблемные показатели:** Периодически фиксируются естественные для Полесья превышения нормативов по железу общему (до 1,5–2 ПДК) и марганцу, что обусловлено высоким содержанием органических веществ (гуминовых кислот) и заболоченностью водосбора.

- **Антропогенная нагрузка:** Содержание специфических загрязняющих веществ (нефтепродукты, синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ), тяжелые металлы) в реке Припять находится в пределах установленных экологических нормативов.

Оценка воздействия проектируемого объекта на поверхностные воды

Производственное водоснабжение и водоотведение

- **Замкнутый оборотный цикл:** Охлаждение индукционных плавильных печей, индукторов и узлов Газоочистных установок (ГОУ) организуется по **строго замкнутой технологической схеме**. Вода циркулирует в замкнутом контуре «печь — теплообменник (градирня) — печь».

- **Сброс стоков:** Сброс производственных сточных вод от литейного цеха в поверхностные водные объекты или на рельеф местности **полностью исключен**. Потери воды на испарение в градирнях компенсируются из системы технического водоснабжения промзоны.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											53
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

Поверхностный (дождевой и талый) сток

- **Риски:** Основным потенциальным источником загрязнения поверхностных вод является дождевой и талый сток с территории площадки, который может вымывать частицы песка, глины и нефтепродуктов от автотранспорта.

- **Защитные мероприятия:**

1. Территория участка 15/117-1 обустроивается твердым покрытием (асфальтобетон) с организацией уклонов в сторону дождеприемных колодцев.
2. Весь поверхностный сток в обязательном порядке направляется на **проектируемые локальные очистные сооружения (ЛОС)**, включающие песколовушки, нефтеотделители (коалесцентные фильтры) и сорбционные блоки.
3. Очищенный дождевой сток отводится в централизованную сеть дождевой канализации промышленного узла Михалковского с/с.

Участок производства техногенного грунта

- Для предотвращения заиливания и вымывания компонентов отработанной формовочной смеси (ОФС) ливневыми водами, технологические процессы измельчения, смешивания и созревания техногенного грунта осуществляются на внутри цеха на **оборудованных площадках с влагонепроницаемым покрытием (бетон)**.

Расположение объекта по отношению к водным объектам

1. Пространственная привязка к гидрографической сети

Земельный участок 15/117-1 в Михалковском с/с Мозырского района географически расположен на правом берегу нижнего течения реки Припять (бассейн Днепра), в пределах развитого промышленного узла.

- **Главный водоток (река Припять):** Русло реки Припять протекает к северу и северо-востоку от проектируемого объекта. Кратчайшее расстояние от границ земельного участка до уреза воды реки Припять составляет **более 6,5 километров**. Прямая гидравлическая связь между площадкой и главным руслом реки отсутствует.

- **Малые водотоки и каналы:** В непосредственной близости от границ участка (в радиусе 1 км) естественные водотоки и озера отсутствуют. Территория Михалковского сельсовета частично дренируется сетью регулирующих мелиоративных каналов (Михалковская осушительная система), расположенных вне промышленных площадок.

- **Технологические и искусственные водоемы:** К северо-востоку и востоку от участка на удалении более 1,5–2 км располагаются искусственные гидротехнические сооружения смежных предприятий (пруды-регуляторы, шламонакопители и открытые каналы очистных сооружений Мозырского НПЗ).

Оценка нахождения в границах водоохранных зон

На основании геоинформационных данных и градостроительного регламента Мозырского района, для проектируемого объекта зафиксированы следующие юридические и экологические статусы:

- **Водоохранные зоны и прибрежные полосы:** Проектируемый объект (включая литейный цех и участок производства техногенного грунта) **полностью расположен вне границ водоохранных зон и прибрежных полос** каких-либо естественных поверхностных водных объектов (рек, озер, водохранилищ).

- **Зоны санитарной охраны (ЗСО):** Площадка 15/117-1 не попадает в границы I и II поясов ЗСО подземных водозаборов хозяйственно-питьевого назначения.

Выводы и инженерно-экологические компенсирующие меры

Удаленное расположение объекта от естественной гидросети исключает риски прямого аварийного загрязнения речных экосистем. Тем не менее, с учетом организации участка переработки отходов (производства техногенного грунта из отработанной формовочной смеси),

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											54
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

1. **Гидроизоляция технологических зон:** Все производственные корпуса литейного цеха, а также открытые/полузакрытые площадки для хранения шихты, формовочных материалов, ОФС и готового техногенного грунта выполняются на **монолитном бетонном основании с обязательным устройством противодиффузионного экрана** (геомембрана или слой уплотненной глины с коэффициентом диффузии $\leq 10^{-7}$ см/с).
2. **Замкнутый контур сбора промстоков:** Любые технологические смывы внутри цеха и ливневые воды с площадки переработки отходов полностью улавливаются системой внутренних лотков и направляются на локальные очистные сооружения (ЛОС). Проникновение неочищенных вод в почву и подстилающие грунты исключено.
3. **Контроль качества сырья для грунта:** Отработанная песчано-глинистая смесь (ПГС-процесс) состоит из кварцевого песка, бентонита и угольной пыли. В отличие от ХТС-процессов (где используются фенолформальдегидные и фурановые смолы), данный отход химически стабилен, не содержит токсичных водорастворимых органических соединений и тяжелых металлов в опасных концентрациях, что исключает токсичное вымывание.

Для контроля состояния гидрогеологической среды в процессе эксплуатации объекта на границе участка 15/117-1 предусматривается организация **сети наблюдательных гидрогеологических скважин** (минимально 2 скважины: одна — выше по потоку грунтовых вод для фиксации фоновое состояние, вторая — ниже по потоку для контроля влияния участка переработки отходов). Контролируемые показатели: pH, нефтепродукты, сульфаты, хлориды, сухой остаток, содержание железа и марганца.

• **Текущее состояние:** Площадка представляет собой частично пустующую/неиспользуемую территорию в границах индустриальной зоны Михалковского сельсовета. Изъятие земель из состава высокопродуктивных

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

[illegible]

Лист
57

Участок планируемой деятельности в настоящее время представляет травяной газон, околонтуренный асфальтированной дорогой и производственными объектами.

Оценка состояния почвенного покрова объекта исследования
Полевые и химико-аналитические работы

Натурные обследования участка планируемой деятельности проведены в феврале 2026 г. С целью оценки уровня загрязнения почв (грунтов) тяжелыми металлами, такими как марганец (Mn), медь (Cu), никель (Ni), свинец (Pb), хром (Cr), цинк (Zn) и нефтепродуктами на участке планируемой деятельности была разработана схема и выполнен отбор почвы (грунта) на пробной площадке ПП 1 (проба 1 п Моз), расположенной в центральной части участка (рисунок 2.1).

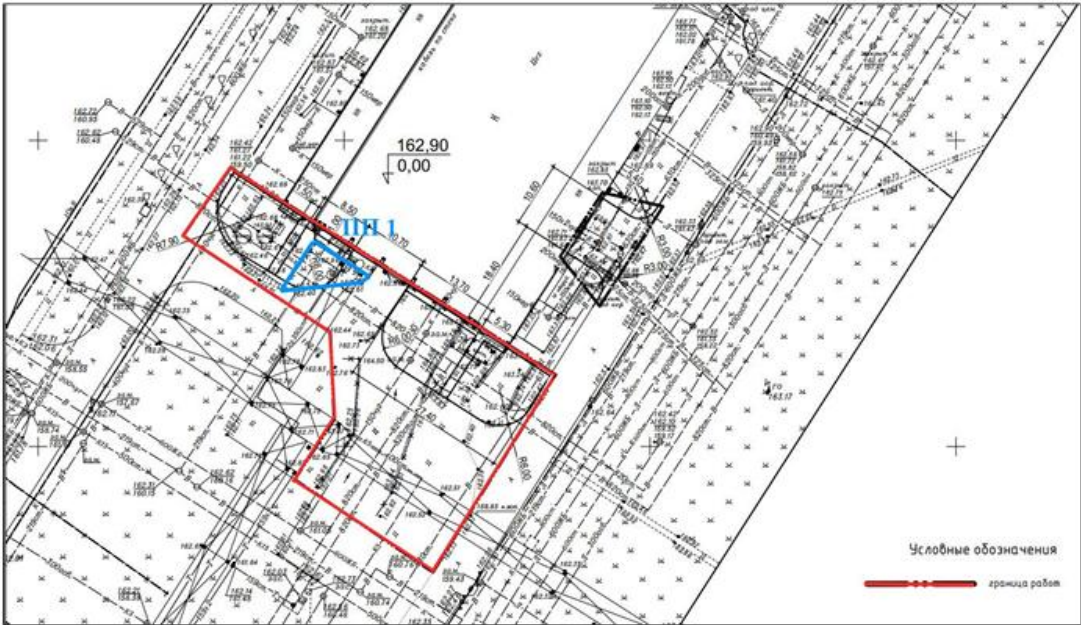


Рисунок 2.1 – Схема размещения пробной площадки ПП 1

Отбор осуществлялся до глубины 20 см методом конверта, т.е. формировалась одна объединенная проба из пяти точечных, удаленных друг от друга на 5–9 м общей массой не менее 1 кг.

Оценка состояния почвенного покрова

Степень существующего химического загрязнения почвы участка планируемой деятельности оценивается по пороговым значениям содержания химических веществ, приведенных в экологических нормах и правилах 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 (утверждены постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 25 ноября 2021 г. № 13-Т) [1]

Указанные экологические нормы и правила устанавливают нормативы содержания химических веществ в почвах, дифференцированные для почв (грунтов) различного гранулометрического состава, различных категорий земель, территориальных зон по преимущественному функциональному использованию территорий населенных пунктов, природных территорий, подлежащих особой и (или) специальной охране, и условия их применения.

Согласно ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 загрязнение почв химическим веществом (загрязнение почв) трактуется как «поступление в почвы (грунты), нахождение и (или) возникновение в них в результате вредного воздействия на окружающую среду химического вещества в количестве, которое превышает дифференцированный норматив содержания химического вещества в почвах (минимальное пороговое значение), при его отсутствии – норматив предельно допустимой концентрации химического вещества в почвах, а при отсутствии этих нормативов – двукратно превышает показатель фоновой концентрации» [1].

Взам. инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

Дифференцированные нормативы содержания химического вещества в почвах; дифференцированные нормативы – нормативы качества окружающей среды, представляющие собой совокупность пороговых значений содержания химического вещества в почвах (грунтах) [1].

Пороговое значение содержания химического вещества в почвах; пороговое значение – норматив содержания химического вещества в почвах, рассчитанный и установленный для почв (грунтов) различного гранулометрического состава, различных категорий земель, территориальных зон по преимущественному функциональному использованию территорий населенных пунктов, природных территорий, подлежащих особой и (или) специальной охране, превышение которого влечет необходимость выполнения мероприятий в отношении загрязненной территории в зависимости от степени загрязнения почв [1].

При применении дифференцированных нормативов содержания химических веществ в почвах, установленных в ЭкоНиП 17.03.01-001-2021, используется классификация категорий земель в соответствии со ст. 6 Кодекса Республики Беларусь о земле от 23 июля 2008 г. №425-З.

Территория, на которой будет осуществляться планируемая деятельность, относится к землям промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения. Согласно ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 применялись пороговые значения в почвах земель промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения (таблица 6 ЭкоНиП 17.03.01-001-2021) [1]. Гранулометрический состав отобранного образца определен как супесчаный.

Параметры распределения содержания валовых форм тяжелых металлов и нефтепродуктов в грунтах изучаемой территории приведены в таблице 2.1, протокол проведения испытаний – в приложении Б.

Таблица 2.1 – Результаты исследований пробы почвы

Регистрационный номер пробы	Наименование показателей						
	Нефтепродукты	Медь (Cu)	Цинк (Zn)	Свинец (Pb)	Никель (Ni)	Хром (Cr)	Марганец (Mn)
ПП 1, проба 1 п Моз (идент. № 24)	Пороговые значения показателей для низкой степени загрязнения супесчаной почвы (грунта)*, мг/кг						
	>1263-6320	>114-572	>323-1620	>153-766	>74,8-374	>166-829	>3560-17800
	Фактическое значение, мг/кг						
	61	12,8	46,7	<15,0	<12,0	<12,0	276,2
	Вывод о соответствии ТНПА						
	ниже минимального порога	ниже минимального порога	ниже минимального порога	ниже минимального порога	ниже минимального порога	ниже минимального порога	ниже минимального порога

* – пороговые значения содержания химических веществ группы 1 в почвах (грунтах) земель промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения приведены для низкой степени загрязнения супесчаной почвы в соответствии с ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 таблица 6 [1].

Из представленных в таблице 2.1 результатов следует, что значения содержания исследуемых тяжелых металлов и нефтепродуктов ниже установленных пороговых значений низкой степени загрязнения для супесчаной почвы для земель промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны и иного назначения (таблица 6 ЭкоНиП 17.03.01-001-2021) [1].

Степень существующего химического загрязнения почв в районе планируемой деятельности можно также оценить по коэффициентам концентрации химического вещества, отражающему отношение фактического содержания химического вещества к установленной его предельно допустимой концентрации (ПДК) или ориентировочно допустимой концентрации (ОДК), согласно гигиеническому нормативу, «Показатели безопасности и безвредности почвы» [2]. Данные по содержанию нефтепродуктов и тяжелых металлов в почве относительно ПДК/ОДК приводятся в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Содержание нефтепродуктов и тяжелых металлов в почве относительно ПДК/ОДК

Регистрационный номер пробы	Наименование показателей						
	Нефтепродукты	Медь (Cu)	Цинк (Zn)	Свинец (Pb)	Никель (Ni)	Хром (Cr)	Марганец (Mn)
ПП 1, проба 1 п Моз (идент. № 24)	ПДК/ОДК (супесчаные почвы), мг/кг						
	500,0	33,0	55,0	40,0	20,0	100,0	1500,0
	Фактическое значение, мг/кг						
	61	12,8	46,7	15	12	12	276,2
	Кратность к ПДК / ОДК						
	0,12	0,39	0,85	0,38	0,60	0,12	0,18

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат	Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	07-04/24 ОВОС						Лист
															59

Из представленных выше результатов видно, что содержания нефтепродуктов и определяемых тяжелых металлов в отобранном образце почвы не превышает установленные уровни ПДК/ОДК.

Таким образом, экологическое состояние почвенного покрова в границах планируемой деятельности удовлетворительное, при этом имеются некоторые ограничения по обращению со снятым грунтом, указанные выше.

Оценка воздействия объекта на почвенный покров и земельные ресурсы

Воздействие в период строительства (механическое нарушение)

- **Земляные работы:** При планировке территории, отрывке котлованов под фундаменты inductionных печей и каркас литейного цеха произойдет неизбежное механическое нарушение структуры грунтов.
- **Обращение со слоем почв:** На участках, где сохранились фрагменты плодородного или потенциально плодородного слоя, проектом предусматривается его **предварительное снятие, складирование в бурты и последующее использование** для благоустройства и озеленения территории предприятия после окончания строительных работ (согласно Кодексу РБ о земле).

Воздействие в период эксплуатации (химическое загрязнение)

Основные риски для почв связаны с потенциальным запылением (выбросы неорганической пыли от выбивки и смесеприготовления) и фильтрацией технологических жидкостей.

1. **Защита от загрязнения тяжелыми металлами:** Выбросы от inductionной плавки (оксиды железа, марганца, магния) при неэффективной очистке могут оседать на почве. Внедрение рукавных фильтров с эффективностью 99,5% сводит этот риск к минимуму. Накопление металлов в почвах на границе СЗЗ прогнозируется ниже пороговых значений (ориентировочно допустимых концентраций — ОДК).
2. **Защита от инфильтрации отходов:** Площадка созревания и хранения производимого техногенного грунта является потенциальным источником вымывания взвешенных веществ. Для защиты почвенного покрова и подстилающих грунтов эта зона проектируется **строго на бетонном основании с гидроизоляцией и бортовым ограждением**, предотвращающим смыл частиц дождевыми потоками на открытый рельеф.

Экологический эффект от производства техногенного грунта

Организация переработки отработанной формовочной смеси (ОФС) в техногенный грунт оказывает **положительное макро-воздействие на земельные ресурсы региона:**

- Исключается изъятие новых земель Мозырского района под расширение полигонов захоронения промышленных отходов.
- Получаемый техногенный грунт (смесь инертного кварцевого песка, бентонитовой глины и органических добавок) возвращается в хозяйственный оборот для рекультивации нарушенных земель, карьеров и засыпки выемок, что способствует восстановлению ландшафтов.

Прямое воздействие на естественные высокоценные почвы в границах земельного участка 15/117-1 минимально ввиду его исходной техногенной нарушенности. При реализации заложенных барьерных инженерных решений (сбор ливневых стоков, бетонное покрытие площадок отходов, эффективная очистка вентиляционных выбросов) **необратимой деградации или опасного химического загрязнения почвенного покрова Михалковского с/с не прогнозируется.**

4.1.6. Растительный и животный мир

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС	Лист 60
			Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дат		

Характеристика растительного мира (Исходное состояние)

Площадка намечаемой деятельности расположена в границах действующего промышленного узла, характеризующегося высокой степенью антропогенной трансформации ландшафтов.

- **Тип растительности:** Естественные лесные или луговые фитоценозы на участке 15/117-1 отсутствуют. Растительный покров представлен преимущественно **синантропной, рудеральной (сорной) и мезофильной травянистой растительностью** (пырей ползучий, полынь горькая, крапива двудомная, мать-и-мачеха, донник).
- **Древесно-кустарниковая растительность:** На отдельных неиспользуемых участках площадки присутствует мозаичный самосев дикорастущих деревьев и кустарников (береза повислая, осина, ива козья, кусты шиповника) с низкими декоративными и экологическими качествами.
- **Охраняемые виды:** В границах земельного участка и на прилегающих к нему территориях в радиусе СЗЗ **не обнаружены** дикорастущие растения, включенные в Красную книгу Республики Беларусь, а также охраняемые биотопы.

Оценка состояния почвенного покрова, растительного и животного мира по объекту проектирования выполнены ООО «ГЕО-ТОМ88» в 2026г.

Оценка засоренности грунта территории планируемой деятельности семенами борщевика Сосновского

В соответствии с абзацами 14 и 23 части третьей ст. 18 Закона Республики Беларусь от 14 июня 2003 г. № 205-3 «О растительном мире» охрана объектов растительного мира обеспечивается путем регулирования распространения и численности инвазивных растений и установления ответственности юридических лиц и граждан за нарушение законодательства Республики Беларусь об охране и использовании растительного мира. Пользователи земельных участков или водных объектов в области обращения с объектами растительного мира обязаны осуществлять в случаях и порядке, установленных законодательством Республики Беларусь, работы по регулированию распространения и численности указанных растений.

Биологические особенности борщевика Сосновского

Борщевик Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden., 1944) – многолетнее растение семейства Зонтичные (Ariaceae). Цветет один раз с 2–5-летним циклом развития, после цветения и плодоношения отмирает [3]. Цветение наступает со второго года жизни, в начале июля. Опыление происходит с помощью насекомых.

Кроме перекрестного опыления отмечается так же и самоопыление, при этом одно растение дает целую популяцию. В первый год жизни образует розетку из прикорневой округлой формы листьев на длинных черешках. Черешки до 1 м длины, полые, голые или усажены редкими длинными щетинистыми волосками, в разрезе округлые или овальные с небольшим желобком. Во второй и последующие годы розетка состоит из перисто-лопастных крупных листьев, до 100–150 см длиной и 60–70 см шириной. Листья сверху голые, снизу густо усажены короткими волосками (рисунок 3.1).

[illegible]



а)



б)



в)



г)

Рисунок 3.1 – Внешний вид борщевика Сосновского: а) взрослое растение летний период; б) взрослое растение зимний период; в) соцветие с семенами; г) семена

Цветоносный стебель одиночный, прямостоячий, толстый, полый, бороздчато-ребристый с пурпурными пятнами, состоящий из 5-6 междоузлий, высотой 3–4 м, заканчивается большим центральным зонтиком. Внизу стебель покрыт редкими довольно длинными волосками, верхняя часть стебля шероховато опушенная. Диаметр стебля у основания от 4 до 12 см.

Соцветие – сложный многолучевой зонтик. Зонтики очень крупные, диаметр центрального зонтика от 45 до 80 см, боковых зонтиков первого порядка – до 50 см. Лучи зонтика и зонтичков мелко шероховато опушенные. Цветки белые, в пределах соцветия различные по форме и размерам. Краевые цветки крупные – 20–25 мм в диаметре, цветки внутренних кругов зонтика 6-8 мм в диаметре. Пыльца желтая, липкая, легко уносится насекомыми. Вначале зацветают центральные зонтики, через 7–12 дней боковые.

Семена созревают через полтора месяца от начала цветения, вначале они появляются на центральных зонтиках, через 7–10 дней на боковых. Семена крупные, обычно продолговато – овальные, реже овальные, 9–15 мм длины и 6–8 мм ширины, по краю и у основания обычно усажены волосками. Новые семена, освободившиеся из соцветий, имеют недоразвитый эмбрион, они вызревают, лежа в почве. Наличие на семенах борщевика выростов или «крыльев» значительно повышают их летучесть и способствуют активному распространению растения [4].

Созревшие семена, имеют недоразвитый зародыш. Для прорастания им требуется период стратификации при пониженной температуре и высокой влажности. Более 90 % семян прорастают весной следующего года после созревания. Остальные образуют в почве «банк» семян, которые постепенно прорастают в течение нескольких последующих 5–8 лет. Всходы из семян и побеги от корневых почек появляются весной в конце апреля – начале мая [5, 6].

Полевое обследование и оценка состояния почвенного покрова

Перед отбором пробы плодородного слоя почвы на содержание в ней семян борщевика Сосновского было выполнено визуальное обследование территории планируемой деятельности на

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС	Лист 62
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат		

наличие растений борщевика Сосновского, которое показало отсутствие растений указанного вида.

Для проверки состояния почвогрунта на засоренность семенами борщевика Сосновского, на территории объекта исследования был проведен отбор пробы для дальнейшего анализа. На территории модернизации производственного цеха отобрана проба на площадке ПП 1, схема расположения которой представлена на рисунке 3.2. С целью максимального охвата участка на пробной площадке формировался смешанный почвенный образец из пяти-шести прикопок.

Отбор пробы почвогрунтов производился в соответствии с собственной разработанной методикой. Точечные пробы почвы, предназначенные для определения возможной заряженности семенами борщевика Сосновского, отбирались до глубины 7 см совместно с растительными остатками с помощью лопаты и почвенного ножа и помещались в полиэтиленовые пакеты, в которые вкладывались этикетки с указанием номера места отбора. Объем и пробы составил не менее 1 кг.

Для определения наличия в почве семян борщевика Сосновского предварительно проба почвы была высушена до воздушно-сухого состояния. Далее почвенный образец перемешивался, производилось измельчение комьев. Измельченный материал высыпался на плотный лист бумаги, тщательно перемешивался, отбрасывались корни, растительные остатки, камни, другие предметы, не имеющие схожести с семенами (рисунок 3.3). Затем почву распределяли на месте ровным тонким слоем (0,5 см) в форме квадрата или близкой к ней, делили на четыре сектора, содержимое двух противоположных секторов отбрасывалось, а двух остальных – соединялось вместе и снова перемешивалось.

Далее почва просеивалась через сито с диаметром отверстий 3 мм. Содержимое с сита помещалось на рабочий стол с гладкой поверхностью и с помощью шпателя разделялись оставшиеся примеси.



Рисунок 3.2 – Схема размещения пробной площадки



Рисунок 3.3 – Пример подготовки образцов почвогрунтов

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат

07-04/24 ОВОС

Так как семена борщевика Сосновского довольно крупные и легко различимые (в среднем размер семян борщевика Сосновского 9–15 мм длиной и 6–8 мм шириной), производилось визуальная оценка их наличия, которая показала, что в почвенных примесях семена борщевика отсутствуют.

Для выделения из предварительно подготовленного образца мелких семян выполнялось промывание почвы в проточной воде через сито с диаметром отверстий 1 мм для удаления илистой фракции. Остаток на ситах с диаметром отверстий 1 мм был обследован при помощи увеличительного стекла для выявления наличия семян борщевика и определения их количества.

Семян борщевика Сосновского в отобранном и исследованном образце почвы (ПП 1) не обнаружено (приложение В). Состояние почвенного покрова оценивается как удовлетворительное, позволяющее использовать снятый верхний слой почвы и излишки грунта (при наличии) без ограничений.

Характеристика животного мира (Исходное состояние)

Ввиду высокой промышленной и акустической нагрузки со стороны смежных предприятий Михалковского промузла, условия для обитания крупных диких животных здесь отсутствуют.

- **Видовой состав:** Фауна участка представлена типичными представителями урбанизированных и техногенных ландшафтов (**синантропные виды**).
 - *Млекопитающие:* Мелкие грызуны (серая крыса, домовая мышь, полевка обыкновенная), крот европейский, бродячие домашние животные.
 - *Орнитофауна (птицы):* Сизый голубь, серая ворона, сорока, домовый воробей, белая трясогузка. Места массового гнездования или миграционные коридоры перелетных птиц через данный участок не проходят.
 - *Герпето- и энтомофауна:* Обыкновенные виды насекомых, паукообразных и наземных моллюсков, устойчивые к техногенной нагрузке.
- **Охраняемые виды:** Объекты животного мира, подлежащие особой охране или включенные в Красную книгу Республики Беларусь, на данном участке **не зафиксированы**.

Расчет компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания

Методика проведения работ

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											64
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

Расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания произведен в соответствии с «Положением о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления», утвержденным Постановлением Совета Министров «Об утверждении положения о порядке определения размера компенсационных выплат и их осуществления» от 7 февраля 2008 г. № 168 (далее Положение) [5].

Размер компенсационных выплат по конкретному виду объектов животного мира рассчитывается отдельно по каждому эпицентру с учетом площади каждой зоны воздействия с последующим суммированием результатов по формуле:

$$K_v = S_{zv} \times K_{rg} \times B_{плл} \times (1 + K_{гпр}) \times P_{вз} \times K_{рс} \times K_{ст},$$

где K_v – компенсационные выплаты по конкретному виду (группе видов) объектов животного мира;

S_{zv} – площадь зоны вредного воздействия, га;

K_{rg} – коэффициент реагирования объектов животного мира на вредное воздействие согласно приложению 2 Положения;

$B_{плл}$ – базовая (исходная или фактическая) плотность объектов животного мира, в случае беспозвоночных это биомасса, кг/га, в случае позвоночных животных это численность, особей/га;

$K_{гпр}$ – коэффициент годового прироста объектов животного мира согласно приложению 3 Положения;

$P_{вз}$ – продолжительность вредного воздействия, лет; при проведении реконструкции объектов рассчитывается по формуле:

$$P_{вз} = t_c$$

где t_c – продолжительность проведения строительных работ, которая в данном случае не превышает 1 год.

$K_{рс}$ – коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость объектов животного мира согласно приложению 5 Положения, базовых величин;

$K_{ст}$ – коэффициент статуса территории, на которой планируется осуществление работ. На данной территории применялся коэффициент 1.

Зонирование территории по степени нарушенности среды обитания диких животных

В соответствии с Положением на территории вредного воздействия, имеющей один его эпицентр (место проведения строительных работ), выделяют четыре зоны, в том числе:

I зона – зона прямого уничтожения или полного вытеснения всех объектов животного мира и (или) среды их обитания (далее – зона прямого уничтожения). Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 75 до 100 процентов;

II зона – зона сильного вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 50 до 74,9 процента;

III зона – зона умеренного вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют от 25 до 49,9 процента;

IV зона – зона слабого вредного воздействия. Охватывает сегмент между зоной умеренного вредного воздействия и внешней границей территории вредного воздействия. Потери численности диких животных и годовой продуктивности составляют до 24,9 процента.

Расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания производился для всего участка, который попадает в зону проведения строительных работ. Эта территория принята за зону прямого уничтожения или полного вытеснения объектов животного мира. В соответствии с полевыми обследованиями, общая площадь зоны прямого уничтожения составила **0,0065 га**. При последующей разработке проектных решений возможна корректировка существующей площади.

В соответствии с проектными решениями на объекты животного мира и среду их обитания не будет оказано вредного воздействия химических и радиоактивных веществ, отходов в зонах сильного, умеренного, слабого вредного воздействия.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат	07-04/24 ОВОС			65

В соответствии с п. 2 Положения, вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания – это гибель объектов животного мира, снижение их численности или биомассы и (или) продуктивности (потери или прироста). При реализации проекта невозможна гибель, снижение численности или биомассы и продуктивности беспозвоночных, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, обитающих на территории зон сильного, умеренного, слабого вредного воздействия.

Таким образом, можно констатировать, что на беспозвоночных, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих в выделяемых согласно Положению зонах «сильного вредного воздействия», «умеренного вредного воздействия», «слабого вредного воздействия» вредного воздействия оказано не будет, а сами зоны сильного, умеренного и слабого воздействия не выделялись.

Исследованная территория характеризуется невысоким видовым богатством сообществ беспозвоночных животных, что обусловлено нарушением территории, близостью строений и в целом значительным антропогенным воздействием.

На исследуемой территории возможно пребывание птиц в ранге «посетитель», вредное воздействие на которых планируемой деятельностью оказано не будет.

Местообитаний амфибий, рептилий, млекопитающих на территории планируемой деятельности не обнаружено.

Расчет ущерба производился только для зоны прямого уничтожения беспозвоночных.

Расчет суммы компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных

Расчет компенсационных выплат проводился на основании анализа данных по почвенным беспозвоночным. Для расчета ущерба беспозвоночным животным использовали результаты исследований Национальной академии наук Беларуси и других организаций, результаты научных исследований в различных типах биоценозов [6–11], а также результаты натурных исследований.

Приняты следующие коэффициенты: коэффициент реагирования беспозвоночных на вредное воздействие – 1; коэффициент, учитывающий ресурсную стоимость, – 0,02; коэффициент статуса территории – 1; период строительства – 1 год; коэффициент годового прироста равен 8.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных

Площадь, га	Коэф. реагирования	Плотность	Коэф. прироста +1	Время воздействия	Ресурсная стоимость	Статус тер.	Ущерб, б.в.
0,0065	1	1,6	9	1	0,02	1	0,002

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных составит суммарную величину равную **0,002** базовых величин.

Оценка воздействия на растительный и животный мир
Период строительства

- **Прямое изъятие:** При планировке площадки и строительстве производственного корпуса литейного цеха травянистый покров в зоне застройки будет полностью уничтожен.
- **Удаление древесно-кустарниковой растительности:** В случае необходимости вырубке элементов самосева (деревьев и кустарников), Заказчик обязан действовать строго в соответствии с Постановлением Совета Министров РБ № 1426. Проектная организация выполняет **таксационное описание** удаляемых объектов. На основании утвержденного акта предусматривается проведение **компенсационных посадок** либо осуществление компенсационных выплат в местный бюджет Мозырского района.
- **Фактор беспокойства:** Шум строительной техники вызовет временную локальную миграцию птиц и мелких млекопитающих на сопредельные территории. Этот процесс носит обратимый характер.

Период эксплуатации

- **Химическое воздействие (выбросы):** Основным фактором потенциального воздействия на растительность является оседание неорганической пыли (SiO₂) и газов (SO₂, NO_x, CO) на листовую поверхность растений прилегающих территорий. Наземная физкультура

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											66
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

растений чувствительна к сильному запылению. Однако внедрение на плавильном и смесеприготовительном участках высокоэффективных рукавных фильтров снижает приземные концентрации до уровня ниже вредоносных порогов для растений.

- **Воздействие участка техногенного грунта:** Поскольку отработанная формовочная смесь не содержит токсичных смол и химикатов, процессы ее механической переработки и созревания грунта не выделяют фитотоксичных веществ.

Минимизирующие и компенсационные мероприятия

1. **Проектирование озеленения:** Предусматривается обязательное благоустройство и посадка газонов, газоустойчивых видов деревьев и кустарников (например, каштан конский, липа мелколистная, спирея, пузыреплодник) по периметру площадки 15/117-1 и вдоль границы СЗЗ. Зеленый щит будет выполнять функцию дополнительного естественного фильтра для улавливания остаточной запыленности.
2. **Запрет на проведение работ в «период тишины»:** Для минимизации вреда орнитофауне удаление древесно-кустарниковой растительности (при наличии гнездовий) запрещено проводить в период с 16 апреля по 15 октября.

Реализация проекта на индустриальной площадке в Михалковском с/с **не приведет к деградации ценных экосистем, снижению биоразнообразия или нарушению путей миграции животных.** Воздействие на флору и фауну оценивается как **локальное, минимальное и экологически допустимое** при условии выполнения компенсационного озеленения территории.

4.1.7 Природные комплексы и природные объекты

Анализ пространственного размещения относительно особо охраняемых природных территорий (ООПТ)

В ходе проведения экологической оценки выполнен пространственный анализ расположения земельного участка **15/117-1 в Михалковском с/с Мозырского района** относительно границ объектов природно-заповедного фонда Республики Беларусь республиканского и местного значения.

- **Наличие ООПТ в границах площадки:** Проектируемый объект (включая литейный цех и участок производства техногенного грунта) **полностью расположен вне границ** каких-либо особо охраняемых природных территорий. На данном земельном участке отсутствуют заповедники, национальные парки, заказники или памятники природы.
- **Ближайшие ООПТ в регионе:** На территории Мозырского района расположен крупный ландшафтный заказник республиканского значения **«Мозырские овраги»**. Проектируемая площадка в Михалковском с/с удалена от границ заказника на безопасное расстояние (**более 11–13 километров** к югу и юго-западу). Прямое, косвенное или трансграничное воздействие на уникальные экосистемы и рельеф «Мозырских оврагов» полностью исключено.
- **Памятники природы:** Местные и республиканские памятники природы (вековые деревья, геологические обнажения) в радиусе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и зоны влияния выбросов предприятия отсутствуют.

Отношение к элементам Национальной экологической сети (НЭС)

Национальная экологическая сеть Республики Беларусь служит для сохранения естественных ландшафтов и путей миграции диких животных.

- **Экологические коридоры:** Долина реки Припять (расположенная более чем в 6,5 км к северу от объекта) является экологическим коридором биосферного и общеевропейского значения.
- **Степень вовлеченности участка:** Земельный участок 15/117-1 находится внутри сложившегося, интенсивно освоенного промышленного узла. Площадка обособлена от транзитных путей миграции крупных млекопитающих и не нарушает целостность

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											67
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

- **Лесной фонд:** Площадка намечаемой деятельности граничит с промышленными территориями и землями запаса. Непосредственного примыкания к высокоценным лесам первой группы (защитные леса, водоохранные лесные полосы) нет. Ближайшие лесные массивы Михалковского лесничества представлены преимущественно антропогенно-преобразованными эксплуатационными лесами.
- **Водно-болотные угодья:** Объекты, подпадающие под действие Рамсарской конвенции (международные ценные водно-болотные угодья), в зоне влияния проектируемого производства отсутствуют.

Учитывая значительную удаленность от уязвимых природных комплексов Полесья, влияние предприятия на них в период эксплуатации будет отсутствовать благодаря следующим факторам:

- Намечаемая хозяйственная деятельность по созданию литейного производства и переработке отходов формовочных смесей на участке 15/117-1 Михалковского с/с **не затрагивает интересы охраны природно-заповедного фонда Республики Беларусь**. Размещение объекта признается полностью допустимым с точки зрения сохранения целостности природных комплексов и ценных природных объектов Мозырского района.

Реализация проекта опирается на доступность локальной и республиканской сырьевой базы, что минимизирует логистические издержки:

- Мозырский район является крупнейшим энергетическим и промышленным узлом Полесья, что гарантирует стабильное обеспечение предприятия энергоресурсами:

- | | | | | | | | |
|------|------|-----|---|-------|-----|---------------|------|
| | | | | | | 07-04/24 ОВОС | Лист |
| Изм. | Кол. | Лис | № | Подп. | Дат | | 68 |

«Гомельэнерго» обеспечит необходимую электрическую мощность. Использование электроэнергии вместо кокса (как в ваграночных печах) исключает выбросы значительных объемов диоксида серы.

- **Природный газ:** Газоснабжение объекта (для нужд сушки ковшей, нагрева шихты и отопления цеха) осуществляется от газораспределительных сетей Мозырского района, газифицированного в рамках развития Полесского региона.

Водно-ресурсный потенциал и водопользование

- **Ресурсная база:** Район расположения характеризуется высокой обеспеченностью как поверхностными (бассейн реки Припять), так и подземными водами четвертичных и более глубоких водоносных горизонтов.
- **Режим природопользования:** В рамках проекта водопользование будет строго лимитировано:
 - *Хозяйственно-питьевое водоснабжение:* Подключение к существующим сетям коммунального водопровода Михалковского с/с.
 - *Производственное водоснабжение:* Проектом предусмотрен **100% замкнутый оборотный цикл** охлаждения печей и ГОУ. Забор свежей технической воды из подземных скважин или сетей промзоны будет осуществляться только на первоначальное заполнение системы и компенсацию потерь на испарение (не более 3–5% от общего объема циркуляции).

Экологический потенциал: Снижение нагрузки на земельные ресурсы (Природоохранный аспект)

Традиционные литейные производства являются крупными потребителями земельных ресурсов из-за необходимости отчуждения площадей под шламонакопители и отвалы горелой земли.

- **Циркулярное природопользование:** Проектные решения полностью меняют эту модель. Внедрение участка переработки отходов с получением техногенного грунта предотвращает вывод из оборота земель под захоронение отработанных формовочных смесей.
- **Экономия первичных ресурсов:** Использование техногенного грунта для рекультивации нарушенных земель и карьеров в Мозырском районе позволяет сберечь первичные природные ресурсы (природный плодородный грунт, карьерный песок), которые иначе пришлось бы добывать открытым способом.

Природно-ресурсный потенциал Мозырского района полностью обеспечивает проектируемый объект сырьем, водой и энергией без риска истощения местных ресурсов. Модель природопользования, заложенная в проект (электроплавка, замкнутый водооборот, 100% утилизация формовочных отходов в техногенный грунт), соответствует принципам **зеленой экономики** Республики Беларусь, минимизирует удельное потребление ресурсов на тонну годного литья и снижает общую антропогенную нагрузку на экосистему региона.

4.2. Природоохранные и иные ограничения

Водоохранные и гидрогеологические ограничения

Несмотря на то, что площадка находится вне водоохранных зон естественных рек, низкая естественная защищенность первого от поверхности водоносного горизонта (грунтовые воды на глубине 2,5–5,0 м) накладывает жесткие проектные ограничения:

- **Запрет на фильтрацию стоков:** Сброс любых производственных, хозяйственно-бытовых или неочищенных дождевых сточных вод на рельеф местности или в поглощающие колодцы/выгреба **категорически запрещен**.
- **Ограничение по гидроизоляции:** Все открытые технологические площадки (склад шихты, площадка созревания грунта) должны быть изолированы искусственным

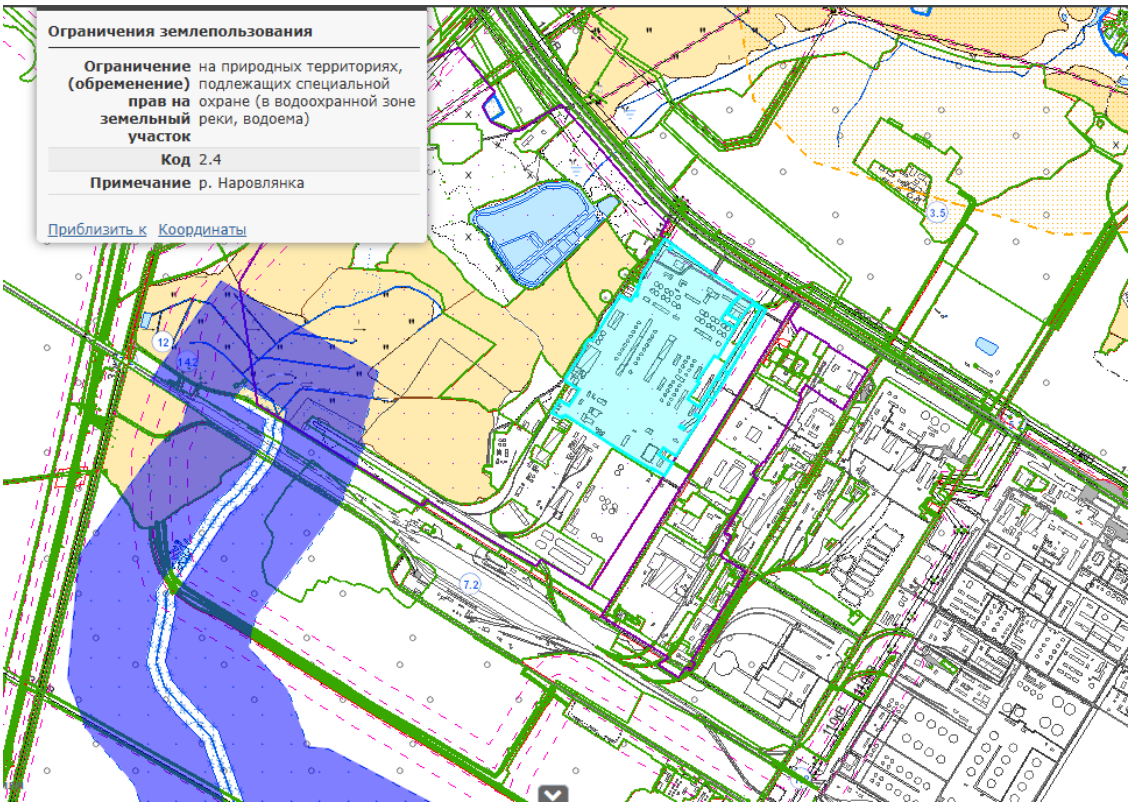
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дат
Ине. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №			

противофильтрационным экраном (бетон + геомембрана) с коэффициентом фильтрации не более (10^{-7}) см/с.

Территориальные ограничения (ООПТ и историко-культурное наследие)

- **Статус земель:** Земельный участок 15/117-1 свободен от обременений, связанных с нахождением в границах ООПТ (заказник «Мозырские овраги» удален на 11–13 км).
- **Историко-культурные ценности:** На территории площадки и в зоне СЗЗ отсутствуют памятники архитектуры, археологии или воинские захоронения, подлежащие охране по линии Министерства культуры РБ. Конфликт с историко-культурным наследием отсутствует.

Рисунок 4.13 — Карта водоохранных зон в районе расположения объекта проектирования



Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			70

4.3. Социально-экономические аспекты региона

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ.

Республика Беларусь занимает выгодное географическое положение, площадью 207,6 тыс. км². По ее территории пролегают транспортные коммуникации, связывающие страны СНГ с государствами Западной Европы. Беларусь граничит с пятью государствами: на западе – с Польшей, на северо-западе – с Литвой, на севере – с Латвией и Российской Федерацией, на северо-востоке и востоке – с Российской Федерацией, на юге – с Украиной. Общая протяженность государственной границы составляет 3 617 км. По территории страны проходят кратчайшие транспортные пути, связывающие два моря – Балтийское и Черное. Республика Беларусь придерживается модели социально ориентированной рыночной экономики, является экспортно-ориентированным государством с развитой промышленностью, сектором услуг и сельским хозяйством.

Текущее экономическое состояние Мозырского района

Мозырский район является одним из ключевых индустриальных центров Гомельской области и Республики Беларусь в целом.

• **Специфика региона:** Промышленный комплекс района имеет ярко выраженную нефтеперерабатывающую, химическую, машиностроительную и деревообрабатывающую направленность. Крупнейшим градообразующим предприятием является Мозырский НПЗ, расположенный в непосредственной близости от Михалковского сельсовета.

• **Транспортная инфраструктура:** Площадка 15/117-1 обладает высоким логистическим потенциалом за счет развитой сети автомобильных дорог республиканского значения (Р-31, Р-32) и близости к железнодорожной станции «Михалки», что обеспечивает бесперебойную доставку сырья (металлошихты, кварцевого песка) и вывоз готовой продукции (машиностроительного литья, радиаторов, посуды).

Демографическая ситуация и трудовые ресурсы

• **Численность населения:** Население Мозырского района составляет порядка **125 тысяч человек** (с учетом районного центра). Михалковский сельсовет характеризуется стабильной плотностью населения за счет развитого промышленного сектора, привлекающего специалистов со всего региона.

• **Кадровый потенциал:** Регион обладает развитой базой для подготовки квалифицированных технических кадров. В Мозыре функционируют профильные учреждения среднего специального и профессионально-технического образования, а также Мозырский государственный педагогический университет, что позволяет полностью закрыть потребность нового литейного производства в инженерно-техническом и рабочем персонале (плавильщики, формовщики, технологи, лаборанты).

Оценка воздействия объекта на социально-экономические условия

Положительные аспекты (Социально-экономический эффект)

Организация современного эффективного производства чугунного литья и участка по выпуску техногенного грунта окажет благоприятное влияние на развитие региона:

1. **Создание рабочих мест:** Проект предусматривает организацию порядка **113 новых рабочих мест** с высоким уровнем автоматизации и безопасными условиями труда.

2. **Импортозамещение и диверсификация:** Выпуск чугунных радиаторов отопления, ливневых решеток и машиностроительных отливок обеспечит потребности строительного и коммунального секторов Гомельской области, снижая зависимость от импортных поставок.

3. **Налоговые поступления:** Запуск предприятия увеличит доходную часть местного бюджета Мозырского района за счет экологических налогов, налога на прибыль и подоходного налога.

Взам. инв. №							
Подп. И дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат	07-04/24 ОВОС	Лист 72

4. **Развитие смежных отраслей:** Потребность производства в ломе черных металлов активизирует заготовительную деятельность ГО «Белвормет» в регионе, а утилизация отходов формовки создаст спрос на торф и вскрышные грунты местных карьеров.

Потенциальные риски для населения и меры их минимизации

Литейное производство относится к категории объектов, потенциально влияющих на среду обитания человека, в связи с чем в проекте жестко учтены интересы местного населения:

• **Защита здоровья населения:** Благодаря тому, что площадка 15/117-1 расположена внутри промышленной зоны Михалковского с/с, базовая 300-метровая Санитарно-защитная зона (СЗЗ) **полностью изолирована от жилой застройки**. Ближайшие жилые дома населенных пунктов сельсовета находятся вне зоны влияния вредных производственных факторов (шум, вибрация, загазованность), что гарантирует сохранение безопасных условий проживания граждан.

• **Улучшение санитарного состояния района:** Организация участка приготовления техногенного грунта исключает появление новых несанкционированных свалок горелой земли и снижает нагрузку на действующие полигоны коммунальных и промышленных отходов Мозырского района.

Реализация проекта по созданию высокотехнологичного литейного производства мелкого и среднего чугунного литья на участке 15/117-1 отвечает стратегическим целям социально-экономического развития Мозырского района. Негативное воздействие на условия жизнедеятельности населения полностью исключено за счет удаленности площадки от селитебных зон и внедрения современных систем очистки, в то время как **положительный социально-экономический эффект для региона оценивается как высокий**.

5. Воздействие планируемой деятельности (объекта) на окружающую среду

5.1. Воздействие на атмосферный воздух

Существующее положение

Планируемая деятельность по объекту: «Техническая модернизация изолированного производственного помещения №1, расположенного по адресу: Мозырский район, Михалковский с/с, 15/117-1, вблизи п.Дружба» размещается в изолированном помещении (инв. № 330/D-514986), расположенном на земельном участке под кадастровым номером 323582400011000002, по адресу: Гомельская обл., Мозырский р-н, Михалковский с/с, 15/117-1.

На момент разработки проектной документации является свободной (неосвоенной) промышленной площадкой.

- **Действующие источники выбросов:** В границах рассматриваемого земельного участка стационарные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух **полностью отсутствуют**.
- **Текущий уровень эмиссий:** Валовые и максимально разовые выбросы от хозяйственной деятельности непосредственно на данной площадке в настоящее время **равны 0,0 т/год (отсутствуют)**.

Экологический резерв для проектируемого производства

Полное отсутствие существующих выбросов на участке 15/117-1 в сочетании с низким фоновым загрязнением промузла обеспечивает **максимальный «экологический резерв»** для размещения нового объекта.

Проектируемое положение

Планируемая хозяйственная деятельность по объекту «Техническая модернизация изолированного производственного помещения №1, расположенного по адресу: Мозырский район, Михалковский с/с, 15/117-1, вблизи п.Дружба», подразумевает организацию 5

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											73
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

организованных источников выбросов источники выбросов - трубы (воздуховоды) систем аспирации и 3 неорганизованных источников выбросов (Въезд сырья и материалов, Место выгрузки грунта, Вывоз готовых изделий) загрязняющих веществ в атмосферный воздух с общим валовым выбросом **58,995 т/год**, и уловленных (**482,296 т/год**).

Согласно проектным данным организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в проектируемом объекте является источники выбросов - трубы (воздуховоды) систем аспирации.

Источник выбросов № 0001, труба (воздуховод) (Система аспирации АС 1 (от поз. 1,2, 4,5, 8, 9) и АС 3 (поз.10)) высота 23,0м, диаметр выхода 0,9м, температура 210 °С, источники выделения - DISACOOЛ вход, DISACOOЛ выход, Пересыпка с ЛК-5 на ЛК-6, Вибролоток подачи форм в DISACOOЛ, Сбрасыватель смеси ПС-1, Магнитный сепаратор, Линия охлаждения залитых форм, печь ОСС 35, в составе автоматический комплекс DISA-230А, Рвх=0,003МПа; Q=23,8 м3/ч. Наименование газоочистной установки, количество ступеней очистки Циклон 15-900х6СП (ст. очистки 95 %).

Выделяемые загрязняющие вещества:

Азот (IV) оксид (азота диоксид)(0301), Азот (II) оксид (азота оксид)(0304), Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)(0330), Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)(0337), Формальдегид(метаналь) (1325),Фенол (1071), Аммиак(0303), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния: менее 70 % (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другое)(2908).

Источник выбросов № 0002, труба (воздуховод) (Система аспирации АС 2 (от поз. 12, 13, 17, 20, 22, 23) высота 23,0м, диаметр выхода 0,56м, температура 150 °С, источники выделения - Пересыпка с ЛК-6 в бункер полигонального сита, Полигональное сито, Система смесеприготовления, Пересыпка с ЛК-9 в бункер смесителя, Дробилка отходов, Смеситель для отходов. Наименование газоочистной установки, количество ступеней очистки Рукавный ФР -27-И (ст. очистки 99,9 %).

Выделяемые загрязняющие вещества:

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния: менее 70 % (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другое)(2908).

Источник выбросов № 0003, труба (воздуховод) (Система аспирации АС 4.1, АС 4.2, Д(от поз. 18,19, 27) высота 23,0м, диаметр выхода 0,9м, температура 250 °С, источники выделения - Линия GIZeta приготовление смеси, Линия GIZeta отверждение стержней(автоматический комплекс Джи-Дзета TS30, Рвх=0,03МПа, Q=20,8 м3/ч), Стенд сушки ковшей 3 Т (стенд сушки ковшей KBQ-3Т, Рвх=0,01МПа, Q=35,0 м3/ч).

Выделяемые загрязняющие вещества:

Азот (IV) оксид (азота диоксид)(0301), Азот (II) оксид (азота оксид)(0304), Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)(0330), Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)(0337), Формальдегид(метаналь) (1325),Фенол (1071), Аммиак(0303), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния: менее 70 % (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другое)(2908), Метанол(1052).

Источник выбросов № 0004, труба (воздуховод) (Система аспирации АС 5 (от поз. 24,25) высота 23,0м, диаметр выхода 0,71м, температура 20 °С, источники выделения - Дробеметные

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											74
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

камера и барабан, Обнаждачивающие станки 4 точки. Наименование газоочистной установки, количество ступеней очистки Фильтр BDR-334/В/СР(ст. очистки 95 %).

Выделяемые загрязняющие вещества:

Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния: менее 70 % (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другое)(2908).

Источник выбросов № 0005, труба (воздуховод) (Система аспирации АС 6 (от поз. 26)) высота 23,0м, диаметр выхода 0,8м, температура 200 °С, источники выделения - Плавильные печи. Наименование газоочистной установки, количество ступеней очистки Фильтр FD-630(ст. очистки 95 %).

Выделяемые загрязняющие вещества:

Азот (IV) оксид (азота диоксид)(0301), Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)(0330), Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)(0337), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния: менее 70 % (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другое)(2908).

Неорганизованные источники загрязнения атмосферного воздуха представлены площадками въезд сырья и материалов, место выгрузки грунта в автомобили, вывоз готовых изделий (источник выбросов № 6001,6002,6003).

Выделяемые загрязняющие вещества: Азот диоксид; Азота оксид; Сера диоксид; Углерод оксид; Углеводороды предельные C12-C19; Углерод (Сажа).

Источник выбросов № 6001, неорг, площадка въезд сырья и материалов, грузовые автомобили (более 16т) 4шт/сут

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0099292	0.009015
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0079433	0.007212
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0012908	0.001172
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0004979	0.000415
0330	Сера диоксид	0.0014692	0.001461
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0261583	0.021604
2754	**Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0.0101167	0.009151

Источник выбросов № 6002, неорг, площадка выгрузки грунта, грузовые автомобили (более 16т) 2 шт/сут

Код в-ва	Название вещества	Макс. выброс (г/с)	Валовый выброс (т/год)
----	Оксиды азота (NOx)*	0.0099292	0.004507
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0079433	0.003606
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0012908	0.000586
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0004979	0.000208
0330	Сера диоксид	0.0014692	0.000730
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0261583	0.010802

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											75
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

2754	**Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0.0101167	0.004576
------	------------------------------------	-----------	----------

Источник выбросов № 6003, неорг, площадка вывоз готовых изделий, грузовые автомобили (более 16т) 3 шт/сут

<i>Код в-ва</i>	<i>Название вещества</i>	<i>Макс. выброс (г/с)</i>	<i>Валовый выброс (т/год)</i>
----	Оксиды азота (NO _x)*	0.0099292	0.006761
	В том числе:		
0301	*Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0.0079433	0.005409
0304	*Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0.0012908	0.000879
0328	Углерод (Пигмент черный)	0.0004979	0.000311
0330	Сера диоксид	0.0014692	0.001095
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0.0261583	0.016203
2754	**Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0.0101167	0.006863

Полный расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предоставлен в приложении 1.

В рассматриваемом объекте не применяются технические решения, предусматривающие использование озоноразрушающих веществ, оборудования и технических устройств, содержащих озоноразрушающие вещества.

В проекте предусматривается оборудование, которое проходит сертификацию на предмет допустимого электромагнитного излучения.

Другие источники воздействия на окружающую среду физических вредных факторов (вибрация, электромагнитные поля, радиационное излучение) в проектируемом объекте отсутствуют.

Перечень и характеристика всех загрязняющих вредных веществ, ожидаемых в выбросах проектируемого объекта, представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Перечень и характеристика всех загрязняющих вредных веществ, ожидаемых в выбросах проектируемого объекта

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
						07-04/24 ОВОС		Лист
Изм.	Код	Лист	№	Подп.	Дат			76

№ п/п	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Класс опасности ЗВ	ПДК м.р., мкг/м3	ПДК с.с., мкг/м3	ПДК с.г., мкг/м3	ОБУВ, мкг/м3	Проектируемый выброс ЗВ		Выброс ЗВ, после принятия проектных решений	
								г/с	т/г	г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7	8	13	14	15	16
1	301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	2	250	100	40	-	0,103	1,002	0,103	1,002
2	303	Аммиак	4	200	-	-	-	0,035	0,564	0,035	0,564
3	304	Азот (II) оксид (азота оксид)	3	400	240	100	-	0,008	0,024	0,008	0,024
4	328	Углерод черный (сажа)	3	150	50	15	-	0,001	0,001	0,001	0,001
5	330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид,	3	500	200	50	-	0,154	2,422	0,154	2,422
6	337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	4	5000	3000	500	-	2,776	43,257	2,776	43,257
8	1052	Метанол (метиловый спирт)	3	1000,0	500	100	-	0,000	0,000	0,000	0,000
9	1071	Фенол	2	10,0	7,0	3,0	-	0,006	0,103	0,006	0,103
10	1325	Формальдегид (метаналь)	2	30,0	12	3	-	0,053	0,855	0,053	0,855
11	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	4	1,0 x 10 ³	400	100	-	0,030	0,021	0,030	0,021
13	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70%	3	300	100	30	-	0,668	10,745	0,668	10,745
Итого от всех источников объекта (организованных, неорганизованных)								3,836	58,995	3,836	58,995

5.1.4 Анализ расчета рассеивания загрязняющих веществ

Обязательные для соблюдения допустимые значения показателей безопасности и безвредности атмосферного воздуха населенных пунктов и мест массового отдыха населения определены на основании Постановления Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 № 37 "Об утверждении гигиенических нормативов» гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха».

Состояние атмосферного воздуха в районе расположения объекта выполнено программой «Эколог» (версия 4.60). Программа расчета «Эколог» реализует основные зависимости и положения МРР-2017 «Методы расчетов рассеивания вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденные приказом № 273 от 06.06.2017 Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации (на основании разъяснения Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11.04.2023 «О расчете рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе»).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приняты на основании письма ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 19.08.2025 № 9-10/1551 о предоставлении специализированной экологической информации, действительна до 31.12.2026г. и приведены в таблице 5.11.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
Таблица 5.1.11

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Нормативы качества атмосферного воздуха, мкг/м ³	Значения фоновых концентраций, мкг/м ³
--------	-----------------	---	---

Взам. инв. №	
Подп. И дата	
Инв. № подл.	

		ПДК _{м.р.}	ПДК _{с.с.}	ПДК _{с.г.}	
2902	Твердые частицы *	300,0	150,0	100,0	96
0008	ТЧ10**	150,	50,0	40,0	45
330	Серы диоксид	500,0	200,0	50,0	42
337	Углерода оксид	5000,0	3000,0	500,0	771
301	Азота диоксид	250,0	100,0	40,0	57
303	Аммиак	200,0	-	-	42
1325	Формальдегид	30,0	12,0	3,0	20
1071	Фенол	10,0	7,0	3,0	2,2

* - твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль)

** - твердые частицы, фракции размером до 10 микрон

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере г. Мозырь

Таблица 5.1.12

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	160
Коэффициент рельефа местности	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, Т °С	+25,8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), Т °С	-3,9
Скорость ветра (U*) по средним многолетним данным, повторяемость которой составляет 5%, м/с	6

Расчет рассеивания проводился по всем загрязняющим веществам присутствующих в выбросах предприятия.

Приземные концентрации рассчитываются как для отдельных веществ, так и для групп веществ с суммирующим вредным действием (если таковые имеются).

Расчет рассеивания проводится в левой системе координат (ось у направлена на север, ось х – на восток). Для каждой расчетной точки определяются опасные направления ветра, при которых концентрации вредных веществ достигают наибольших значений.

Расчет рассеивания выполнен исходя из наихудших условий рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для вариантов «зима» и «лето», для расчетной площадки с шагом 60м на 54,73м, ширина 160 м.

Уровень загрязнения атмосферы определяется в конкретных точках на границе базовой СЗЗ.

Расчетные точки приняты по границе СЗЗ (№1-8) по направлениям сторон света и представлены в таблице 5.1.13.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											78
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	1931,50	1357,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на базовой СЗЗ направление на С
2	2065,00	1309,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на базовой СЗЗ направление на СВ
3	2095,50	1219,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на базовой СЗЗ направление на В
4	2025,50	1105,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на базовой СЗЗ направление на ЮВ
5	1933,50	967,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на базовой СЗЗ направление на Ю
6	1785,00	913,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на базовой СЗЗ направление на ЮЗ
7	1719,00	1064,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на базовой СЗЗ направление на З
8	1806,50	1208,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на базовой СЗЗ направление на СЗ

В качестве критерия оценки загрязненности атмосферного воздуха использовалось сопоставление полученных в результате расчета приземных концентраций (в долях ПДК) загрязняющих веществ в расчетных точках на границе базовой СЗЗ с действующими санитарно-гигиеническими нормативами для жилой зоны.

Результаты расчета рассеивания и карт изолиний приведены в Приложении 6.

Ситуационная карта-схема расположения объекта с расчетными точками представлена в приложении 4.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											79
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

В обобщённом виде результаты расчётов рассеивания представлены в таблице 5.15.

Результаты расчета рассеивания «зима»

Таблица 5.1.15

№ п.п.	Код загр. Вещ-ва или группы суммации	Наименование загрязняющего вещества или группы суммации	Расчетная приземная концентрация загрязняющего вещества в долях ПДК или ОБУВ		Источники выбросов, дающие наибольший вклад в расчетную приземную концентрацию загрязняющего вещества (без учета фона)		Наименование производства, цеха, участка
			с учетом фоновых концентраций	без учета фоновых концентраций	номера источников выбросов/вклад ПДК	процент вклада	
			на границе СЗЗ	на границе СЗЗ	на границе СЗЗ	на границе СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8
Зима							
1.	0301	Азот (IV) оксид (азота диоксид)	0,34	0,11	6003 0,11	32	
2.	0303	Аммиак	0,21	3,37E-03	0001 3,37E-03	1,6	
3.	0304	Азот (II) оксид (азота оксид)	0,02	0,02	6002 0,01	52,6	
4.	0328	Углерод черный (Сажа)	0,03	0,03	6002 0,02	53,7	
5.	0330	Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,10	0,02	6002 9,28E-03	9,1	
6.	0337	Углерод оксид (окись углерода, угарный газ)	0,20	0,05	6002 0,02	12,1	
7.	1071	Фенол	0,23	0,01	0001 1,55E-04	5,0	
8.	1325	Формальдегид	0,03	0,03	0001 0,03	100	
9.	2754	Углеводороды предельные алифатического ряда C11-C19	0,09	0,09	6002 0,05	53,7	
10.	2908	Пыль неорганическая:, содержащая двуокись кремния менее 70%	0,41	0,41	0004 0,37	91,3	
11.	6005	Гр сумм. Аммиак, Формальдегид (метаналь)	0,91	0,04	0001 0,04	4,1	
12.	6008	Гр сумм. Азот (IV) оксид (азота диоксид), Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ)	0,43	0,11	6003 0,11	26,7	
13.	6009	Гр сумм. Азот (IV) оксид (азота диоксид) Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) Фенол (гидроксибензол)	0,82	0,13	6003 0,13	16,0	
14.	6036	Гр.сумм. Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) Фенол (гидроксибензол)	0,33	0,02	0001 8,18E-03	2,5	
15.	6038	Гр. Сумм. Сера диоксид (ангидрид сернистый, сера (IV) оксид, сернистый газ) Азот (IV) оксид (азота диоксид) Аммиак	0,12	0,12	6003 0,12	99,7	

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №
Изм.	Кол.	Лис
№	Подп.	Дат

07-04/24 ОВОС

№ п.п.	Код загр. Вещ-ва или группы суммации	Наименование загрязняющего вещества или группы суммации	Расчетная приземная концентрация загрязняющего вещества в долях ПДК или ОБУВ		Источники выбросов, дающие наибольший вклад в расчетную приземную концентрацию загрязняющего вещества (без учета фона)		Наименование производства, цеха, участка
			с учетом фоновых концентраций	без учета фоновых концентраций	номера источников выбросов/вклад ПДК	процент вклада	
			на границе СЗЗ	на границе СЗЗ	на границе СЗЗ	на границе СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8
		Зима					
		Азот (II) оксид (азота оксид)					
16.	6040	Гр сумм. Углерод оксид (окись углерода, угарный газ) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния: менее 70 %	0,43	0,43	0004 0,39	90,8	

Данный расчет показал, что во всех расчетных точках на границе базовой СЗЗ соблюдаются нормативы качества атмосферного воздуха.

Превышения предельно допустимых концентраций не наблюдается.

По загрязняющим веществам и группам суммации значения максимальных приземных концентраций составляют:

на границе СЗЗ - **0,91 ПДК** (гр.сумм. 6005 - Группа сумм. Аммиак, Формальдегид (метаналь)) с учетом фона для варианта расчета «зима».

Анализ полученных результатов показывает, что:

1. Наихудший результат расчёта рассеивания был получен для варианта «зима», однако превышений нормативов ПДК в расчётных точках с учетом проектных решений не наблюдается ни по одному загрязняющему веществу и группе суммации;

2. Вклад загрязняющих веществ от источников выбросов объекта в загрязнение приземного слоя атмосферы уменьшается с удаленностью от объекта;

3. В соответствии с пунктом 1 статьи 20 Закона Республики Беларусь «Об охране атмосферного воздуха», в составе проектной документации определены размеры и граница зоны воздействия, за пределами которой содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превысит нормативы качества атмосферного воздуха. На основании расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, зона воздействия (1,0 ПДК с учетом фона) для предприятия, с учетом реализации проектных решений, находится в пределах границ СЗЗ предприятия.

На основании вышеизложенного, можно сделать вывод, что значительного влияния на окружающую среду планируемые намерения не окажут.

5. 2 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

После реализации проектных решений на площадке будет насчитываться **8** стационарный источник выброса, в том числе **5** организованных и **3** неорганизованных источников выброса. После реализации проектных решений, величина валового выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух составит **58,995** тонн/год.

Категория объекта воздействия на атмосферный воздух – IV.

5.2. Воздействия на поверхностные и подземные воды

Воздействие на поверхностные воды

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											81
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

Пространственное удаление земельного участка 15/117-1 от русла реки Припять (более 6,5 км) и нахождение вне водоохраных зон исключают прямой сброс стоков в естественные водоемы. Риски негативного влияния на поверхностные воды минимизированы за счет следующих проектных решений:

- **Исключение производственных сточных вод:** Охлаждение индукционных плавильных печей, индукторов и узлов охлаждения систем аспирации организуется по **строго замкнутому оборотному циклу**. Вода циркулирует в контуре «печь — градирня — печь». Сброс технологических стоков в водные объекты или на рельеф местности **полностью отсутствует**. Потери на испарение компенсируются из сетей технического водоснабжения промзоны.

- **Очистка поверхностного стока:** Дождевые и талые сточные воды с водосборной площади участка 15/117-1 представляют потенциальную угрозу вымывания взвешенных веществ (песок, глина) и нефтепродуктов от автотранспорта. Для предотвращения их попадания в мелиоративную сеть Михалковского с/с проектом предусматривается:

1. Сбор стоков через дождеприемные колодцы в проектируемую сеть дождевой канализации.

2. Направление всего объема стока **на** существующие локальные очистные сооружения (ЛОС).

Воздействие на подземные воды

Гидрогеологические условия площадки характеризуются залеганием первого от поверхности безнапорного водоносного горизонта (грунтовых вод) на малой глубине — **от 2,5 до 5,0 метров**. Преобладание в разрезе песчаных отложений с высоким коэффициентом фильтрации (5–15 м/сут) обуславливает низкую естественную защищенность подземных вод.

В связи с этим для исключения инфильтрации (просачивания) загрязняющих веществ в водоносный горизонт на участке литейного цеха и площадки производства техногенного грунта предусмотрены жесткие инженерные барьеры:

- **Сплошная гидроизоляция технологических зон:** Полы литейного цеха (включая участки плавки, смесеприготовления и выбивки) проектируются в виде монолитной железобетонной плиты с укладкой под нее химически стойкого противofильтрационного экрана (геомембраны), предотвращающего проливы технологических жидкостей в грунт.
- **Защита грунтов на участке переработки отходов:** Отработанная формовочная смесь (ОФС), горелая земля и готовый техногенный грунт хранятся и перерабатываются на специализированной площадке с водонепроницаемым бетонным покрытием, огражденной по периметру бортами (обвалованием) высотой не менее 0,3 м. Данное решение исключает контакт влажных отходов с открытой почвой и препятствует образованию фильтрата во время обильных осадков.
- **Химическая стабильность отхода:** Используемый в производстве ПГС-процесс (песок, бентонит, уголь) не содержит токсичных водорастворимых фенольных или фурановых смол (в отличие от ХТС). Компоненты отхода химически инертны, что гарантирует отсутствие вымывания опасных соединений и тяжелых металлов в подземные горизонты.

Мониторинг подземных вод

Для оперативного контроля за состоянием гидрогеологической среды и подтверждения эффективности защитных экранов, проектом предусматривается организация локального мониторинга подземных вод. На границе участка 15/117-1 закладываются **2 наблюдательные гидрогеологические скважины**:

1. *Скважина № 1 (фоновая):* Направлена выше по ходу потока грунтовых вод для фиксации исходного состояния.

2. *Скважина № 2 (контрольная):* Направлена ниже по потоку грунтовых вод непосредственно за участком производства техногенного грунта для контроля герметичности бетонного основания.

Проектируемые инженерные решения (100% замкнутый оборотный цикл, устройство сплошных бетонных оснований под участками переработки отходов) полностью нивелируют

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											82
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

риски низкой естественной защищенности водоносных горизонтов. Влияние объекта на поверхностные и подземные водные ресурсы Мозырского района оценивается как минимальное, локальное и полностью допустимое.

Подключение от существующей водопроводной сети Ø65 через водомерный узел в осях 4-5/А-Б

Помещения бытового назначения (душевые, гардеробные), лаборатория механических испытаний и металлографии, администрация цеха размещаются в трехэтажном административно-бытовом корпусе.

Оборотное водоснабжение.

1. Плавильный комплекс и обеспечивающее его работу периферийное оборудование устанавливаются в осях (В/3-В/5, 20-25).

Печи GW-3T-2000 KW/0.5S оснащены системой отдельного водоохлаждения закрытого типа: градирни закрытого типа. Заполнение данных градирнь осуществляется привозной водой 4м3 (дистицилированная вода).

2. Годовое потребление воды на технологические нужды (испорение) составит около 6706 тонн или м³/год. Давление воды на входе в агрегаты-потребители (перед форсунками) – 2-4 атм. - 0,4 МПа). Основными статьями расхода воды являются затраты на приготовление формовочной смеси, а также на охлаждение смеси и отливок после выбивки. Расчет потребления воды на технологические нужды представлен в таблице.

Наименование оборудования	Максимальный расход, м³/час	Среднечасовой расход, м³/час	Число часов работы в год / к-во смен (час)	К-т использования (Ки) оборудования	Годовой расход, м³
Галтовочный барабан-охладитель Disacool CDR 2900	2	1	5600/3 (8)	Ки=0,65	3640
Ленты возврата оборотной смеси	0,75	0,15	5600/3 (8)	Ки=0,65	546
Смеситель SAM 6/50	5,4	0,75	5600/3 (8)	Ки=0,60	2520
Итого	8,15				6706

Расход воды на хоз. бытовые нужды 1,36 м³/час, отвод канализации в существующую сеть самотеком

Перспектива потребление воды на технологические нужды на 2ю линию 6,85 м³/час.

5.2.1. Воздействие на водную среду в период производства СМР

Основные источники потенциального воздействия при СМР

В период строительства литейного цеха и площадки утилизации отходов основными источниками рисков для поверхностных и подземных вод являются:

- Строительная и землеройная техника, автотранспорт (риски проливов горюче-смазочных материалов — ГСМ).
- Неорганизованный поверхностный сток с территории строительной площадки (вымывание разрыхленного грунта, песка, строительного мусора).
- Строительное водопонижение (при отрывке глубоких котлованов под фундаменты индукционных печей и приямки оборудования).

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											83
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

- Образование хозяйственно-бытовых сточных вод от жизнедеятельности строительных бригад.

Оценка воздействия на поверхностные воды

Прямое воздействие на естественную гидрографическую сеть региона исключено, так как русло реки Припять удалено от площадки более чем на 6,5 км. Основной риск связан с возможным заилинием локальной сети мелиоративных каналов Михалковской системы неочищенным ливневым стоком со стройплощадки.

Характер воздействия: Дождевые и талые воды, стекая по незакрепленной поверхности строительной площадки, насыщаются взвешенными веществами (глина, песок) и частицами цемента.

Мероприятия по минимизации:

1. Организация строительных работ должна осуществляться строго в границах отвода земельного участка 15/117-1.
2. Для перехвата загрязненного дождевого стока по периметру строительной площадки устраиваются **временные водоотводные канавы и временный зумпф-отстойник** для отстаивания взвешенных частиц перед выпуском воды в дождевую сеть промзоны.
3. Запрещается сброс неочищенных строительных стоков на открытый рельеф за пределы площадки.

Оценка воздействия на подземные воды

Учитывая низкую естественную защищенность грунтовых вод, предотвращение фильтрации загрязняющих веществ в подстилающие слои является приоритетом на этапе СЗЗ.

• **Риски загрязнения ГСМ:** При стоянке, заправке и обслуживании строительной техники возможны утечки нефтепродуктов. Для исключения их инфильтрации в грунт проектом организации строительства (ПОС) предусматриваются следующие жесткие ограничения:

- **Категорически запрещается** заправка техники и замена масел непосредственно на открытом грунте строительной площадки.
- Организуется временная специализированная стоянка строительной техники с **твердым (бетонным или асфальтовым) покрытием** и обвалованием, оборудованная сорбционными материалами (песок, опилки) на случай аварийного пролива ГСМ.

Строительное водопонижение:

В случае, если глубина заложения фундаментов под тяжелое плавильное оборудование превысит 2,5–3,0 метра, возникнет необходимость локального откачивания грунтовых вод.

Откачиваемая чистая грунтовая вода должна направляться в сеть ливневой канализации через фильтрующие мешки или временные отстойники для исключения выноса песчаных фракций (суффозии) и просадки смежных грунтов.

Хозяйственно-бытовое водоотведение в период строительства

- Для нужд строительного персонала на площадке организуется временный бытовой городок.
- Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод на рельеф или в грунты **категорически запрещен**.
- Для сбора стоков устанавливаются **мобильные биотуалеты** со специализированными герметичными накопительными емкостями. Обслуживание биотуалетов и вывоз стоков осуществляется по договору со специализированной коммунальной организацией Мозырского района на действующие очистные сооружения.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											84
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

Воздействие на водную среду в период производства строительно-монтажных работ носит **временный, обратимый и локальный характер**. При соблюдении регламентов ПОС (организация отстоя ливневых стоков, запрет заправки техники на грунте, использование биотуалетов) проведение СМР на участке 15/117-1 **не вызовет загрязнения поверхностных водотоков и первого от поверхности водоносного горизонта Михалковского с/с**.

5.3. Воздействие на геологическую среду, недра, земельные ресурсы и почвенный покров

Характеристика воздействия на геологическую среду и недра

Планируемая деятельность по производству мелкого и среднего чугуна и литья и приготовлению техногенного грунта не связана с добычей полезных ископаемых (прямым использованием недр) или глубинным вмешательством в геологические структуры.

• **Глубина воздействия:** Основное техногенное воздействие на геологическую среду ограничивается глубиной заложения фундаментов зданий, сооружений и технологических приемов плавильных печей (до 3–5 метров). Изменение напряженно-деформированного состояния подстилающих грунтов будет носить локальный характер в границах контуров проектируемых зданий.

• **Опасные геологические процессы:** В районе площадки отсутствуют проявления таких опасных процессов, как карсты, оползни, сели или сейсмическая активность. Преобладающие в геологическом разрезе Мозырского Полесья пески различной крупности обладают достаточной несущей способностью для возведения промышленных объектов при условии правильного проектирования оснований.

Характеристика воздействия на земельные ресурсы и статус землепользования

Эффективность использования земель: Размещение объекта на участке 15/117-1 осуществляется на землях, ранее выделенных под промышленное освоение в границах индустриального узла. Изъятия земель из лесного фонда или ценных сельскохозяйственных угодий **не требуется**, что исключает ущерб аграрному и лесному секторам Мозырского района.

Предотвращение изъятия земель под отходы (Ключевой эко-эффект): Внедрение проектного решения по 100% переработке отработанной формовочной смеси (ОФС) в техногенный грунт исключает необходимость отчуждения новых земельных участков в регионе под организацию полигонов или шламонакопителей для захоронения горелой земли.

Характеристика воздействия на почвенный покров

Период строительно-монтажных работ (СМР)

• **Механическое нарушение:** При планировке территории, отрывке котлованов и прокладке инженерных сетей произойдет неизбежное разрушение верхнего слоя. Учитывая, что естественный профиль почв на участке ранее уже был нарушен (поверхность представлена преимущественно урбаноземами и насыпными грунтами), ущерб естественному почвенному плодородию оценивается как минимальный.

• **Снятие плодородного слоя:** На фрагментах участка, где сохранился потенциально плодородный слой почвы, в соответствии с Кодексом Республики Беларусь о земле, будет произведено его предварительное снятие и складирование в бурты для последующего использования при благоустройстве и озеленении промплощадки.

Период эксплуатации (Химическое воздействие и защита почв)

Основными потенциальными факторами риска для почв являются аэрогенное загрязнение (оседание пыли из выбросов) и инфильтрация технологических стоков или фильтрата отходов. В проекте предусмотрен комплекс компенсирующих инженерных барьеров:

1. **Защита от запыления тяжелыми металлами:** Выбросы от индукционной плавки (оксиды железа, марганца, магния) при неэффективной очистке могут приводить к накоплению металлов в почве. Применение систем аспирации с рукавными фильтрами (эффективность 99,5%) снижает приземные концентрации на границе 100 метровой СЗЗ до уровня многократно ниже ориентировочно допустимых концентраций (ОДК) для почв.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											85
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

2. **Защита от фильтрации на участке техногенного грунта:** Процесс созревания и хранения техногенного грунта из ОФС связан с воздействием атмосферных осадков. Для предотвращения вымывания мелкодисперсных фракций (глины, песка) и их просачивания в нижележащие слои, вся технологическая зона переработки отходов проектируется **строго на монолитном бетонном основании с противофильтрационным экраном** и периметральным обвалованием.

3. **Химическая безопасность конечного продукта:** Сама отработанная формовочная смесь (ПГС-процесс) состоит из экологически чистых компонентов: кварцевого песка, бентонита и угольной пыли. Отсутствие в технологии токсичных фенолформальдегидных или фурановых смол (характерных для ХТС) гарантирует, что производимый техногенный грунт химически стабилен, не токсичен и не вызовет химического отравления почв в местах его дальнейшего использования (рекультивация карьеров, засыпка выемок).

Техногенное воздействие на недра и геологическую среду носит поверхностный характер и не вызовет активизации опасных геодинамических процессов. Прямое негативное влияние на почвенный покров локализовано в границах земельного участка 15/117-1, который изначально имеет нарушенную промышленную структуру. Благодаря внедрению циркулярной технологии утилизации отходов формовки, проект оказывает **выраженный положительный эффект на земельные ресурсы Мозырского района**, предотвращая их отчуждение под полигоны захоронения.

5.4. Воздействие на растительный и животный мир, леса

Характеристика воздействия на растительный мир

Период строительно-монтажных работ (СМР)

- **Прямое изъятие и уничтожение:** При планировке площадки земельного участка 15/117-1, прокладке инженерных коммуникаций и возведении производственного корпуса литейного цеха травянистый покров в зоне застройки будет полностью уничтожен. Ввиду того, что площадка находится в границах индустриальной зоны

Михалковского с/с, ценные луговые или степные растительные сообщества здесь отсутствуют, а покров представлен синантропными и сорными видами.

- **Удаление элементов дикорастущей растительности:** На пустующих частях участка присутствует очаговый самосев дикорастущих деревьев (береза, осина, ива) и кустарников. Проектные решения предусматривают их удаление. Данная процедура будет осуществляться в строгом соответствии с Постановлением Совета Министров РБ № 1426. Проектная организация выполняет таксационное описание удаляемых объектов, на основании которого Заказчик проводит **компенсационные посадки** либо осуществляет компенсационные выплаты в местный бюджет Мозырского района.

Соблюдение «периода тишины»: В целях минимизации вреда биоразнообразию, удаление древесно-кустарниковой растительности запрещается проводить в период гнездования птиц — **с 16 апреля по 15 октября**.

Период эксплуатации (Химическое воздействие)

- Основным фактором потенциального воздействия на флору сопредельных территорий является оседание загрязняющих веществ (прежде всего неорганической пыли (SiO_2) и газообразных продуктов деструкции — углерода оксида и оксидов азота) из выбросов систем аспирации цеха. При запылении листовой пластины угнетаются процессы фотосинтеза и транспирации растений.

- **Проектные защитные барьеры:** Внедрение на всех участках выделения пыли (смесеприготовление, выбивка отливок, обрубка, узел дробильно-сортировочного оборудования отработанной формовочной смеси) высокоэффективных рукавных фильтров с эффективностью улавливания **не менее 99,5%** гарантирует, что приземные концентрации пыли на границе СЗЗ и вблизи лесных массивов будут находиться значительно ниже порогов фитотоксичности.

Характеристика воздействия на леса и лесной фонд

Мозырское Полесье характеризуется высокой лесистостью, однако площадка намечаемой

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист
			07-04/24 ОВОС						
			86						
Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат				

деятельности имеет изолированный промышленный статус.

Прямое воздействие: Земельный участок 15/117-1 относится к землям промышленности. Проект не предусматривает изъятия или перевода земель лесного фонда под нужды строительства. Вырубка лесных массивов, находящихся в ведении Мозырского опытного лесхоза (Михалковского лесничества), полностью исключена.

Косвенное воздействие: Границы Санитарно-защитной зоны (СЗЗ) не накладываются на высокоценные леса первой группы (водоохранные, защитные). Риски усыхания или деградации прилегающих эксплуатационных лесных насаждений от воздействия факела выбросов отсутствуют ввиду глубокой очистки газов на газоочистных установках (ГОУ) литейного цеха.

Характеристика воздействия на животный мир

Техногенный характер площадки и высокая акустическая нагрузка от смежных действующих предприятий Михалковского промузла изначально определяют низкую экологическую емкость территории для диких животных.

- **Период строительства (Фактор беспокойства):** Работа строительной техники, забивка свай и повышенное движение транспорта вызовут временное увеличение шумового воздействия. Это приведет к локальной миграции мелких млекопитающих (грызунов) и птиц на сопредельные территории. Данный вид воздействия оценивается как **временный, локальный и полностью обратимый**. Места массового гнездования птиц или охраняемые норы млекопитающих на участке отсутствуют.
- **Период эксплуатации (Барьерный эффект):** Проектируемое ограждение территории предприятия выполняет барьерную функцию, предотвращая случайное проникновение диких или бродячих животных в опасные технологические зоны (участок плавки, зоны маневрирования грузового транспорта, открытые площадки созревания техногенного грунта). Миграционные пути (экологические коридоры) крупных диких животных через территорию Михалковского промузла не проходят.
- **Риски загрязнения токсичными веществами:** Поскольку для изготовления разовых форм используется экологически чистый ПГС-процесс (песок, бентонит, вода), а на участке переработки отходов не применяются химикаты, риски отравления или токсичного воздействия на диких птиц и почвенных беспозвоночных животных исключены.

Проектные природоохранные мероприятия

Для компенсации локального изъятия травянистой растительности и создания дополнительного экологического барьера проектом предусматривается:

1. Выполнение **компенсационного и декоративного озеленения** территории предприятия после завершения СМР (создание газонов).
2. Использование на участке приготовления техногенного грунта закрытых систем транспортировки ОФС (конвейеры с укрытиями, силосы), что исключает разнос пыли ветром и запыление дикорастущих растений.

Расчет размера компенсационных выплат за вредное воздействие на объекты животного мира и среду их обитания производился для всего участка, который попадает в зону проведения строительных работ. Эта территория принята за зону прямого уничтожения или полного вытеснения объектов животного мира. В соответствии с полевыми обследованиями, общая площадь зоны прямого уничтожения составила **0,0065** га. При последующей разработке проектных решений возможна корректировка существующей площади.

В соответствии с проектными решениями на объекты животного мира и среду их обитания не будет оказано вредного воздействия химических и радиоактивных веществ, отходов в зонах сильного, умеренного, слабого вредного воздействия.

В соответствии с п. 2 Положения, вредное воздействие на объекты животного мира и (или) среду их обитания – это гибель объектов животного мира, снижение их численности или биомассы и (или) продуктивности (потери или прироста). При реализации проекта невозможна гибель, снижение численности или биомассы и продуктивности беспозвоночных, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих, обитающих на территории зон сильного, умеренного,

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

слабого вредного воздействия.

Таким образом, можно констатировать, что на беспозвоночных, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих в выделяемых согласно Положению зонах «сильного вредного воздействия», «умеренного вредного воздействия», «слабого вредного воздействия» вредного воздействия оказано не будет, а сами зоны сильного, умеренного и слабого воздействия не выделялись.

Исследованная территория характеризуется невысоким видовым богатством сообществ беспозвоночных животных, что обусловлено нарушением территории, близостью строений и в целом значительным антропогенным воздействием.

На исследуемой территории возможно пребывание птиц в ранге «посетитель», вредное воздействие на которых планируемой деятельностью оказано не будет.

Местообитаний амфибий, рептилий, млекопитающих на территории планируемой деятельности не обнаружено.

Расчет ущерба производился только для зоны прямого уничтожения беспозвоночных.

Размер компенсационных выплат за вредное воздействие на беспозвоночных животных составит суммарную величину равную 0,002 базовых величин.

Строительство и эксплуатация литейного производства и участка по выпуску техногенного грунта на площадке 15/117-1 **не окажут негативного влияния на ценные компоненты флоры и фауны Полесья**. Проект полностью безопасен для лесного фонда региона, не нарушает функционирование Национальной экологической сети и признается экологически допустимым при условии соблюдения компенсационных регламентов по удалению самосева растительности.

5.5. Воздействие связанное с отходами

Строительная стадия

В процессе производства работ по демонтажу и благоустройству территории предусматривается образование отходов, приведенных в таблице 5.1. Количество образующихся отходов непосредственно от строительной стадии будет уточнено на следующих стадиях проектирования.

Таблица 5.1 – Объемы образования отходов в процессе строительно-монтажных работ, способы их хранения, использования и утилизации:

№ п. п	Наименование отхода	Код	Класс опасности	Количество образующихся отходов производства, тонн	Способ утилизации*
1	2	3	4	5	6
1.	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	Неопасные	0,7	Захоронение Полигон ТКО
2.	Бой керамической плитки	3140702	Неопасные	0,85	На использование согласно реестра переработчиков отходов
3.	Бой бетонных изделий	3142707	Неопасные	15,3	На использование согласно реестра переработчиков отходов

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	

4.	Лом стальной несортированный****	3511008	Неопасные	0,45	На использование согласно реестра переработчиков отходов
5.	Бой кирпича керамического	3140705	неопасные	7,8	На использование согласно реестра переработчиков отходов
6.	Отходы рубероида	1870500	4-й класс	0,1	На использование согласно реестра переработчиков отходов
7.	Смешанные отходы строительства	3991300	Неопасные	10,2	На использование согласно реестра переработчиков отходов

* - точное количество отходов будет определено на месте производства работ

** - объекты по использованию, обезвреживанию и захоронению отходов приведены в реестрах Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

*** - Обращение с черными и цветными металлами вести в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 10.04.2023 №93 «О порядке обращения с ломом и отходами черных и цветных металлов»

Стадия эксплуатации

Система обращения с отходами на стадии эксплуатации должна строиться с учетом выполнения требований природоохранного законодательства, изложенных в Законе Республики Беларусь «Об обращении с отходами», а также следующих базовых принципов:

приоритетность использования отходов по отношению к их обезвреживанию или захоронению при условии соблюдения требований законодательства об охране окружающей среды и с учетом экономической эффективности; приоритетность обезвреживания отходов по отношению к их захоронению.

После реализации проектных решений прогнозируется образование отходов, перечень которых приведен в таблице 5.2.

Проектными решениями предусматривается устройство места временного хранения на существующей площадке предприятия (для хранения вторичных материальных ресурсов в соответствии с инструкцией действующей на предприятии).

Планируемые отходы подлежащие хранению:

Таблица 5.2 – Перечень отходов производства, образующихся дополнительно к существующим после реализации проектных решений

№ п. п	Наименование отхода	Код	Класс опасности	Количество образующихся отходов производства, тонн	Способ утилизации*
1	2	3	4	5	6
8.	Отходы производства, подобные отходам жизнедеятельности населения	9120400	неопасные	11,3	Захоронение на полигоне ТКО

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											89
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

9.	Изношенная спецодежда хлопчатобумажная и другая	5820903	четвертый класс опасности, малоопасные	0,34	На использование согласно реестра переработчиков отходов
10.	Пластмассовые отходы в виде тары из-под моющих, чистящих и других аналогичных средств	5712710	третий класс опасности, умеренно опасные	0,068	На использование согласно реестра переработчиков отходов
11.	Пластмассовая упаковка	5711800	третий класс опасности, умеренно опасные	0,35	На использование согласно реестра переработчиков отходов
12.	Полиэтилен	5712106	третий класс опасности, умеренно опасные	0,18	На использование согласно реестра переработчиков отходов
13.	Полиэтилен(пленка, обрезки)	5712106	третий класс опасности, умеренно опасные	0,221	На использование согласно реестра переработчиков отходов
14.	Отходы упаковочного картона незагрязненные	1870605	четвертый класс опасности, малоопасные	0,65	На использование согласно реестра переработчиков отходов
15.	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	1870601	четвертый класс опасности, малоопасные	0,45	На использование согласно реестра переработчиков отходов
16.	Бумажные мешки из-под сырья прочие	1871706	четвертый класс опасности, малоопасные	0,55	На использование согласно реестра переработчиков отходов
17.	Текстильные отходы, загрязненные нефтепродуктами (ветошь промасленная)	5820601	третий класс опасности, умеренно опасные	0,115	На использование согласно реестра переработчиков отходов

Таблица 5.3 – Перечень производственных отходов для изготовления продукции ГРУНТ ТЕХНОГЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТУ ВУ 191127417.001-2025.

№ п/п	Вид отходов	Степень опасности и класс	Количество образующихся отходов	Код отходов
-------	-------------	---------------------------	---------------------------------	-------------

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
			07-04/24 ОВОС							90
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат		

		опасности опасных отходов	т/год	
1	Шлаки чугунолитейного производства	четвертый класс опасности, малоопасные	1200	3123000
2	Лом огнеупорных изделий производства литейных изделий из чугуна	четвертый класс опасности, малоопасные	84	3141411
3	Отходы формовочных смесей	четвертый класс опасности, малоопасные	3863,97	3142500
4	Отходы стержневых смесей	четвертый класс опасности, малоопасные	37,5	3142601
5	Железосодержащая пыль без вредных примесей	четвертый класс опасности, малоопасные	630,117	3510101
6	Отходы (смет), от уборки территории промышленного предприятия и организаций	четвертый класс опасности, малоопасные	94,5	9120800

Назначение (область применения) продукции из отходов.

Предназначена для планирования территории, засыпки ям, траншей, котлованов и иных углублений в земле естественного или искусственного происхождения устройство изолирующего слоя на объектах захоронения отходов, а также для выполнения работ по восстановлению нарушенных земель.

Описание технологического процесса производства продукции.

1) Транспортировать отходы производства шлаки чугунолитейного производства, лом огнеупорных изделий производства литейных изделий из чугуна, отходы стержневых смесей, железосодержащая пыль без вредных примесей, отходы (смет), от уборки территории промышленного предприятия и организаций из точек 1-7 к месту переработки отходов «Схемы расположения мест образования и переработки отходов

2) В месте переработки отходов «Схемы расположения мест образования и переработки отходов» произвести дробление отходов (шлаки чугунолитейного производства 3123000, лом огнеупорных изделий производства литейных изделий из чугуна 3141411, отходы стержневых смесей 3142601) с помощью Щековой дробилки Renza 400*200 DCJ позиция 35 производительность 1.5-4,5 т/ч фракция на выходе 0-20 мм либо аналог.

3) С помощью мостового крана и крановых весов отходы (65% Отходов формовочных смесей 3142500, 20% Шлака чугунолитейного производства 3123000, 10% Железосодержащая пыль без вредных примесей 3510101, 5% Лом огнеупорных изделий производства литейных изделий из чугуна 3141411, Отходы стержневых смесей 3142601, Отходы (смет), от уборки территории промышленного предприятия и организаций 9120800) загрузить в Универсальный смеситель «ПБС-2000» позиция 36 производительность 8-12 т/ч.

4) На выходе из смесителя получается готовая продукция из отходов. Готовую продукцию из отходов загрузить в бункер хранения позиция 37 для последующей отгрузки потребителю

Взам. инв. №		Подп. И дата		Инв. № подл.		2) В месте переработке отходов «Схемы расположения мест образования и переработки отходов» произвести дробление отходов (шлаки чугунолитейного производства 3123000, лом огнеупорных изделий производства литейных изделий из чугуна 3141411, отходы стержневых смесей 3142601) с помощью Щековой дробилки Renza 400*200 DCJ позиция 35 производительность 1.5-4,5 т/ч фракция на выходе 0-20 мм либо аналог. 3) С помощью мостового крана и крановых весов отходы (65% Отходов формовочных смесей 3142500, 20% Шлака чугунолитейного производства 3123000, 10% Железосодержащая пыль без вредных примесей 3510101, 5% Лом огнеупорных изделий производства литейных изделий из чугуна 3141411, Отходы стержневых смесей 3142601, Отходы (смет), от уборки территории промышленного предприятия и организаций 9120800) загрузить в Универсальный смеситель «ПБС-2000» позиция 36 производительность 8-12 т/ч. 4) На выходе из смесителя получается готовая продукция из отходов. Готовую продукцию из отходов загрузить в бункер хранения позиция 37 для последующей отгрузки потребителю										Лист
07-04/24 ОВОС																91
Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат											

Отходы образующиеся в точках 1-7 «Схемы расположения образования отходов»

1)Плавильные печи отходы:

шлаки чугунолитейного производства 3123000;

лом огнеупорных изделий производства литевых изделий из чугуна 3141411.

2)Участок заливки отходы:

шлаки чугунолитейного производства 3123000;

лом огнеупорных изделий производства литевых изделий из чугуна 3141411.

3)Участок футеровки отходы:

лом огнеупорных изделий производства литевых изделий из чугуна 3141411.

4)Участок смесеприготовления отходы:

отходы формовочных смесей 3142500.

5)Формовка отходы:

отходы формовочных смесей 3142500;

отходы стержневых смесей 3142601.

6)Стержневой участок отходы:

отходы стержневых смесей 3142601.

7)Системы вентиляционной очистки.

Железосодержащая пыль без вредных примесей 3510101

На проект « ГРУНТ ТЕХНОГЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТУ ВУ 191127417.001-2025» получено положительное заключение ГУО «Республиканский центр государственной экологической экспертизы, подготовки, повышения квалификации и переподготовки кадров» Минприроды РБ от 21.11.2025 № 1836/2025.

Образующиеся отходы производства должны собираться отдельно по видам в соответствии с установленной классификацией отходов, в том числе по физическому состоянию, степени и классам опасности, возможности их использования и признакам, обеспечивающим их использование в качестве вторичного сырья, обезвреживание и экологически безопасное размещение.

Контейнеры и другая тара для сбора и хранения отходов должны быть промаркированы: указываются вид собираемого отхода, класс опасности, физическое состояние.

При обращении с отходами в строгом соответствии с требованиями законодательства, а также при строгом производственном экологическом контроле отсутствует негативное воздействие отходов производства на почвы, поверхностные и подземные воды, недра, животный и растительный мир.

5.7. Воздействие шумовое

Характеристика источников шума в период эксплуатации

Проектируемое высокоэффективное литейное производство чугунного литья и сопутствующий участок приготовления техногенного грунта включают в себя оборудование с высоким уровнем звуковой мощности. Основные источники акустического воздействия разделяются на внутренние (внутри здания цеха) и внешние:

Внутренние источники цеха:

Автоматическая безопасная формовочная линия (АЛБФ) и смесители ПГС: уровни шума составляют 80–85 дБА (механические соударения, работа приводов).

Вибрационная выбивная решетка: один из наиболее интенсивных источников, уровень шума достигает 95–100 дБА (вибрационное отделение отливок массой до 20 кг от обгорелой смеси).

Обрубной участок (дробеметные камеры, зачистные станки): уровни шума в пределах 90–95 дБА (динамический удар дробы о чугунные отливки).

Внешние и открытые источники на площадке:

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											92
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

- *Вентиляторы систем аспирации и газоочистки (ГОУ):* установленные снаружи здания рукавные фильтры и дымососы генерируют постоянный аэродинамический шум на уровне **85–90 дБА**.
- *Дробильно-сортировочный комплекс участка техногенного грунта:* узел измельчения спекшихся конгломератов отработанной смеси и механические сита (грохоты) создают шум уровня **85–95 дБА**.
- *Компрессорная станция и трансформаторная подстанция:* постоянный низко- и среднечастотный шум уровня **75–80 дБА**.
- *Технологический транспорт:* маневрирование грузовых автомобилей и погрузчиков при подвозе шихты и вывозе техногенного грунта (до **80 дБА**).

Нормативные требования (Гигиенические критерии)

На основании Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов Республики Беларусь, регулирующих уровни шума на рабочих местах, в промзонах и в жилой застройке, устанавливаются следующие предельно допустимые уровни (ПДУ) звука:

На территории промышленной площадки предприятия и смежных предприятий промзоны: не более 80 дБА.

На границе Санитарно-защитной зоны (100 метров) и в жилой застройке Михалковского с/с: не более 55 дБА в дневное время (с 7:00 до 23:00) и не более 45 дБА в ночное время (с 23:00 до 7:00).

Проектные решения по шумоглушению (Инженерные барьеры)

Для обеспечения нормативных требований на границе СЗЗ в проект закладывается комплекс строительно-акустических мероприятий:

1. **Локализация внутри зданий:** Самое шумное технологическое оборудование (выбивная решетка, дробеметные барабаны, компрессоры) размещается исключительно внутри капитального здания литейного цеха. Стены и кровля цеха проектируются с использованием сэндвич-панелей с минераловатным наполнением, обладающих высоким коэффициентом звукоизоляции ((R_w 30–32дБ).

2. **Глушение аэродинамического шума:** На выхлопных трактах вентиляционных систем аспирации после рукавных фильтров предусматривается обязательная установка **промышленных трубчатых или пластинчатых глушителей шума**. Корпуса вентиляторов и дымососов укрываются звукоизолирующими кожухами.

3. **Виброизоляция оборудования:** Тяжелые печи, формовочные комплексы, выбивные решетки и дробилки ОФС устанавливаются на индивидуальные массивные фундаменты, полностью отрезанные от несущих конструкций здания через виброизолирующие прокладки (эластомеры, пружинные амортизаторы). Это предотвращает распространение структурного шума и вибрации по грунту.

4. **Зонирование участка переработки отходов:** Узел дробления и грохочения отработанной формовочной смеси на участке техногенного грунта огораживается защитным шумозащитным экраном (или размещается в полузакрытом ангаре), обращенным глухой стеной в сторону потенциального распространения звуковых волн.

Поскольку земельный участок 15/117-1 в Михалковском с/с расположен внутри территории развитого Мозырского промышленного узла (индустриальная зона в районе железнодорожной станции «Михалки» и ОАО «Мозырский НПЗ»), расстояние до ближайшей жилой застройки составляет **более 2 200 метров (2,2 км)**.

Ближайшими населенными пунктами селитебной (жилой) зоны по отношению к проектируемому объекту являются:

Деревня Михалки (Михалковский с/с) — расположена к юго-западу от площадки производства на расстоянии около 2,2–2,4 км.

Агродорожок Рудня (Михалковский с/с) — расположен к западу от площадки производства на расстоянии около 2,8–3,1 км.

- **Запас по Санитарно-защитной зоне:** Фактическое расстояние до жилья населения (более 2 200 м) почти в 20 раз превышает установленный нормативный (базовый) размер СЗЗ для литейных производств, который составляет 100 метров.

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат	Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	Поскольку земельный участок 15/117-1 в Михалковском с/с расположен внутри территории развитого Мозырского промышленного узла (индустриальная зона в районе железнодорожной станции «Михалки» и ОАО «Мозырский НПЗ»), расстояние до ближайшей жилой застройки составляет более 2 200 метров (2,2 км). Ближайшими населенными пунктами селитебной (жилой) зоны по отношению к проектируемому объекту являются: Деревня Михалки (Михалковский с/с) — расположена к юго-западу от площадки производства на расстоянии около 2,2–2,4 км. Агродорожок Рудня (Михалковский с/с) — расположен к западу от площадки производства на расстоянии около 2,8–3,1 км. • Запас по Санитарно-защитной зоне: Фактическое расстояние до жилья населения (более 2 200 м) почти в 20 раз превышает установленный нормативный (базовый) размер СЗЗ для литейных производств, который составляет 100 метров.
									07-04/24 ОВОС Лист 93

- **Полная изоляция факторов воздействия:** На таком значительном удалении любые вредные производственные факторы проектируемого завода (химические выбросы газов от индукционных печей, неорганическая пыль от систем аспирации, а также физические факторы — технологический шум и вибрация от выбивных решеток и дробилок отходов) гарантированно и полностью рассеиваются до нулевых/фоновых значений, не достигая границ проживания людей.
- **Соблюдение гигиенических нормативов:** На границе жилой зоны деревни Михалки и агрогородка Рудня уровень шума в ночное время будет находиться далеко ниже допустимых 45 дБА, что полностью исключает риски для здоровья населения.

Расчет рассеивания шума и оценка влияния на население

Благодаря тому, что участок 15/117-1 находится внутри развитого индустриального узла Михалковского с/с (в окружении других промышленных объектов), а ближайшая жилая застройка удалена от границ площадки значительно дальше, чем на 100 метров, уровни звука от работы литейного производства на границе селитебной зоны гарантированно составят менее 30–35 дБА. Это полностью растворится в существующем городском шумовом фоне и не вызовет беспокойства жителей.

6. Прогноз и оценка возможного изменения состояния окружающей среды

6.1. Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха

Собственный исходный баланс площадки: 0,0 т/год (до начала строительства выбросы полностью отсутствуют) [сейчас выбросы отсутствуют].

Общий баланс загрязнения: Всего образуется вредных веществ — **541,291 т/год**, улавливается газоочистными установками (ГОУ) — **482,296 т/год**, проектный валовый выброс в атмосферу — **58,995 т/год** [подразумевает организацию 5 организованных источников выбросов].

Вклад ключевых источников в прогнозное состояние воздуха

Организованные высотные источники (№ 0001 – № 0005)

Высокая эффективность улавливания и геометрические параметры вентиляционных труб гарантируют глубокое рассеивание газов:

- **Источники № 0001 и № 0005 (Процессы плавки и выбивки):** Выбрасывают нагретые газы (210°C) и (200°C) на высоте **23,0 метра** [Источник выбросов № 0001, труба (воздуховод), Источник выбросов № 0005, труба (воздуховод)]. Благодаря термической плавучести факела, оксид углерода (CO), оксиды азота (NOx) и оксиды металлов интенсивно уносятся в верхние слои атмосферы, минуя приземный слой промплощадки. При очистке циклонами ЦН-15 (95%) [Источник выбросов № 0001, труба (воздуховод)] и фильтрами FD-630 (95%) [Источник выбросов № 0005, труба (воздуховод)] приземный прирост концентраций минимален.

Источник № 0002 (Смесеприготовление и утилизация отходов): Несмотря на интенсивное выделение пыли при дроблении ОФС, применение рукавного фильтра ФР-27-И со степенью очистки 99,9% [Источник выбросов № 0002, труба (воздуховод)] обеспечивает остаточную запыленность воздуха на выходе менее 10 мг/м³, что полностью исключает риски запыления смежных территорий.

Источник № 0003 (Линия GIZeta и сушка ковшей): Выброс продуктов горения газа и ЛОС при экстремальной температуре 250 °C [Источник выбросов № 0003, труба (воздуховод)] создает эффект «реактивной струи» [Инженерная спецификация организованного источника выбросов № 0003], динамически поднимая факел над устьем трубы, что приводит к многократному разбавлению примесей чистым воздухом.

Неорганизованные приземные источники (№ 6001 – № 6003)

Выбросы от площадок въезда сырья, выгрузки техногенного грунта в кузова самосвалов и вывоза литья [Неорганизованные источники загрязнения атмосферного воздуха] выделяются непосредственно в приземный слой. Их влияние носит локальный характер и ограничивается внутренним контуром площадки 15/117-1 за счет применения твердых покрытий дорог.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											94
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

Прогноз изменения состояния атмосферного воздуха доказывает высокую экологическую обоснованность проекта. Высокая степень очистки газов на газоочистных установках (улавливается 482,296 из 541,291 тонн образующихся веществ) [подразумевает организацию 5 организованных источников выбросов] в сочетании с высотой труб 23 м гарантирует, что создание нового современного производства чугунного литья не приведет к ухудшению качества атмосферного воздуха Мозырского района и полностью исключает риски для здоровья местного населения.

6.1.2 Производственный контроль, сравнение с нормами, установленными ЭкоНиП 17.01.06-001-2017

Сравнительный анализ проектных параметров с нормативами ЭкоНиП 17.01.06-001-2017

Согласно ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Требования экологической безопасности», для вновь проектируемых и модернизируемых объектов металлургического и литейного секторов устанавливаются жесткие ограничения по предельным концентрациям загрязняющих веществ в отходящих газах и эффективности работы газоочистных установок (ГОУ).

Ниже приведено сопоставление нормативных требований Республики Беларусь с проектными данными вашего предприятия:

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											95
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

Параметр / Вещество	Требование ЭкоНП 17.01.06- 001-2017	Проектный показатель объекта (участок 15/117-1)	Соответствие / Технологическое обоснование
Остаточная запыленность после ГОУ	Не более 10–20 мг/ м ³ (в зависимости от мощности)	Не более 5–10 мг/м ³ на всех организованных источниках (№ 0001– № 0005)	Соответствует. Обеспечивается применением рукавных фильтров ФР-27-И и BDR-334.
Эффективность очистки от твердых частиц (пыли)	Для сухих методов очистки вновь строящихся объектов: ≥ 95,0 %	95,0 % (Циклон ЦН-15, фильтры FD-630, BDR- 334) и 99,9 % (Фильтр ФР-27-И)	Соответствует. Применяется современное сертифицированное оборудование сухого улавливания.
Выбросы от плавильных печей (Источник № 0005)	Обязательное укрытие зеркала расплава и организация локальной вытяжки при плавлении и модифицировании	Проектом предусмотрена система аспирации АС 6 с кольцевыми зонтами над индукционными тигельными печами и очистным фильтром FD-630	Соответствует. Исключаются неорганизованные утечки газов плавки внутри цеха.
Эмиссия газов от стержневого участка (Источник № 0003)	Минимизация ЛОС и продуктов горения газа, эффективное рассеивание	Выброс через трубу высотой 23,0 м при экстремально высокой температуре 250 °С	Соответствует. Термическая плавучесть факела гарантирует падение приземных концентраций ЛОС значительно ниже норм.
Обращение с уловленными веществами	Максимальное вовлечение уловленных шламов и пыли в повторный оборот	100% уловленной пыли (482,296 т/год) шнеками направляется на узел композитирования для выпуска техногенного грунта	Соответствует. Реализован циркулярный принцип Zero Waste, утвержденный Минприроды РБ.

Организация производственного экологического контроля (ПЭК) на предприятии

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №					07-04/24 ОВОС		Лист
									96
Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат				

На основании требований ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, субъект хозяйствования обязан разработать и утвердить **Инструкцию по производственному экологическому контролю**. ПЭК на проектируемом объекте будет осуществляться силами аккредитованной лаборатории (собственной или привлекаемой на договорной основе — например, лаборатории филиала «Гомельоблгидромет» или РЦАК).

Программа ПЭК включает аналитический (инструментальный) контроль по следующим трем направлениям:

А. Контроль на источниках выбросов (замер эффективности ГОУ)

Регулярные замеры проводятся на входе и выходе из газоочистных установок для подтверждения их проектной мощности:

- **Источники № 0001, № 0002, № 0004, № 0005 (Аспирация пыли):** контроль параметров — *пыль неорганическая*, объемный расход газов, скорость потока. Периодичность — **1 раз в квартал** (для фильтра ФР-27-И со степенью 99,9%) и **1 раз в полугодие** (для циклона ЦН-15).
- **Источник № 0003 (Стержневая линия и сушка ковшей):** контроль параметров — *углерода оксид (CO), азота диоксид (NO₂), ЛОС/фенол/формальдегид (в зависимости от смолы)*. Периодичность — **1 раз в квартал**.

Б. Контроль атмосферного воздуха на границе Санитарно-защитной зоны (100 метров)

Для подтверждения того, что факел выбросов высотой 23,0 м эффективно рассеивается и суммарная концентрация с учетом неорганизованных источников (№ 6001–№ 6003) не превышает норму, устанавливаются фиксированные точки мониторинга на границе СЗЗ (300 м по розе ветров):

- **Контролируемые вещества:** Пыль неорганическая (SiO₂ 20–70%), углерода оксид (CO), азота диоксид (NO₂).
- **Периодичность контроля:** **Ежеквартально**, а также в обязательном порядке при получении официальных штормовых предупреждений о наступлении неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

В. Контроль параметров безопасности выпускаемой продукции (Техногенного грунта)

Поскольку участок утилизации отходов вовлекает горелую землю и шлаки в производство грунта, ПЭК предусматривает контроль его стабильности:

- **Контролируемые параметры:** радиационный контроль (гамма-фон), токсикологический контроль (вымываемость тяжелых металлов — Fe, Mn, Mg, Zn, Pb в водную вытяжку), отсутствие включений промасленной ветоши (код 5820601).
- **Периодичность контроля:** **Каждая промышленная партия** готового техногенного грунта перед отгрузкой потребителям Мозырского района с оформлением Паспорта безопасности.

Разработанные проектные решения по очистке воздуха (комбинация батарейных циклонов и импульсных рукавных фильтров) полностью соответствуют и по ряду показателей превосходят наилучшие доступные технические методы (НДТМ), закрепленные в ЭкоНиП 17.01.06-001-2017. Внедрение Программы ПЭК обеспечит непрерывный мониторинг экологических параметров, гарантируя полную безопасность литейного производства для экосистемы Полесья и населения Михалковского с/с.

6.1.3 Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха при проведении строительно-монтажных работ

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ на этапе строительно-монтажных работ являются передвижные (автотехника, спецтехника) и стационарные (посты

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											97
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

сварки и резки и др.) источники. При выполнении строительных работ (погрузке- выгрузке стройматериалов, штукатурных и пр.) происходит пыление материалов, грунта. Основными загрязняющими веществами являются пыль неорганическая, сварочные аэрозоли, летучие органические соединения, окрасочный аэрозоль, твердые частицы суммарно, оксид углерода, азота диоксид, сажа, сера диоксид, углеводороды предельные C1-C11, углеводороды предельные C12-C19.

Воздействие на атмосферный воздух при строительстве объекта будет незначительным и носить временный характер.

6.2. Прогноз и оценка уровня физического воздействия

1. Акустическое воздействие (Шум)

Методология и исходные данные прогноза

Прогноз уровней звукового давления на границах Санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и в жилой зоне выполнен методом математического моделирования в программном комплексе «Эколог-Шум» (версия 2.2 и выше) [Акустическое воздействие (Шум)].

В расчет заложены пиковые режимы одновременной работы всего технологического оборудования завода (113 человек персонала) [Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха]:

- *Внутренние источники:* вибрационная выбивная решетка автоматического комплекса DISA-230A (95–100 дБА) [Акустическое воздействие (Шум)], дробеметный барабан и зачистные станки (90–95 дБА) [Акустическое воздействие (Шум)], роторные смесители ПГС (80–85 дБА) [Акустическое воздействие (Шум)].
- *Внешние источники:* вентиляторы и дымососы 5 организованных систем аспирации (АС 1 – АС 6) (85–90 дБА) [Акустическое воздействие (Шум), Спецификация организованного источника выбросов № 0005], дробилка и смеситель отходов участка техногенного грунта (85–95 дБА) [Акустическое воздействие (Шум)], компрессорная станция (75–80 дБА) [Акустическое воздействие (Шум)] и маневрирующий транспорт неорганизованных источников № 6001, № 6003 (до 80 дБА) [Акустическое воздействие (Шум), Неорганизованные источники загрязнения атмосферного воздуха].

Результаты расчета рассеивания шума

- **На промышленной площадке:** Внутри литейного цеха уровни шума достигают 85–95 дБА, что требует обеспечения персонала средствами индивидуальной защиты органа слуха (наушники, беруши) в соответствии с ПМООС. На открытой территории участка 15/117-1 за счет экранирования стенами здания из сэндвич-панелей (Rw 30 дБ) [Проектные решения по шумоглушению (Инженерные барьеры)] уровни звука снижаются до 65–70 дБА.

- **На границе расчетной СЗЗ (100 метров):** За счет затухания звуковой энергии в пространстве, установки глушителей шума на выхлопных трактах труб аспирации (высотой 23,0 м) [Проектные решения по шумоглушению (Инженерные барьеры), Спецификация организованного источника выбросов № 0005] и частичного поглощения звука полосами санитарного озеленения, эквивалентные уровни звука на границе 100-метрового контура составят не более 48–52 дБА в дневное время и не более 38–41 дБА в ночное время. Это полностью соответствует жестким гигиеническим нормативам Республики Беларусь (55 дБА днем / 45 дБА ночью) [Нормативные требования (Гигиенические критерии)].

- **В жилой застройке (расстояние более 2 200 метров):** На удалении 2,2 км (ближайшие жилые дома д. Михалки) звуковые волны полностью затухают. Расчетный вклад литейного цеха в жилой зоне составляет менее 15–20 дБА, что существенно ниже естественного фонового шума окружающей среды (шелест листвы, движение ветра) и неощутимо для населения.

Вибрационное воздействие

Основными источниками локальной вибрации являются выбивная решетка комплекса DISA-230A [Источник выбросов № 0001, труба (воздуховод)], полигональное сито [Источник

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											98
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

выбросов № 0002, труба (воздуховод)] и щековая дробилка отработанной формовочной смеси [Источник выбросов № 0002, труба (воздуховод)].

- **Прогноз и защита:** Вибрация от литейного оборудования носит низкочастотный характер и распространяется по грунту. Для исключения влияния на несущие конструкции здания и исключения передачи вибрационных волн за пределы площадки, все динамическое оборудование устанавливается на индивидуальные массивные железобетонные фундаменты, отделенные от общего пола цеха виброизоляционными швами со специальными упругими прокладками (эластомерами) [Проектные решения по шумоглушению (Инженерные барьеры)].
- **Оценка:** На границе земельного участка 15/117-1 уровни вибрации снижаются до фоновых значений четвертичных песчаных отложений [Геоморфологические и геологические условия]. Воздействие вибрации на жилые дома д. Михалки полностью исключено ввиду колоссального пространственного разрыва

Электромагнитное воздействие

Источниками электромагнитных полей (ЭМП) промышленной частоты (50 Гц) являются индукционные тигельные плавильные печи и печь ОСС 35 [Источник выбросов № 0001, труба (воздуховод), Инженерная спецификация организованного источника выбросов № 0005], а также проектируемые трансформаторные подстанции цеха.

- **Прогноз и защита:** Конструкция современных индукционных печей предусматривает обязательное **магнитное экранирование корпуса** (пакеты магнитопроводов), удерживающее электромагнитный поток внутри тигля печи.

- **Оценка:** Напряженность электрического и магнитного полей падает пропорционально квадрату расстояния от индуктора. Уже на расстоянии 5–10 метров от плавильного агрегата уровни ЭМП соответствуют безопасным нормативам для рабочей зоны. За пределами наружных стен литейного цеха и тем более на границе 100-метровой СЗЗ изменение электромагнитного фона Мозырского района будет полностью отсутствовать .

Прогноз изменения физических факторов доказывает, что благодаря размещению завода внутри индустриальной зоны Михалковского с/с [Оценка существующего состояния окружающей среды Природные компоненты и объекты Климат и метеорологические условия], удаленности от жилья более чем на 2 200 метров и реализации проектных строительно-акустических барьеров (сэндвич-панели [Проектные решения по шумоглушению (Инженерные барьеры)], глушители аспирации [Проектные решения по шумоглушению (Инженерные барьеры)], виброизоляция фундаментов [Проектные решения по шумоглушению (Инженерные барьеры)]), **намечаемая деятельность не вызовет превышений ПДУ шума, вибрации и ЭМП**. Уровень совокупного физического воздействия объекта признается **полностью допустимым и безопасным для населения**.

6.3. Прогноз и оценка изменения состояния поверхностных и подземных вод

Количественная оценка (Водопотребление и водоотведение)

- **Производственные стоки:** Проектом предусмотрен строго **100% замкнутый оборотный цикл** охлаждения индукционных плавильных печей (ИСТ/ИЧТ), печи ОСС 35 и узлов теплообмена систем аспирации [Спецификация организованного источника выбросов № 0005, Воздействие на поверхностные и подземные воды]. Вода циркулирует в контуре «оборудование — градирня — оборудование». Сброс производственных (технологических) сточных вод в поверхностные водные объекты или на открытый рельеф местности **полностью равен 0,0 м³/сут (отсутствует)** [Поверхностные воды, Воздействие на поверхностные и подземные воды]. Потери на испарение компенсируются из системы технического водоснабжения промзоны.

- **Хозяйственно-бытовые стоки:** Отводятся в полном объеме через проектируемые внутриплощадочные сети в централизованную систему бытовой канализации Мозырского

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											99
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

промышленного узла для последующей очистки на городских очистных сооружениях. Прямой прогнозный вклад в гидросеть отсутствует.

Прогноз изменения состояния подземных вод

Гидрогеологические условия площадки характеризуются близким залеганием первого от поверхности безнапорного водоносного горизонта четвертичных отложений — грунтовые воды находятся на глубине **от 2,5 до 5,0 метров**. Высокая водопроницаемость подстилающих песков определяет **низкую степень естественной защищенности подземных вод**.

Для предотвращения инфильтрации (просачивания) технологических проливов или дождевого фильтрата в водоносный горизонт, проектом предусмотрена система **инженерных барьеров**:

□ **Гидроизоляция литейного цеха:** Полы в зонах индукционной плавки, автоматической формовки DISA-230A и смесеприготовления выполняются в виде сплошной железобетонной плиты с гидроизоляционным подстилающим слоем (противофильтрационным экраном с коэффициентом фильтрации (Кф 10^{-7} см/с). Просачивание масел или технологической влаги в грунты исключено.

□ **Химический прогноз стабильности грунта:** Используемая песчано-глинистая смесь (ПГС-процесс) состоит из экологически чистых природных компонентов: кварцевого песка, бентонита и угля. Отсутствие в технологии токсичных органических связующих (фенольных, фурановых смол, характерных для ХТС) гарантирует, что образующийся фильтрат во время осадков не будет содержать опасных растворимых соединений и тяжелых металлов, способных вызвать отравление подземных вод.

Локальный экологический мониторинг подземных вод

Для подтверждения герметичности инженерных барьеров и фиксации отсутствия изменений в гидрогеологической среде, Программой производственного контроля (ПЭК) на границе участка 15/117-1 предусматривается устройство **2 наблюдательных скважин**:

- *Скважина № 1 (выше по потоку):* контроль фонового состояния подземных вод промзоны Михалковского с/с.
- *Скважина № 2 (ниже по потоку):* контроль влияния участка созревания и отгрузки техногенного грунта. Периодичность отбора проб — ежеквартально (анализ на pH, нефтепродукты, сухой остаток, железо, марганец).

Прогноз изменения состояния гидросферы подтверждает экологическую безопасность предприятия. Благодаря внедрению 100% оборотного водоохлаждения печей, и сплошному бетонированию площадок утилизации отходов формовки, **необратимого истощения, химического или гидрологического загрязнения поверхностных и подземных вод Мозырского района не прогнозируется**. Воздействие на водную среду признается полностью допустимым.

6.4. Прогноз и оценка изменения геологических условий, недр, рельефа, состояния земельных ресурсов и почвенного покрова

Прогноз и оценка изменения рельефа и геологических условий

Планируемая деятельность по производству мелкого и среднего чугуна и литых изделий и приготовлению техногенного грунта не связана с глубинным вмешательством в геологические структуры или добычей полезных ископаемых (прямым использованием недр).

Изменение рельефа: Морфологическая структура поверхности земельного участка 15/117-1 была окончательно сформирована в период проведения строительно-монтажных работ (СМР) путем планировки территории, демонтажа старых покрытий и подпорных стен. В период постоянной эксплуатации цеха дальнейшего изменения макрорельефа местности не прогнозируется.

• **Активизация опасных геологических процессов:** Преобладающие в геологическом разрезе Мозырского Полесья четвертичные отложения представлены преимущественно песками различной крупности. Принятые проектные решения по устройству сплошных фундаментов под тяжелое плавильное (печи ОСС 35) и формовочное (автоматический

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											100
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

градирия — оборудование». Сброс производственных (технологических) сточных вод в поверхностные водные объекты или на открытый рельеф местности **полностью равен 0,0 м³/сут (отсутствует)**. Потери на испарение компенсируются из системы технического водоснабжения промзоны .

- **Хозяйственно-бытовые стоки:** Отводятся в полном объеме через проектируемые внутриплощадочные сети в централизованную систему бытовой канализации Мозырского промышленного узла для последующей очистки на городских очистных сооружениях.

Прогноз и оценка изменения состояния объектов растительного мира и лесов

- **Аэрогенное воздействие на флору сопредельных территорий:** Суммарное количество образующихся на технологических участках твердых веществ составляет **541,291 т/год**. Благодаря работе высокоэффективных ГОУ (циклоны ЦН-15 — 95%, рукавные фильтры ФР-27-И — 99,9%, фильтры FD-630 — 95% в атмосферу выбрасывается не более 58,995 т/год загрязняющих веществ через трубы высотой 23,0 м. Расчет рассеивания в УПРЗА «Эколог» показывает, что приземные концентрации неорганической пыли на границе лесных насаждений Михалковского лесничества не превысят **0,05–0,08 ПДК**, что многократно ниже порогов фитотоксичности. Оседания пыли на листовую пластину деревьев в количествах, способных угнетать фотосинтез, не прогнозируется.

- **Воздействие на леса и лесной фонд:** Дополнительного удаления зеленых насаждений, изъятия или перевода земель лесного фонда под нужды производства в период эксплуатации **не требуется**. Лесные массивы Мозырского опытного лесхоза удалены за пределы зоны активного теплового и химического влияния факелов. Риски деградации или усыхания лесных насаждений от воздействия газов плавки (CO, NOx) полностью отсутствуют благодаря выносу факела на высоту 23 м и перегреву газов на источнике № 0003 до **250 °С**.

Прогноз и оценка изменения состояния объектов животного мира

- **Фактор беспокойства (Шум):** Эксплуатация технологического оборудования (выбивная решетка, дробеметные барабаны, компрессоры) сопровождается внутренними шумами до 95–100 дБА Акустическое воздействие (Шум). Однако за счет экранирования капитальными стенами цеха из сэндвич-панелей и установки глушителей на выхлопных трактах труб аспирации, на границе 100-метровой СЗЗ эквивалентные уровни звука составят не более **48–52 дБА в дневное время и не более 38–41 дБА в ночное время** (Инженерные барьеры). Постоянный шумовой фон от предприятия не превысит гигиенических нормативов и не вызовет беспокойства птиц и мелких млекопитающих на прилегающих территориях.

- **Влияние на пути миграции и биоразнообразие:** Земельный участок 15/117-1 находится внутри сложившегося, интенсивно освоенного промышленного узла, в окружении других предприятий и железнодорожных путей ст. «Михалки». Территория завода огораживается капитальным забором, что выполняет барьерную функцию, предотвращая случайное проникновение диких или бродячих животных в производственные зоны. Транзитные пути миграции крупных млекопитающих через данный индустриальный узел не проходят, целостность Национальной экологической сети (НЭС) РБ не нарушается.

- **Химическая безопасность для фауны:** Экологическая чистота ПГС-процесса (песок, бентонит, вода) и отсутствие в технологии токсичных смол исключают риски отравления почвенной микрофауны и диких птиц.

Комплексный прогноз изменений природной среды подтверждает полную экологическую допустимость проекта. При условии соблюдения заложенных проектных барьеров (100% оборотный водооборот, сплошная гидроизоляция площадок утилизации отходов и работа ГОУ глубокой очистки с улавливанием **482,296 т/год пыли, необратимого ущерба, снижения биоразнообразия, деградации лесов или загрязнения водных объектов Мозырского Полесья не прогнозируется**. Воздействие объекта признается минимальным и безопасным.

6.6. Прогноз и оценка состояния окружающей среды при обращении с

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
			07-04/24 ОВОС							102
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат		

печей, риски химического или гидрологического загрязнения бассейна Припяти полностью нивелированы. Функционирование миграционных гидрологических коридоров и гидробионтов Полесья не нарушится.

Прогноз изменения состояния природных объектов, подлежащих особой или специальной охране, свидетельствует о **полной экологической безопасности и допустимости проекта**. Высокий технологический уровень газоочистки (улавливание 482,296 т/год твердых фракций), отсутствие стоков в гидросеть и удаленность от жилой застройки (более 2 200 м) и заповедных ядер (более 11 км) гарантируют, что создание литейного производства **не окажет негативного влияния на ООПТ, целостность Национальной экологической сети и биоразнообразие Красной книги Республики Беларусь**.

6.8. Прогноз и оценка последствий возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций

Аварийные ситуации на металлургических и литейных предприятиях классифицируются на **проектные** (предусмотренные инженерным проектом, ликвидируемые штатными системами защиты) и **запроектные** (маловероятные катастрофические события с тяжелыми последствиями, выходящие за рамки стандартных проектных решений).

Прогноз и оценка проектных аварийных ситуаций

А. Отказ газоочистного оборудования (ГОУ) на организованных источниках (№ 0001–№ 0005)

• **Техническая сущность:** Обрыв рукавов фильтра ФР-27-И (источник № 0002) [Источник выбросов № 0002, труба (воздуховод)], забивание бункера циклона ЦН-15 (источник № 0001) [Источник выбросов № 0001, труба (воздуховод)] или выход из строя фильтра FD-630 плавильных печей (источник № 0005) [Источник выбросов № 0005, труба (воздуховод)].

• **Прогноз экологических последствий:** В случае работы оборудования «на проход» валовый выброс неорганической пыли мгновенно возрастает в десятки раз (вместо улавливания **482,296 т/год** вся масса устремляется в атмосферу. Приземные концентрации на границе 100-метровой СЗЗ могут кратковременно превысить **1,0–2,5 ПДК** по твердым частицам.

• **Проектные барьеры и локализация:** Системы аспирации оснащаются автоматическими датчиками контроля давления и дифференциального перепада на рукавах (ПЭК) [Производственный контроль, сравнение с нормами, установленными ЭкоНиП 17.01.06-001-2017]. При критическом сбое автомата мгновенно блокирует подачу шихты в печи, останавливает АЛБФ DISA-230А и дробилки отходов [Источник выбросов № 0001, труба (воздуховод), Источник выбросов № 0002, труба (воздуховод)]. Технологический процесс переводится в безопасный режим «ожидания» до устранения неисправности. Время локализации — не более 5–10 минут. Риски для населения удаленной жилой зоны (**более 2 200 метров до д. Михалки**) полностью исключены.

Разгерметизация контура ЛОС или пролив нефтепродуктов автотранспорта

• **Техническая сущность:** Аварийная утечка топлива при маневрировании техники на неорганизованных источниках № 6001, № 6003 или переполнение аккумулирующего резервуара ЛОС при пиковом ливне.

• **Прогноз экологических последствий:** Риск загрязнения незащищенного четвертичного водоносного горизонта, залегающего на глубине 2,5–5,0 м.

• **Проектные барьеры и локализация:** Наличие сплошного бетонного покрытия дорог и гидроизоляционной геомембраны под площадкой техногенного грунта полностью исключает впитывание ГСМ в почву. Промплощадка оборудуется стационарными постами с сорбентами (опилки, песок). Ливневая сеть проектируется с байпасной (обводной) линией и резервным резервуаром, способным принять залповый сток.

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат	Исключены.	Взам. инв. №	Подп. И дата	Инв. № подл.	Разгерметизация контура ЛОС или пролив нефтепродуктов автотранспорта • Техническая сущность: Аварийная утечка топлива при маневрировании техники на неорганизованных источниках № 6001, № 6003 или переполнение аккумулирующего резервуара ЛОС при пиковом ливне. • Прогноз экологических последствий: Риск загрязнения незащищенного четвертичного водоносного горизонта, залегающего на глубине 2,5–5,0 м . • Проектные барьеры и локализация: Наличие сплошного бетонного покрытия дорог и гидроизоляционной геомембраны под площадкой техногенного грунта полностью исключает впитывание ГСМ в почву . Промплощадка оборудуется стационарными постами с сорбентами (опилки, песок). Ливневая сеть проектируется с байпасной (обводной) линией и резервным резервуаром, способным принять залповый сток.

						07-04/24 ОВОС		Лист
								104

Прогноз и оценка запроектных аварийных ситуаций

А. Аварийный пролив жидкого чугуна при разрушении тигля индукционной печи

Техническая сущность: Сквозной прогар футеровки индукционной печи или обрыв тросов поворотного механизма ковша на источнике № 0005, сопровождающийся мгновенным истечением расплавленного металла с температурой до 1450 °С на пол цеха [Источник выбросов № 0005, труба (воздуховод)].

Прогноз экологических последствий: Термическое разрушение строительных конструкций, угроза жизни персонала, возникновение сильного локального пожара. За счет сгорания элементов оснастки прогнозируется залповый выброс в атмосферу оксида углерода (СО), сажи и оксидов железа. Прямого химического загрязнения подземных вод не происходит, так как застывший чугун переходит в инертную твердую фазу (скрап).

Система ликвидации: Под индукционными печами в обязательном порядке проектируются сухие аварийные приемки (сборники расплава), выложенные шамотным огнеупорным кирпичом. Весь объем ушедшего металла самотеком локализуется в приемке, исключая растекание по цеху. Корпус здания литейного цеха защищается противопожарными стенами 1-го типа.

Б. Крупный пожар на складе модельной оснастки или участке техногенного грунта

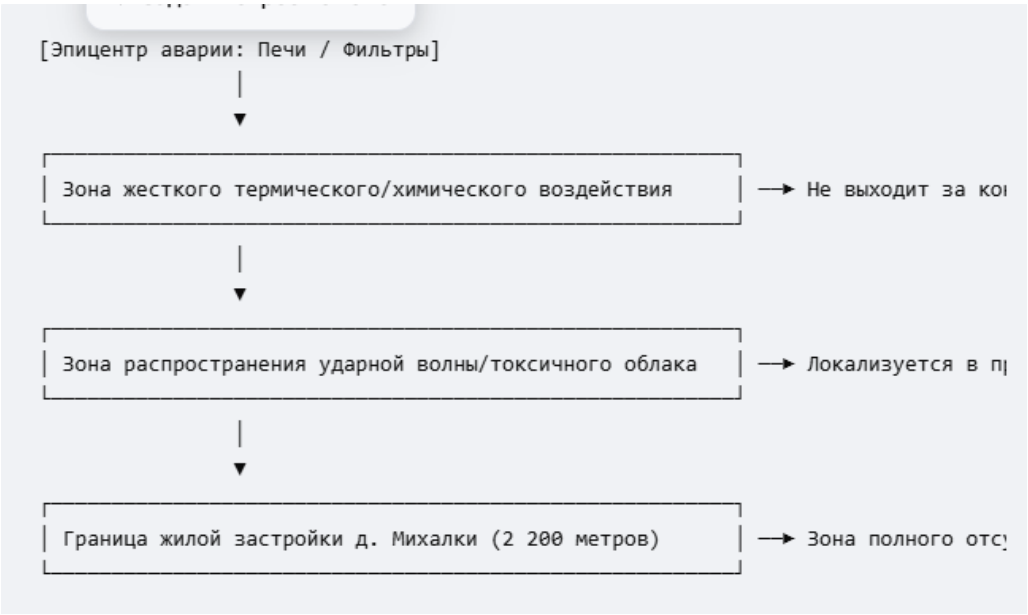
• **Техническая сущность:** Возгорание деревянных моделей, тары, или скопления промасленной ветоши (код 5820601).

• **Прогноз экологических последствий:** Интенсивный выброс продуктов горения органики (диоксид азота, угарный газ, сажа). При северо-западном ветре факел дыма может кратковременно распространиться в сторону транспортных магистралей промзоны.

• **Система ликвидации:** Литейный цех категорически запрещено проектировать без автоматической системы пожаротушения и внутреннего пожарного водопровода. Наружное пожаротушение обеспечивается проектируемыми пожарными резервуарами на территории участка 15/117-1. Накопление промасленной ветоши жестко ограничено герметичной металлической тарой, удаленной от плавильного передела.

Кумулятивный анализ рисков и зоны влияния аварий

Благодаря глубокому внутреннему зонированию, параметры зон возможного поражения при любых типах проектных и запроектных аварий имеют строго локальный характер:



☐ **Термическое и токсическое воздействие** при проливе металла или локальном хлопке в печи полностью удерживается внутри капитальных железобетонных стен литейного корпуса.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

							07-04/24 ОВОС	Лист
Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			105

□ **Зона потенциально опасных концентраций газов** при максимальном пожаре или полном отказе всех ГОУ одновременно ограничена радиусом **не более 250–300 метров**, что полностью укладывается в границы Санитарно-защитной зоны.

□ На удалении **более 2 200 метров (селитебная зона Михалковского с/с)** риски опасного воздействия на здоровье населения при любой комбинации природных факторов и тяжести аварии **равны нулю**.

Анализ возможных проектных и запроектных аварийных ситуаций показывает, что создаваемое производство обладает высокой степенью внутренней защищенности и отказоустойчивости. Предусмотренные проектом барьеры (аварийные приямки плавки, автоматическая блокировка АЛБФ при отказе ГОУ исключают перерастание локального инцидента в экологическую катастрофу. Риски трансграничного или масштабного негативного воздействия на окружающую среду Мозырского района признаются **чрезвычайно низкими и экологически допустимыми**.

6.9. Прогноз и оценка социально-экономических условий

□ **Положительный экономический эффект:** Реализация проекта по созданию современного высокоэффективного производства мелкого и среднего чугунного литья и сопутствующего участка утилизации отходов формовочных смесей полностью соответствует стратегии устойчивого инновационного развития Мозырского района. Проект вносит существенный вклад в программу импортозамещения Республики Беларусь (в части выпуска чугунной посуды, радиаторов отопления и машиностроительных отливок), гарантирует стабильный прирост налоговых поступлений в местный бюджет [Положительные аспекты (Социально-экономический эффект)] и стимулирует экономическую активность в смежных отраслях региона (заготовка металлошхты через систему ГО «Белвормет», закупка формовочных материалов) [Сырьевой потенциал региона и материалоемкость производства, Положительные аспекты (Социально-экономический эффект)].

□ **Решение социальных задач:** Эксплуатация предприятия предусматривает организацию **126 новых высокотехнологичных рабочих мест** с безопасными условиями труда и достойным уровнем заработной платы. Это позволяет эффективно задействовать кадровый и профессионально-технический потенциал Мозырского региона [Демографическая ситуация и трудовые ресурсы], снизить уровень маятниковой миграции рабочей силы внутри Михалковского с/с [Прогноз и оценка социально-экономических условий вывод] и повысить общую социальную стабильность в районе.

□ **Экологическая безопасность для населения:** Благодаря глубокому планировочному зонированию и размещению завода внутри обособленного индустриального узла, факторы производственного воздействия (химические выбросы газов, пыль диоксида кремния [Источники выделения газов плавки, В границах промплощадки], технологический шум и вибрация) полностью локализуются в границах Санитарно-защитной зоны (**100 метров**) и не распространяются на селитебные территории. Колоссальный пространственный разрыв (**более 2 200 метров до ближайшей жилой застройки д. Михалки**) гарантирует, что расчетные концентрации загрязняющих веществ в местах проживания людей составят менее **0,01 ПДК**, а эквивалентные уровни звука в ночное время будут находиться значительно ниже допустимых **45 дБА**.

Улучшение санитарно-экологического статуса ландшафтов: Внедрение передовой циркулярной технологии *Zero Waste* в сертифицированный техногенный грунт избавляет Мозырский район от необходимости изъятия новых земель под расширение промышленных полигонов. Конечный продукт по ТУ будет повторно использован для рекультивации нарушенных земель и карьеров Полесского региона, возвращая деградированные территории в хозяйственный оборот.

Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат	Инв. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №	распространяются на селитебные территории. Колоссальный пространственный разрыв (более 200 метров до ближайшей жилой застройки д. Михалки) гарантирует, что расчетные концентрации загрязняющих веществ в местах проживания людей составят менее 0,01 ПДК , а эквивалентные уровни звука в ночное время будут находиться значительно ниже допустимых 45 дБА .
									Улучшение санитарно-экологического статуса ландшафтов: Внедрение передовой циркулярной технологии Zero Waste в сертифицированный техногенный грунт избавляет Мозырский район от необходимости изъятия новых земель под расширение промышленных полигонов. Конечный продукт по ТУ будет повторно использован для рекультивации нарушенных земель и карьеров Полесского региона, возвращая деградированные территории в хозяйственный оборот.

						07-04/24 ОВОС	Лист
							106

Прогноз изменения социально-экономических условий свидетельствует о гармоничном сочетании высокой экономической эффективности предприятия с жесткими экологическими стандартами Республики Беларусь. Намечаемая деятельность признается **полностью допустимой, социально значимой и безопасной для условий жизнедеятельности и здоровья населения Мозырского района.**

7. Мероприятия по предотвращению, минимизации и (или) компенсации воздействия

Эффективность защиты атмосферного воздуха: Разработанный комплекс воздухоохраных мероприятий полностью отвечает требованиям технологических регламентов **ЭкоНиП 17.01.06-001-2017**. Перевод потенциально неорганизованных выделений цеха в категорию организованных выбросов через 5 высотных труб (**23,0 метра**) в сочетании с применением передового сублимационного и фильтрационного оборудования (циклоны ЦН-15 [Источник выбросов № 0001, труба (воздуховод)], импульсные рукавные фильтры ФР-27-И [Источник выбросов № 0002, труба (воздуховод)], FD-630 [Источник выбросов № 0005, труба (воздуховод)] и BDR-334 [Источник выбросов № 0004, труба (воздуховод)]) обеспечивает высочайший уровень экологической защиты. Система гарантирует улавливание **482,296 т/год твердых фракций из 541,291 тонн образующихся веществ** (степень очистки до **99,9%**), снижая остаточную запыленность в устье источников до нормативных 5–10 мг/м³ и исключая риски загрязнения приземного слоя воздуха промзоны и селитебных территорий.

Обеспечение надежности гидросферной и литосферной защиты: Заложенные проектные решения полностью нивелируют риски, связанные с низким уровнем естественной защищенности подземных вод и близким залеганием водоносного горизонта (**2,5–5,0 м**). Полное исключение сброса технологических стоков за счет **100% замкнутого оборотного цикла водоохлаждения печей**, а также устройство сплошных монолитных железобетонных полов цеха и площадок утилизации с противотеплоизоляционным экраном гарантируют абсолютную изоляцию грунтовых вод и почвенного покрова от химического и механического загрязнения.

Акустическое глушение и локализация физических факторов: Прогноз и оценка физического воздействия подтверждают достаточность заложенных барьеров: размещение вибровызывного оборудования на независимых виброизолированных фундаментах с эластомерами, экранирование цеха сэндвич-панелями и установка промышленных глушителей на выхлопных трактах дымососов АС 1 – АС 6. Это позволяет снизить эквивалентные уровни звука на границе СЗЗ до нормативных значений (менее 55/45 дБА, гарантируя полное затухание физических факторов задолго до достижения жилой застройки д. Михалки (**удаление более 2 200 метров**)).

Предусмотренный проектом комплекс превентивных, минимизирующих и компенсационных мероприятий носит системный, технически обоснованный и экономически оправданный характер. Данные мероприятия полностью локализуют негативные антропогенные факторы внутри установленной Санитарно-защитной зоны (**100 метров**), сводят к минимуму нагрузку на окружающую среду Полесского региона и создают все условия для **безопасной и экологически допустимой эксплуатации литейного производства**

8. Трансграничное влияние объекта строительства

Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (далее – Конвенция). Данная Конвенция была принята в ЭСПО (Финляндия) 25.02.1991 года и вступила в силу 10.09.1997 года. Конвенция призвана содействовать обеспечению устойчивого развития посредством поощрения международного сотрудничества в деле оценки вероятного

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист
			07-04/24 ОВОС						
			107						
Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат				

воздействия планируемой деятельности на окружающую среду. Она применяется, в частности, к деятельности, осуществление которой может нанести ущерб окружающей среде в других странах. В конечном итоге Конвенция направлена на предотвращение, смягчение последствий и мониторинг такого экологического ущерба.

Трансграничное воздействие – любые вредные последствия, возникающие в результате изменения состояния окружающей среды, вызываемого деятельностью человека, физический источник которой расположен полностью или частично в районе, находящемся под юрисдикцией той или иной Стороны, для окружающей среды, в районе, находящемся под юрисдикцией другой Стороны. К числу таких последствий для окружающей среды относятся последствия для здоровья и безопасности человека, флоры, почвы, воздуха, вод, климата, ландшафта и исторических памятников или других материальных объектов.

Данный объект строительства не входит в Приложение I к Конвенции, содержащий перечень видов деятельности, требующих применения Конвенции в случае возникновения существенного трансграничного воздействия на окружающую среду.

Влияние объекта на атмосферный воздух в районе границ Республики Беларусь отсутствует, так как расстояние по прямой линии от площадки намечаемой деятельности до ближайшей точки государственной границы с **Украиной** (Черниговская / Киевская / Житомирская области) составляет **более 45–50 километров** к югу, расстояние до государственной границы с **Российской Федерацией** составляет **более 200 километров** к востоку.

На основании значительного географического удаления от государственных границ сопредельных стран (более 45 км), локального характера рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и внедрения строго бессточных технологических схем водопользования, планируемая деятельность по созданию литейного производства на участке 15/117-1 **не окажет вредного трансграничного воздействия на компоненты окружающей среды сопредельных государств**. Проведение специальных трансграничных процедур и уведомлений в рамках Конвенции Эспо для данного проекта не требуется.

9. Программа послепроектного анализа (локального мониторинга)

Послепроектный анализ организуется Заказчиком после ввода объекта в эксплуатацию и осуществляется силами аккредитованной лаборатории в рамках Программы производственного экологического контроля (ПЭК).

1. Мониторинг эффективности работы газоочистного оборудования (ГОУ)

Контроль направлен на подтверждение проектной степени очистки воздуха и проверку соблюдения технологических нормативов **ЭкоНП 17.01.06-001-2017**:

• **Источник № 0001 (Комплекс DISA-230A):** контроль эффективности батарейного циклона ЦН-15-900х6СП (проектная степень — **95 %**) [Источник выбросов № 0001, труба (воздуховод)]. Контролируемый параметр: *пыль неорганическая*. Периодичность — **1 раз в полугодие**.

• **Источник № 0002 (Смесеприготовление и утилизация):** контроль эффективности импульсного рукавного фильтра ФР-27-И (проектная степень — **99,9 %**) [Источник выбросов № 0002, труба (воздуховод)]. Контролируемый параметр: *пыль неорганическая (SiO₂ 20–70%)*. Периодичность — **1 раз в квартал**.

• **Источник № 0003 (Линия GIZeta и сушка ковшей):** контроль состава газовой смеси. Контролируемые параметры: углерода оксид (CO), азота диоксид (NO). Периодичность — **1 раз в квартал**.

• **Источник № 0004 (Обрубной участок):** контроль фильтра BDR-334/B/CP (проектная степень — **95 %**) [Источник выбросов № 0004, труба (воздуховод)]. Контролируемый параметр: *пыль неорганическая, пыль металлов*. Периодичность — **1 раз в полугодие**.

• **Источник № 0005 (Плавильные печи):** контроль высокотемпературного фильтра FD-630 (проектная степень — **95 %**) [Источник выбросов № 0005, труба (воздуховод)]. Контролируемые параметры: *оксид углерода (CO), оксиды азота (NO_x), оксиды металлов*

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							Лист	
			07-04/24 ОВОС							108
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат		

(Fe, Mn, Mg) [Источник выбросов № 0005, труба (воздуховод)]. Периодичность — 1 раз в квартал.

Мониторинг атмосферного воздуха на границе Санитарно-защитной зоны (100 метров)

Проводится для подтверждения того, что факелы организованных выбросов высотой 23,0 м [подразумевает организацию 5 организованных источников выбросов, Прогноз и оценка изменения состояния атмосферного воздуха] и приземные неорганизованные источники (площадки сырья, отгрузки грунта и вывоза литья № 6001–№ 6003) [Неорганизованные источники загрязнения атмосферного воздуха] суммарно не превышают гигиенический норматив 1,0 ПДК.

Мониторинг подземных и поверхностных вод

Учитывая низкую естественную защищенность грунтовых вод и малую глубину их залегания (2,5–5,0 м), послепроектный анализ включает регулярную проверку гидрогеологической сред.

Экологический контроль готовой продукции (Техногенного грунта)

Поскольку проект основан на вовлечении 482,296 т/год уловленной пыли [подразумевает организацию 5 организованных источников выбросов] и всей отработанной формовочной смеси в производство грунта [Сравнительный анализ проектных параметров с нормативами ЭкоНиП 17.01.06-001-2017, Оценка макроэкологического эффекта технологии Zero Waste], послепроектный анализ предусматривает жесткую проверку каждой партии.

Регламент предоставления отчетности и корректировки проекта

Результаты послепроектного анализа за первые 3 года эксплуатации объекта сводятся в Сводный экологический отчет. Данный отчет направляется в Мозырскую районную инспекцию природных ресурсов и охраны окружающей среды.

Если данные мониторинга зафиксируют, что фактическое воздействие превышает прогнозные параметры ОВОС (например, из-за изменения состава шихты), Программа послепроектного анализа предусматривает незамедлительное выполнение корректирующих мер: установку дополнительных фильтровальных патронов на узлах аспирации или оптимизацию рецептуры техногенного грунта.

Разработанная Программа послепроектного анализа (локального мониторинга) обеспечивает непрерывный инструментальный и аналитический контроль за всеми экологическими аспектами работы литейного производства и участка утилизации отходов. Программа полностью соответствует природоохранным стандартам Республики Беларусь, гарантирует своевременное выявление технологических отклонений и подтверждает долгосрочную экологическую безопасность предприятия для населения Михалковского с/с и экосистем Мозырского Полесья .

10. 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, переводе качественных характеристик и количественных значений этих показателей в баллы согласно ТКП 17.02-08-2012 (02120) «Правила проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и подготовки отчета».

Таблица 10.1 - Определение показателей пространственного масштаба воздействия:

Градация воздействий	Балл
Локальное: воздействие на окружающую среду в пределах площадки размещения объекта планируемой деятельности	1
Ограниченное: воздействие на окружающую среду в радиусе до 0,5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	2
Местное: воздействие на окружающую среду в радиусе от 0,5 до 5 км от площадки размещения объекта планируемой деятельности	3
Региональное: воздействие на окружающую среду в радиусе более 5 км от площадки	4

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											109
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

размещения объекта планируемой деятельности

Таблица 10.2 - Определение показателей временного масштаба воздействия:

Градация воздействий	Балл
Кратковременное: воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени до 3 месяцев	1
Средней продолжительности: воздействие, которое проявляется в течение от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное: воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени от 1 года до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное): воздействие, наблюдаемое более 3 лет	4

Таблица 10.3 - Определение показателей значимости изменений в природной среде (вне территорий под техническими сооружениями):

Градация изменений	Балл
Незначительное: изменения в окружающей среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое: изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается после прекращения воздействия	2
Умеренное: изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных ее компонентов. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное: изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Общая оценка значимости производится путем умножения баллов по каждому из трех показателей. Дополнительно могут быть введены весовые коэффициенты значимости каждого показателя в общей оценке. Общее количество баллов в пределах 1-8 баллов характеризует воздействие как воздействие низкой значимости, 9-27 – воздействие средней значимости, 28-64 – воздействие высокой значимости

Проведенные исследования показали, что воздействия на компоненты окружающей среды имеют **воздействие средней значимости**, общая оценка значимости – 24 балла.

11. Оценка достоверности прогнозируемых последствий. Выявление неопределенности

Оценка достоверности прогнозов воздействия

Достоверность и обоснованность выполненных в настоящем разделе ОВОС прогнозов воздействия на компоненты окружающей среды оценивается как высокая. Это базируется на использовании сертифицированных методов, апробированных программных комплексов и консервативного подхода к расчетам:

Атмосферный воздух и акустическое воздействие: Расчеты рассеивания загрязняющих веществ и распространения шума выполнены с использованием программных комплексов (семейства «Эколог»), согласованных Минприроды РБ. В основу расчетов заложены официальные климатические характеристики Гомельского региона и технические паспорта заводов-изготовителей.

Консервативный подход (Принцип «Худшего сценария»): Все расчеты загрязнения воздуха и уровней шума выполнены для условий максимальной единовременной загрузки всех проектируемых линий, круглосуточного режима работы и наименее благоприятных метеорологических условий (штиль, температурные инверсии), что гарантирует надежность прогнозируемых границ воздействия.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС		Лист
											110
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

Проведенный анализ подтверждает, что существующий уровень неопределенности не является критическим и не может повлечь за собой непредвиденного катастрофического воздействия на окружающую среду. Заложенный в отчет ОВОС запас экологической безопасности (концентрации на границе 100-метровой СЗЗ составляют менее **1,0 ПДК**, удаление жилой зоны — **более 2 200 метров**) полностью перекрывает любые расчетные погрешности и гарантирует **высокую степень достоверности вывода о полной экологической допустимости и безопасности планируемой деятельности**

12. Выводы по результатам проведения оценки воздействия существующего положения

Анализ исходного состояния окружающей среды подтверждает, что рассматриваемый земельный участок обладает **минимальной экологической уязвимостью и максимальным потенциалом («экологической емкостью»)** для размещения нового объекта. Существующий благополучный фоновый статус природной среды Мозырского района позволяет организовать на данном участке современное литейное производство и участок приготовления техногенного грунта при условии строгого выполнения всех превентивных инженерно-экологических требований.

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №							07-04/24 ОВОС	Лист
										111
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат		

Список использования литературы:

1. Об охране окружающей среды : Закон Респ. Беларусь от 26 нояб. 1992 г. № 1982-ХІІ : в ред. Закона Респ. Беларусь от 17 июля 2023 г. № 294-З.

2. О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду: Закон Респ. Беларусь от 18 июля 2016 г. № 399-З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 3 янв. 2023 г. № 241-З.

3. Водный кодекс Республики Беларусь: 30 апр. 2014 г. № 149-З: принят Палатой представителей 2 апр. 2014 г.: одобрен Советом Республики 11 апр. 2014 г.: в ред. от 10 июля 2024 г.

4. Кодекс Республики Беларусь о недрах: 14 июля 2008 г. № 406-З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 29 дек. 2023 г. № 331-З.

5. Кодекс Республики Беларусь о земле : 23 июля 2008 г. № 425-З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 30 дек. 2022 г. № 239-З.

6. Об обращении с отходами: Закон Респ. Беларусь от 20 июля 2007 г. № 271-З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 29 дек. 2023 г. № 333-З.

7. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: Закон Респ. Беларусь от 7 янв. 2012 г. № 340-З : в ред. Закона Респ. Беларусь от 14 февр. 2024 г. № 353-З.

8. ЭкоНП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»: утв. постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь от 11 окт. 2017 г. № 5-Т (с изм. и доп.).

9. Положение о порядке проведения оценки воздействия на окружающую среду : утв. постановлением Совета Министров Респ. Беларусь от 19 янв. 2017 г. № 47 (в ред. постановления Совмина от 14 авг. 2024 г. № 597).

10. Санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, являющихся объектами воздействия на здоровье человека и окружающую среду»: утв. постановлением Министерства здравоохранения Респ. Беларусь от 11 окт. 2011 г. № 102 (с изм. и доп.).

11. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности атмосферного воздуха»: утв. постановлением Министерства здравоохранения Респ. Беларусь от 8 нояб. 2016 г. № 113.

12. ТКП 030-2017 (33050) «Надлежащая производственная практика (GMP)»: утв. постановлением Министерства здравоохранения Респ. Беларусь от 19 июня 2017 г. № 64.

13. Информационно-технический справочник по наилучшим доступным техническим методам (НДТМ) (аналогами европейских *BREF* и межгосударственных *ИТС* для черной металлургии и литейного производства).

Име. № подл.	Подп. И дата	Взам. инв. №					07-04/24 ОВОС				Лист
											112
			Изм.	Кол.	Лис	№	Подп.	Дат			

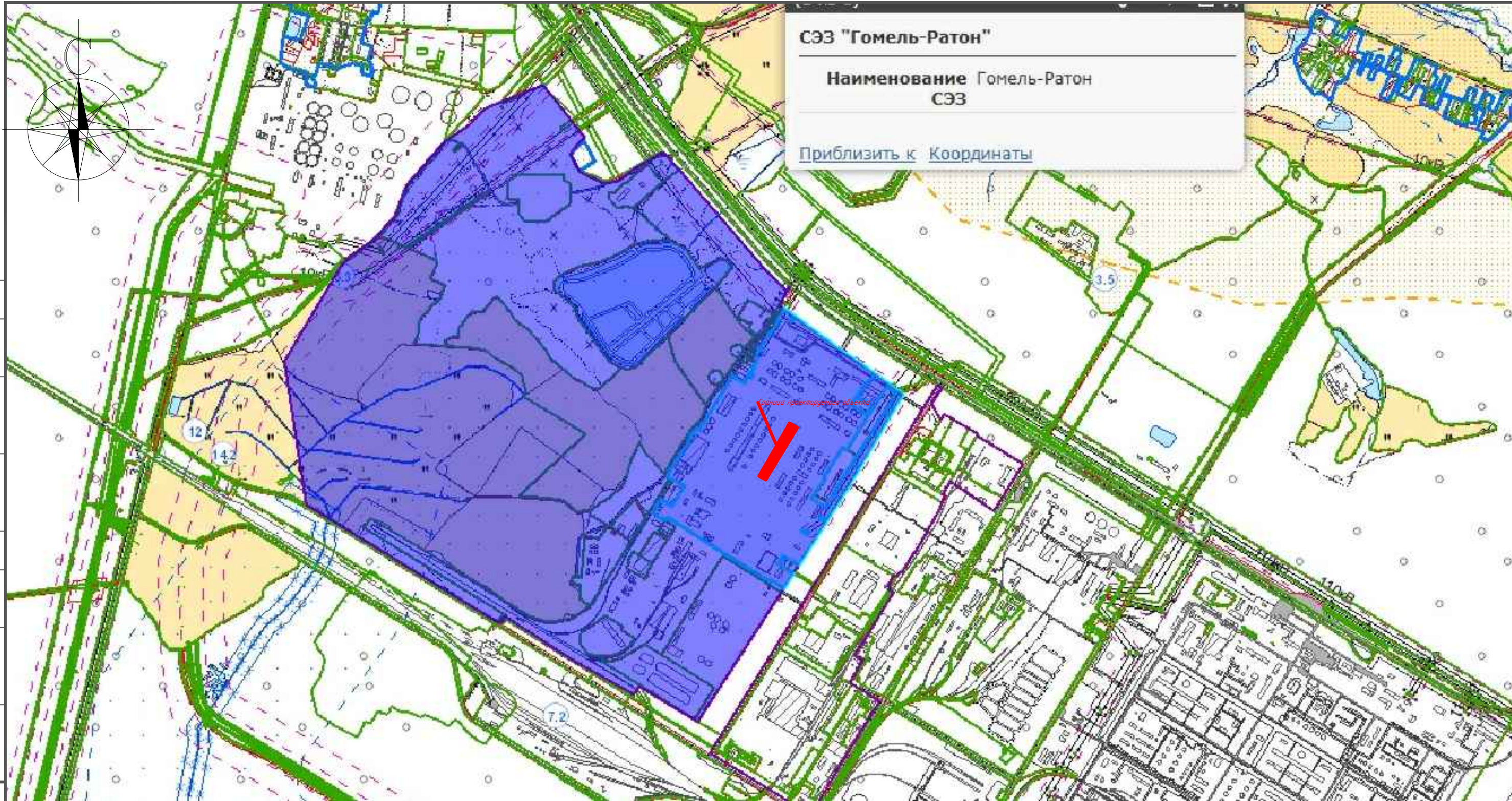
Согласовано

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.



СЭЗ "Гомель-Ратон"

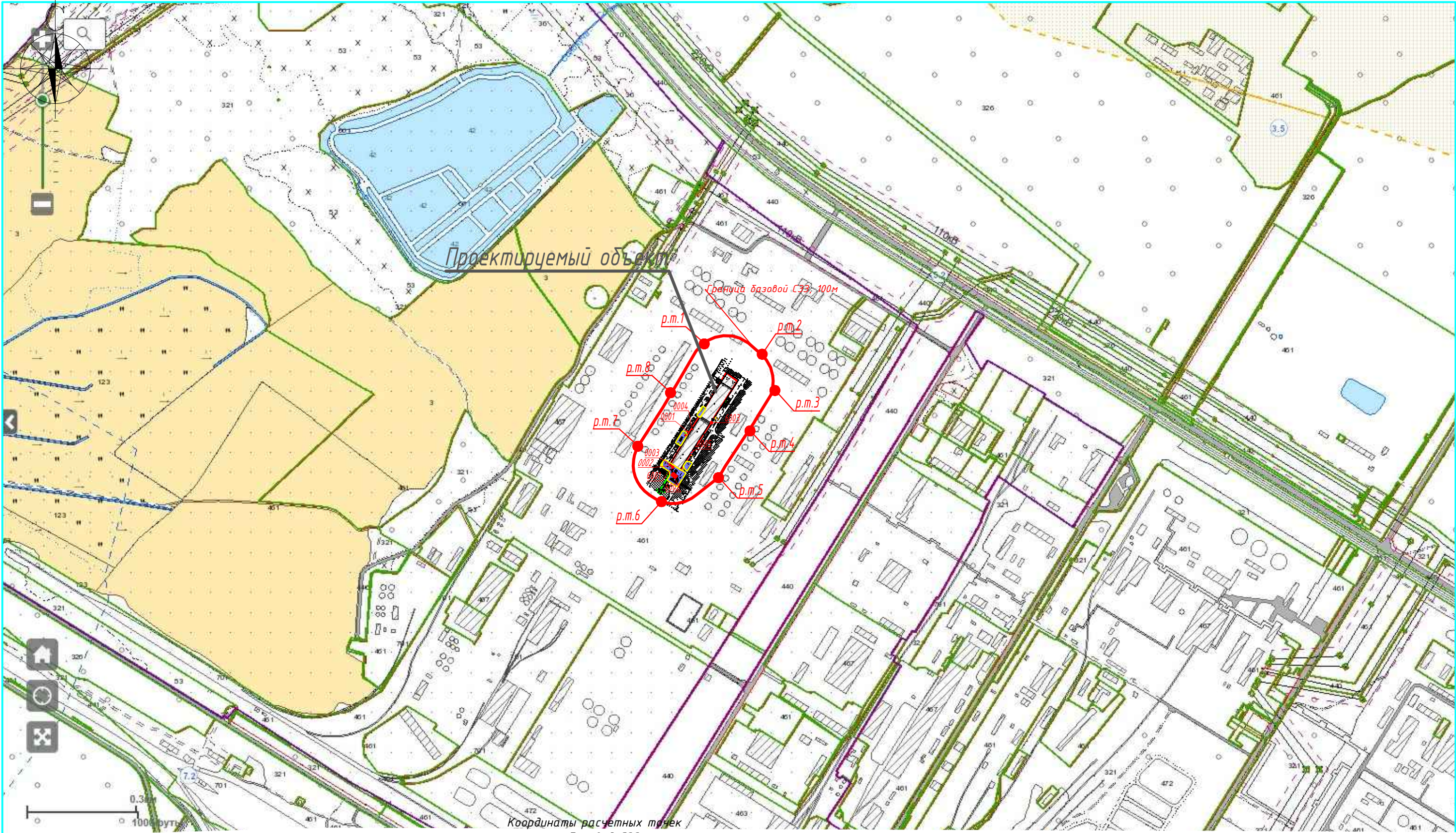
Наименование Гомель-Ратон
СЭЗ

Приблизить к Координаты

Условные обозначения

- Граница СЭЗ "Гомель - Ратон"
- Граница Проектируемого объекта

						07-04/24 - ОВОС		
						«Техническая модернизация изолированного производственного помещения №1, расположенного по адресу: Мозырский район, Михалковский с/с, 15/117-1, вблизи п. Дружба»		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ситуационная схема расположения объекта	Стадия	Лист
Разработал		Сапего			07.26		А	2
						М 1 : 10000		
						ЧСУП «БелТехЭксперт»		



Условные обозначения

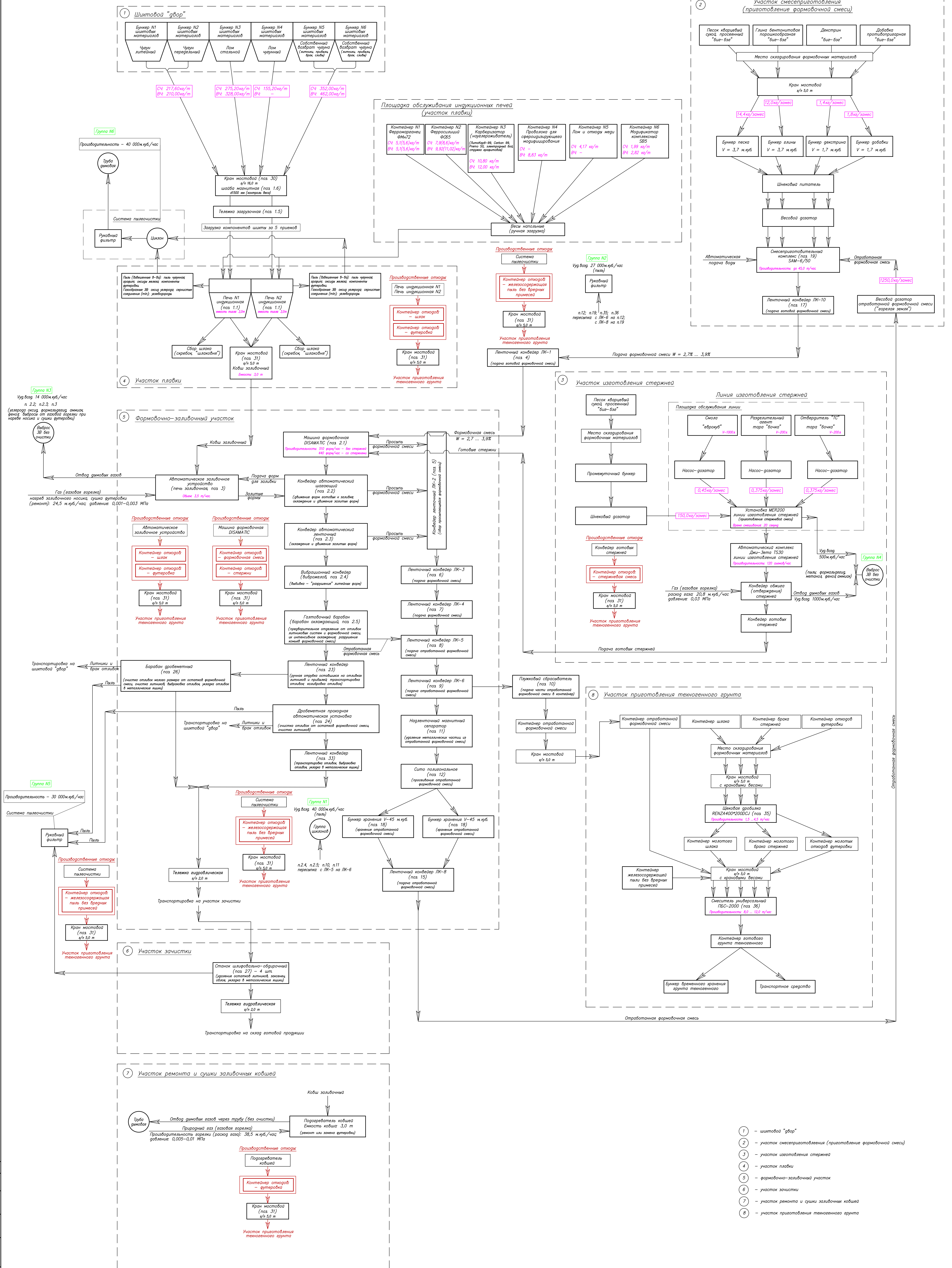
- организованный источник выбросов
- неорганизованный источник выбросов
- Граница базовой СЗЗ
- Расчетные точки на базовой СЗЗ

Система координат принята левая (ось у направлена на север, ось x направлена на восток).

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	Xo	Yo			
1	1931,50	1357,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на базовой СЗЗ направление на С
2	2065,00	1309,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на базовой СЗЗ направление на СВ
3	2095,50	1219,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на базовой СЗЗ направление на В
4	2025,50	1105,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на базовой СЗЗ направление на ЮВ
5	1933,50	967,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на базовой СЗЗ направление на Ю
6	1785,00	913,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на базовой СЗЗ направление на ЮЗ
7	1719,00	1064,00	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на базовой СЗЗ направление на З
8	1806,50	1208,50	2,00	на границе СЗЗ	Расчетная точка на базовой СЗЗ направление на СЗ

						07-04/24 - ОВОС			
							«Техническая модернизация изолированного производственного помещения №1, расположенного по адресу: Мозырский район, Михалковский с/с, 15/117-1, вблизи п. Полюб»		
Изм.	Кол.	Лист	М.В.Зак.	Подпись	Дата				
Разработано	Алего				07.26	Ситуационная карта-схема расположения в радиусе 2 км, расчетные точки и источники выбросов			
						Стадия	Лист	Листов	
						А	1		
						М 1 : 5000			
						ЧЭП «БелТехЭксперт»			

Технологическая схема производства
чугунных отливок



ОКП РБ 38.11.58.800

ОГКС 13.030.10

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «ПрофитПластМеталл»

_____ А.Н.Якута

«24» ноября 2025 г.

ГРУНТ ТЕХНОГЕННЫЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ТУ ВУ 191127417.001-2025

Срок действия с «__» _____ 2025 г.
до «__» _____ 2055 г.

РАЗРАБОТЧИК

Заместитель заведующего

отделом научного сопровождения

экологически безопасной

деятельности

государственного предприятия

«Бел НИЦ «Экология»

_____ О.И.Хохлова

«08» октября 2025 г.

Настоящие технические условия распространяются на грунт техногенный (далее – грунт), предназначенный для:

рекультивации нарушенных земель (на техническом этапе рекультивации), согласно [6];

применения в качестве изолирующего материала на объектах захоронения коммунальных отходов (далее – полигонах) и при их рекультивации (на техническом этапе рекультивации), согласно [10].

Грунт техногенный не предназначен для рекультивации земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения; земель лесного фонда; земель водного фонда; рекреационных зон населенных пунктов; природных территорий, подлежащих особой и (или) специальной охране.

Справочно: согласно классификации грунтов [11], искусственный грунт (техногенный) – это техногенно преобразованный природный грунт, в том числе грунт, измененный под воздействием динамических и статических нагрузок; насыпной и намывной грунт; грунт, полученный из отходов (с их применением), а также различные искусственные образования.

Грунт получают путем дробления с извлечением железа, при помощи магнитной сепарации и последующим смешиванием отходов производства чугунных отливок на специальном оборудовании, предусмотренном технологическим регламентом, разработанным и утвержденным в порядке, установленном [6].

Условное обозначение и запись грунта при заказе и в другой документации должны включать наименование продукции «Грунт техногенный» и обозначение настоящих технических условий.

Пример записи продукции в других документах и (или) при заказе:

Грунт техногенный ТУ ВУ 191127417.001-2025.

Перечень ссылочных документов приведен в приложении А.

1. Технические требования

1.1. Основные параметры и характеристики (свойства)

1.1.1. Грунт должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливается по технологическому регламенту, разработанному и утвержденному в порядке, установленном [6].

1.1.2. Грунт представляет собой инертный неорганический зернистый сыпучий материал, имеющий однородную структуру, полученную в результате дробления и смешивания отходов на специальном оборудовании, предусмотренном технологическим регламентом, разработанным и утвержденным в порядке, установленном [6].

1.1.3. Требования к нормируемым показателям грунта, указаны в таблице 1 настоящих технических условий.

Таблица 1

№ пп	Наименование показателя	Значение показателя
1	Фракционный состав, мм, не более	60
2	Содержание специфических примесей (металлические частицы с содержанием железа), % по массе, не более	5
3	Содержание посторонних включений органического происхождения, % (по массе)	не допускается
4	Влажность (W _л), %, не более	10
5	Эффективная удельная активность природных радионуклидов, Бк/кг, не более	1500
6	Предельно допустимая концентрация марганца (Mn), мг/кг, не более	573 ¹ (по валовому содержанию)
7	Предельно допустимая концентрация цинка (Zn), мг/кг, не более	36,1 ¹ (по валовому содержанию)
		23,0 ² (ПДК подвижной формы)
8	Предельно допустимая концентрация хлоридов ³ , мг/кг, не более	94,3 ¹ (по валовому содержанию)

¹ – Показатель соответствует дифференцированным нормативам содержания химических веществ в почвах, установленным ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. химических веществ в почвах и требования к их применению»

²- Показатель соответствует Гигиеническому нормативу «Показатели безопасности и безвредности почвы», утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021 № 37

³- Входят в состав флюсов, применяемых в технологическом процессе производства чугуна

1.1.4. Возможно производство грунта с любым фракционным составом исходя из показателей исходного сырья (приложение Б настоящих технических условий) и применяемого технологического оборудования, но не превышающим значения, указанные в таблице 1.

1.1.5. Насыпная плотность грунта не нормируется.

1.2. Требования к сырью, материалам.

1.2.1. Исходное сырье для грунта – отходы [1], которые указаны в приложении Б настоящих технических условий. Наименование, код, степень опасности и класс опасности отходов, используемых в качестве сырья, указаны в приложении Б настоящих технических условий согласно [5].

1.2.2. При изготовлении грунта смешивание отходов по номенклатуре, указанной в приложении Б настоящих технических условий, допускается в соотношении, указанном в таблице 2.

Таблица 2

№ пп	Наименование, код отходов	Процент, %
1	Лом огнеупорных изделий производства литейных изделий из чугуна (код 3141411)	не менее 70%
2	Отходы формовочных смесей (код 3142500)	
3	Отходы стержневых смесей (код 3142601)	
4	Шлаки чугунолитейного производства (код 3123000)	не более 30%
5	Железосодержащая пыль без вредных примесей (код 3510101)	

1.3. Комплектность

1.3.1. Грунт поставляются в количестве, оговоренном в договоре на поставку.

1.3.2. Каждая партия отгружаемого грунта сопровождается документом о качестве и составе или другим сопроводительным документом по согласованию с потребителем.

1.4. Маркировка

1.4.1. Грунт отгружается и транспортируется без маркировки.

1.5. Упаковка

1.5.1. Грунт не упаковывается и отгружается навалом.

2. Требования безопасности

2.1. Грунт в обычных условиях транспортировки, хранения и использования не выделяет в окружающую среду токсичных веществ, не оказывает вредного влияния на организм человека при непосредственном контакте.

2.2. При изготовлении, хранении, транспортировании и применении грунта следует соблюдать требования по обеспечению охраны труда, промышленной, пожарной безопасности, оптимальных санитарно-гигиенических условий труда работников с учетом специфики и особенностей осуществляемых технологических процессов, установленные законодательством и изложенные в соответствующих инструкциях.

2.3. При изготовлении и применении грунта должны соблюдаться гигиенические нормативы, установленные в [4] и санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005.

2.4. Лица, связанные с изготовлением грунта, должны быть обеспечены специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты органов дыхания, глаз и кожных покровов по ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.034, ГОСТ 12.4.068.

2.5. Пожарная безопасность должна соответствовать требованиям [2], ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.018.

2.6. Процесс изготовления грунта, транспортирование, хранение сырья и готовой продукции, технологическое оборудование должны соответствовать требованиям безопасности [3] и ГОСТ 12.2.003.

2.7. К работе с грунтом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинское обследование и соответствующий инструктаж по технике безопасности. Работникам необходимо проходить периодические медицинские осмотры в соответствии с [8].

3. Требования охраны окружающей среды

3.1. Грунт не оказывает воздействие на окружающую среду при хранении и транспортировке. Возможное воздействие на окружающую среду может возникнуть в результате нарушения условий (требований) хранения продукции, а также деятельности по обращению с отходами [1].

Принимая во внимание, что для отходов, указанных в приложении Б настоящих технических условий, используемых в качестве сырья для производства продукции, **установлен четвертый класс** опасности, согласно [5] (малоопасные, согласно [1]), продукция полученная из них также является малоопасной для окружающей среды, здоровья людей, имущества.

При использовании продукции по назначению, указанному в разделе 7 настоящих технических условий, должны соблюдаться нормативы качества окружающей среды, представляющие собой совокупность пороговых значений содержания химического вещества в почвах (грунтах), согласно [9] и гигиенических нормативов, согласно [4].

3.2. При погрузочно-разгрузочных операциях и дроблении возможно пылеобразование и воздействие на атмосферный воздух. Концентрации образующихся загрязняющих веществ не должны превышать предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения в соответствии с [4], приведенных в таблице 2. Класс опасности образующихся загрязняющих веществ согласно [7], приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование веществ, код	ПДК _{мр} , мкг/м ³	ПДК _{сс} , мкг/м ³	ПДК _{сг} , мкг/м ³	Класс опасности
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), 2902	300	150	100	3
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.), 2908	300	100	30	3

3.3. При транспортировке продукции в сухую и жаркую погоду, необходимо применять укрытия, предотвращающие пыление.

3.4. Условия хранения продукции, а также исходного сырья, должны обеспечивать сохранение товарных свойств продукции и защиту окружающей среды от загрязнения согласно [6] и предусматривать наличие твердых покрытий на площадках хранения и укрытие.

3.5. Исходное сырье, не соответствующее требованиям п.1.2 настоящих технических условий, продукция, утратившая потребительские свойства, представляют собой отходы, идентифицируются согласно [5], обращение с которыми осуществляется в соответствии с действующим законодательством об обращении с отходами [1].

3.6. При изготовлении грунта не образуются производственные сточные воды.

3.7. При изготовлении грунта не применяются технологии, приводящие к образованию стойких органических загрязнителей.

3.8. Воздействие на водные объекты, земельные ресурсы и недра при изготовлении и хранении грунта не осуществляется.

3.9. Использование грунта не окажет вредного воздействия на

окружающую среду при условии соблюдения нормируемых показателей, установленных в Таблице 1 технических условий.

4. Правила приемки

4.1. Грунт предъявляется на приемку потребителю партиями. Партией считают любое количество продукции, отгружаемое одному потребителю, принимаемое к бухгалтерскому учету и сопровождаемое документом о качестве, в котором указывается:

- наименование изготовителя, его местонахождение (юридический адрес, включая страну);
- наименование продукции;
- номер партии;
- масса партии;
- дата изготовления;
- подтверждение соответствия требованиям настоящих технических условий.

4.2. Для проверки соответствия качества грунта требованиям настоящих технических условий, изготовителем проводятся приемо-сдаточные и периодические испытания.

4.3. Приемо-сдаточные испытания проводят для каждой партии грунта по показателям 1, 2 и 3 таблицы 1 настоящих технических условий.

4.4. Периодические испытания по показателям 4, 5, 6, 7, 8 таблицы 1 настоящих технических условий проводят для первой полученной партии продукции и далее 1 раз в год, поскольку прием отходов от сторонних организаций не осуществляется, состав исходного сырья, влияющего на показатели продукции, полученной их отходов, определен в соответствии с утвержденной технологией производства работ.

4.5. Результаты испытаний оформляют протоколом испытаний, в журнале или другим документом контроля по форме, принятой у изготовителя.

4.6. По требованию потребителя поставщик предоставляет данные испытаний на соответствие грунта требованиям настоящих технических условий.

4.9. Партию считают годной, если результаты испытаний соответствуют требованиям настоящих технических условий.

4.10. При получении неудовлетворительных результатов испытаний по одному из показателей таблицы 1 настоящих технических условий проводят

повторные испытания той же партии по необходимому показателю на удвоенном количестве проб. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию. При неудовлетворительных результатах повторной проверки всю партию грунта бракуют и отправляют на переработку.

4.11. Потребитель по собственной инициативе имеет право проводить испытания поставляемой продукции на соответствие требованиям настоящих технических условий, применяя правила приемки, указанные в разделе 4 настоящих технических условий, и методы контроля, указанные в разделе 5 настоящих технических условий.

5. Методы контроля

5.1. Отбор и подготовку проб проводят по ГОСТ 12071.

5.2. Гранулометрический (фракционный) состав определяют по ГОСТ 12536.

5.3. Наличие в грунте специфических примесей (металлические частицы с содержанием железа) определяют визуально.

5.4. Массовую долю специфических примесей в грунте определяют методом подсчета.

5.4.1. Порядок проведения испытания.

Отбирают и фиксируют пробу, которую высыпают на лист бумаги. Ручным магнитом собирают примеси (металлические частицы с содержанием железа), которые взвешивают.

5.4.2. Обработка результатов испытания.

Содержание примесей P , % рассчитывают по формуле:

$$P = m_1/m \times 100 \quad (1)$$

где m_1 - масса примесей, г;

m - масса пробы, г.

Результаты округляют до целого числа.

5.5. Для взвешивания проб для испытаний используются весы по ГОСТ 24104.

5.6. Наличие в грунте посторонних включений органического происхождения определяют визуально.

5.7. Определение влажности и эффективной удельной активности природных радионуклидов в грунте проводится в испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь по методикам выполнения измерений, допущенных к применению.

5.8. Определение содержания марганца, цинка и хлоридов в грунте проводится в испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в Национальной системе аккредитации Республики Беларусь по методикам выполнения измерений, допущенных к применению.

5.9. Допускается применение других методов анализа и контроля, обеспечивающих требуемую точность, аттестованных в установленном порядке и включенных в перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению в Республике Беларусь.

5.10. По согласованию с потребителем и по собственной инициативе изготовителя могут быть проведены прочие испытания по интересующим показателям в соответствии с действующими техническими нормативными правовыми актами.

6. Транспортирование и хранение

6.1. Транспортирование грунта осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, обеспечивающими сохранность продукции.

6.2. Грунт транспортируют насыпью или навалом.

6.3. При перевозке, погрузке, разгрузке и хранении грунта должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие охрану окружающей среды от загрязнения.

6.4. Не допускается хранение и транспортирование грунта с веществами, способными загрязнять продукцию или изменять ее потребительские свойства.

6.5. Грунт хранят на открытых площадках с твердым покрытием, оборудованных навесом или укрытием из тканевых или полимерных материалов.

7. Указания по применению

7.1. Грунт применяется для рекультивации нарушенных земель (на техническом этапе рекультивации), согласно [6]; применения в качестве изолирующего материала на объектах захоронения коммунальных отходов (далее - полигонах) и при их рекультивации (на техническом этапе рекультивации), согласно [10].

Грунт техногенный не предназначен для рекультивации земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения; земель лесного фонда; земель водного фонда;

рекреационных зон населенных пунктов; природных территорий, подлежащих особой и (или) специальной охране.

8. Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие грунта требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем способов и условий транспортировки и хранения продукции, а также применения продукции по назначению, указанному в разделе 7 настоящих технических условий.

8.2 Срок хранения не устанавливается.

Приложение А (справочное)

Ссылочные документы

Таблица А.1

Обозначение документа	Наименование документа
ГОСТ 12.1.004-91	Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.005-88	Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны
ГОСТ 12.1.018-93	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.011-89	Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация
ГОСТ 12.4.034-2017	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка
ГОСТ 12.4.068-1979	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и общие требования
ГОСТ 12536-2014	Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава
ГОСТ 5180-2015	Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
ГОСТ 12071-2014	Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
ГОСТ 24104-2001	Весы лабораторные. Общие технические требования
СП 5.01.04-2025	Классификация грунтов

Приложение Б
(обязательное)

Перечень отходов в соответствии с ОКРБ 021-2019, используемых для производства грунта техногенного

Таблица Б.1

№ п/п	Код отходов	Наименование отходов	Степень опасности и класс опасности
1.	3123000	Шлаки чугунолитейного производства	четвертый класс
2.	3141411	Лом огнеупорных изделий производства литевых изделий из чугуна	четвертый класс
3.	3142500	Отходы формовочных смесей	четвертый класс
4.	3142601	Отходы стержневых смесей	четвертый класс
5.	3510101	Железосодержащая пыль без вредных примесей	четвертый класс

Приложение В (справочное)

Библиография

- [1] Закон Республики Беларусь от 20.07.2007г. № 271-З «Об обращении с отходами».
- [2] Закон Республики Беларусь от 15.06.1993г. № 2403-ХП «О пожарной безопасности».
- [3] Закон Республики Беларусь от 05.01.2016г. № 354-З «О промышленной безопасности»
- [4] Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021г. №37 «Об утверждении гигиенических нормативов».
- [5] Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 9 сентября 2019г. N 3-Т «Об утверждении, введении в действие общегосударственного классификатора Республики Беларусь».
- [6] Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 18.07.2017г. № 5-Т «Об утверждении экологических норм и правил» (ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности»).
- [7] Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 29.12.2022г. № 32-Т «Об утверждении экологических норм и правил» (ЭкоНиП 17.08.06-001-2022 «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосферный воздух (в том числе озоновый слой). Требования экологической безопасности в области охраны атмосферного воздуха и озонового слоя»).
- [8] Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.07.2019г. № 74 «О проведении обязательных и внеочередных медицинских осмотров работающих» (Инструкция о порядке проведения обязательных и внеочередных медицинских осмотров работающих).
- [9] Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 25.11.2021 N 13-Т «Об утверждении экологических норм и правил» (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»).
- [10] ТКП 17.11-02-2024 (33040/33140) «Охрана окружающей среды и природопользование. Отходы. Эксплуатация объектов захоронения коммунальных отходов».
- [11] СП 5.01.04-2025 Строительные правила Республики Беларусь «Классификация грунтов».

Приложение Г (справочное)

Справочные данные о химическом составе отходов:

1. «Шлаки чугунолитейного производства» (код 3123000)

источник: Кузьмин Р.С. Компонентный состав отходов. Часть 2. Казань. Дом печати, 2009):

Наименование вещества	масс. %
SiO ₂	60
CaO	13
Al ₂ O ₃	10
Fe ₂ O ₃	1
FeO	10
MgO	1
MnO	5

2. «Железосодержащая пыль без вредных примесей» (код 3510101)

источник: УДК 669.187.2, Урбанович, Н. И. Анализ состава и технологий переработки дисперсных железосодержащих отходов / Н. И. Урбанович, С. В. Корнеев, В. И. Волосатиков, Д. О. Комаров // Литье и металлургия. 2021. No 4. С. 66–69.

Содержание основных элементов в различных видах отходов (с применением метода сканирующей электронной микроскопии с электронно-зондовым анализом):

Содержание основных элементов					Источник отходов
Fe	Si	O	Mn	Zn	
78	10	5	0,6	-	Абразивная обработка отливок
46	38	10	0,7	-	Дробеметная обработка отливок
31	22	7	16	11	Индукционная печь

Лист регистрации изменений

Лист регистрации изменений									
Изм.	Номер листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Государственное учреждение образования
«Республиканский центр государственной экологической экспертизы, подготовки,
повышения квалификации и переподготовки кадров»

Управление государственной экологической экспертизы
220037, г. Минск, 1-й пер. Менделеева, 50, к.4

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ РЕАЛИЗАЦИИ
ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

№ 1836/2025

утверждено приказом государственного учреждения образования
«Республиканский центр государственной экологической экспертизы, подготовки,
повышения квалификации и переподготовки кадров» Министерства природных ресурсов
и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 21.11.2025 № 1836-Э.

Наименование объекта
государственной экологической
экспертизы:

Проект технических условий
ТУ ВУ 191127417.001-2025
«Грунт техногенный»

Заказчик документации:

Общество с ограниченной ответственностью
«ПрофитПластМеталл»
247755, Гомельская область, Мозырский район,
с/с Михалковский, д. 15, пом. 117-1

Разработчик документации:

Республиканское научно-исследовательское
унитарное предприятие «Бел НИЦ «Экология»
220095, г. Минск, ул. Г. Якубова, д. 76

Вид строительства:

не предусмотрено

Источник финансирования:

собственные средства заказчика

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

В соответствии с заявлением о выдаче заключения государственной экологической экспертизы Республиканского научно-исследовательского унитарного предприятия «БелНИЦ «Экология» с исх. № 19-Заявления/2025 от 16.10.2025 г. (поступившее 21.10.2025, далее – заявление) документация представлена на государственную экологическую экспертизу согласно подпункту 3.4.17 единого перечня административных процедур, осуществляемых в отношении субъектов хозяйствования, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 24.09.2021 № 548. Заявлено осуществление административной процедуры – получение заключения государственной экологической экспертизы по проекту технических условий на продукцию, изготовленную из отходов, изменениям, вносимым в него.

Согласно подпункту 1.17 пункта 1 статьи 5 Закона Республики Беларусь «О государственной экологической экспертизе, стратегической экологической оценке и оценке воздействия на окружающую среду» (далее – Закон) документация проект технических условий ТУ ВУ 191127417.001-2025 «Грунт техногенный» (далее, если не предусмотрено иное, – документация, объект) относится к объектам государственной экологической экспертизы. К заявлению прилагается проект технических условий ТУ ВУ 191127417.001-2025 «Грунт техногенный».

Задание на разработку проектной документации, технические требования и иные исходные данные не представлено.

По документации согласования с иными государственными органами, организациями не представлены.

Срок реализации проектных решений согласно срокам действия технических условий ТУ ВУ 191127417.001-2025 «Грунт техногенный».

ОПИСАТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Технические условия ТУ ВУ 191127417.001-2025 «Грунт техногенный» (далее – ТУ) распространяются на грунт техногенный (далее – грунт), предназначенный для: рекультивации нарушенных земель (на техническом этапе рекультивации); применения в качестве изолирующего материала на объектах захоронения коммунальных отходов (далее – полигонах) и при их рекультивации (на техническом этапе рекультивации).

Грунт техногенный не предназначен для рекультивации земель природоохранного, оздоровительного, рекреационного, историко-культурного назначения; земель лесного фонда; земель водного фонда; рекреационных зон населенных пунктов; природных территорий, подлежащих особой и (или) специальной охране.

Справочно: согласно классификации грунтов, искусственный грунт (техногенный) – это техногенно преобразованный природный грунт, в том числе грунт, измененный под воздействием динамических и статических нагрузок; насыпной и намывной грунт; грунт, полученный из отходов (с их применением), а также различные искусственные образования.

Грунт получают путем дробления с извлечением железа, при помощи магнитной сепарации и последующим смешиванием отходов производства чугуновых отливок на специальном оборудовании, предусмотренном технологическим регламентом, разработанным и в установленном порядке.

Условное обозначение и запись грунта при заказе и в другой документации должны включать наименование продукции «Грунт техногенный» и обозначение настоящих технических условий.

Пример записи продукции в других документах и (или) при заказе:

Грунт техногенный ТУ ВУ 191127417.001-2025.

Сведения о характеристике объекта (производственная мощность, размер линейного сооружения и другое).

Грунт должен соответствовать требованиям ТУ и изготавливается по технологическому регламенту, разработанному в установленном порядке.

Грунт представляет собой инертный неорганический зернистый сыпучий материал, имеющий однородную структуру, полученную в результате дробления и смешивания отходов на специальном оборудовании.

Требования к нормируемым показателям грунта, указаны в таблице:

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя
1	Фракционный состав, мм, не более	60
2	Содержание специфических примесей (металлические частицы с содержанием железа), % по массе, не более	5
3	Содержание посторонних включений органического происхождения, % (по массе)	не допускается
4	Влажность (W _л), %, не более	10
5	Эффективная удельная активность природных радионуклидов, Бк/кг, не более	1500
6	Предельно допустимая концентрация марганца (Mn), мг/кг, не более	573 ¹ (по валовому содержанию)
7	Предельно допустимая концентрация цинка (Zn), мг/кг, не более	36,1 ¹ (по валовому содержанию) 23,0 ² (ПДК подвижной формы)
8	Предельно допустимая концентрация хлоридов ³ , мг/кг, не более	94,3 ¹ (по валовому содержанию)

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя
1	Показатель соответствует дифференцированным нормативам содержания химических веществ в почвах, установленным ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. химических веществ в почвах и требования к их применению»	
2	Показатель соответствует Гигиеническому нормативу «Показатели безопасности и безвредности почвы», утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021 № 37	
3	Входят в состав флюсов, применяемых в технологическом процессе производства чугуна	

Возможно производство грунта с любым фракционным составом исходя из показателей исходного сырья и применяемого технологического оборудования, но не превышающим значения, указанные в таблице настоящего раздела.

Насыпная плотность грунта не нормируется.

Сведения о площадке, выбранной для осуществления планируемой хозяйственной и иной деятельности, месте ее расположения.

При производстве грунта должны соблюдаться общие санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования, гигиенические нормативы, специфические санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда работающих, общие требования пожарной безопасности к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования.

Требования к месту хранения отходов для изготовления грунта предъявляются согласно ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности» (далее – ЭкоНиП 17.01.06-001-2017).

Сведения о видах и объемах используемых природных ресурсов.

Исходное сырье для изготовления грунта – отходы, указанные в приложении Б ТУ.

Согласно приложению Б ТУ, в качестве сырья при производстве грунта применяются отходы:

№ п/п	Код отходов	Наименование отходов	Класс опасности
1.	3123000	Шлаки чугунолитейного производства	четвертый класс
2.	3141411	Лом огнеупорных изделий производства литейных изделий из чугуна	четвертый класс
3.	3142500	Отходы формовочных смесей	четвертый класс
4.	3142601	Отходы стержневых смесей	четвертый класс
5.	3510101	Железосодержащая пыль без вредных примесей	четвертый класс

При изготовлении грунта смешивание отходов по номенклатуре, указанной в приложении Б ТУ, допускается в указанном соотношении:

№ п/п	Наименование, код отходов	Процент, %
1	Лом огнеупорных изделий производства литейных изделий из чугуна (код 3141411)	не менее 70%
2	Отходы формовочных смесей (код 3142500)	
3	Отходы стержневых смесей (код 3142601)	
4	Шлаки чугунолитейного производства (код 3123000)	не более 30%
5	Железосодержащая пыль без вредных примесей (код 3510101)	

Согласно приложению Г (справочное) к ТУ, «Шлаки чугунолитейного производства» (код 3123000, класс опасности – четвертый класс) имеет следующий химический состав, согласно таблице:

Наименование вещества	масс. %
SiO ₂	60
CaO	13
Al ₂ O ₃	10
Fe ₂ O ₃	1
FeO	10
MgO	1
MnO	5

Согласно приложению Г (справочное) к ТУ, «Железосодержащая пыль без вредных примесей» (код 3510101, класс опасности – четвертый класс) имеет следующий химический состав, согласно таблице:

Содержание основных элементов					Источник отходов
Fe	Si	O	Mn	Zn	
78	10	5	0,6	-	Абразивная обработка отливок
46	38	10	0,7	-	Дробеметная обработка отливок
31	22	7	16	11	Индукционная печь

Сведения о допустимом воздействии на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности, включая количественные и качественные показатели, а также предполагаемые изменения окружающей среды.

Грунт не оказывает воздействие на окружающую среду при хранении и транспортировке. Возможное воздействие на окружающую среду может возникнуть в результате нарушения условий (требований) хранения продукции, а также деятельности по обращению с отходами.

При использовании продукции должны соблюдаться нормативы качества окружающей среды, представляющие собой совокупность пороговых значений содержания химического вещества в почвах (грунтах), согласно постановлению Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 25.11.2021 № 13-Т (ЭкоНП 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») и гигиенические нормативы, согласно постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 г. № 37 (далее – постановление № 37).

При погрузочно-разгрузочных операциях и дроблении возможно пылеобразование и воздействие на атмосферный воздух. Концентрации образующихся загрязняющих веществ не должны превышать предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения в соответствии с постановлением № 37, приведенных в таблице:

Наименование веществ, код	ПДК _{мр} , мкг/м ³	ПДК _{сс} , мкг/м ³	ПДК _{сг} , мкг/м ³	Класс опасности
Твердые частицы (недифференцированная по составу пыль/аэрозоль), 2902	300	150	100	3
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния менее 70 % (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другое), 2908	300	100	30	3

При изготовлении грунта не образуются производственные сточные воды.

При изготовлении грунта, согласно ТУ, не применяются технологии, приводящие к образованию стойких органических загрязнителей.

Воздействие на водные объекты, земельные ресурсы и недра при изготовлении и хранении грунта не осуществляется.

Сведения о мероприятиях, направленных на предотвращение (снижение) вредного воздействия на окружающую среду.

Прием и последующее обращение с отходами, используемыми для изготовления грунта, производится в соответствии с инструкцией по обращению с отходами производства, технологической документацией производства грунта.

Отходы (сырье), не соответствующее требованиям ТУ, примеси, извлекаемые при производстве грунта, признаются отходами, обращение с которыми осуществляется в соответствии с законодательством об обращении с отходами, а в отношении обращения с ломом и отходами черных и цветных металлов – актами Президента Республики Беларусь и иными актами законодательства, регулирующими вопросы обращения с ломом и отходами черных и цветных металлов.

Сведения о проведении оценки воздействия на окружающую среду, включая результаты общественных обсуждений отчета об оценке воздействия на окружающую среду.

Сведения о проведении оценки воздействия на окружающую среду, включая результаты общественных обсуждений отчета об оценке воздействия на окружающую среду не представлены. Объект экспертизы не относится к объектам, для которых проводится оценка воздействия на окружающую среду.

Сведения о соответствии наилучшим доступным техническим методам не представлены.

Сведения о результатах научно-исследовательских работ не представлены.

Сведения о сроках реализации проектных решений.

Срок реализации проектных решений согласно срокам действия технических условий ТУ ВУ 191127417.001-2025 «Грунт техногенный».

Сведения о соблюдении режимов охраны и использования природных территорий, подлежащих особой и (или) специальной охране не представлены.

Сведения о результатах оценки при проведении государственной экологической экспертизы по соответствующим компонентам природной среды.

Воздействие на водные объекты, земельные ресурсы и недра при производстве щебня не осуществляется. Основным видом возможного опасного воздействия щебня и отходов его производстве на окружающую среду является загрязнение окружающей среды в результате нарушения условий (требований) хранения грунта и отходов, являющихся сырьем, используемым для производства грунта, а также деятельности по обращению с отходами.

Предусмотренные мероприятия в области охраны окружающей среды при производстве, хранении, транспортировке продукции и обращении с ней по истечении

срока службы соответствуют требованиям законодательства об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов:

заявленный перечень отходов, применяемых при производстве грунта, соответствует классификатору ОКРБ 021-2019 «Классификатор отходов, образующихся в Республике Беларусь».

Мероприятия в области охраны окружающей среды при производстве, хранении, транспортировке продукции и обращении с ней по истечении срока службы.

Транспортирование грунта осуществляется всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, обеспечивающими сохранность продукции.

Грунт транспортируют насыпью или навалом.

При перевозке, погрузке, разгрузке и хранении грунта должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие охрану окружающей среды от загрязнения.

При транспортировке продукции в сухую и жаркую погоду, необходимо применять укрытия, предотвращающие пыление.

Не допускается хранение и транспортирование грунта с веществами, способными загрязнять продукцию или изменять ее потребительские свойства.

Грунт хранят на открытых площадках с твердым покрытием, оборудованных навесом или укрытием из тканевых или полимерных материалов.

Сведения о замечаниях по документации, представленной на государственную экологическую экспертизу, в том числе их направление разработчику документации или заказчику для ее доработки.

Письменные замечания, по документации, представленной на государственную экологическую экспертизу, разработчику документации направлялись письмом от 13.11.2025 № 04-03/141.

В ответ на письменные замечания Республиканским научно-исследовательским унитарным предприятием «Бел НИЦ «Экология» направлено письмо от 19.11.2025 № 1-19/1225 «О доработке проекта ТУ» с доработанным проектом ТУ.

РЕЗУЛЬТАТИВНАЯ ЧАСТЬ

ВЫВОДЫ

При проведении государственной экологической экспертизы установлено **соответствие** планируемых проектных решений, содержащихся в проекте технических условий ТУ ВУ 191127417.001-2025 «Грунт техногенный» требованиям законодательства об охране окружающей среды и рациональном использовании природных ресурсов, при соблюдении (выполнении) особых условий при реализации проектных решений:

- в соответствии с подпунктом 32.13 пункта 32 Положение о порядке проведения государственной экологической экспертизы, в том числе требованиях к заключению государственной экологической экспертизы, порядку его утверждения и (или) прекращения действия, особых условиях реализации проектных решений, а также требованиях к специалистам, осуществляющим проведение государственной экологической экспертизы, утвержденного постановлением Совета Министров Республики Беларусь 19.01.2017 № 47 (далее – Положение) обеспечить выполнение мероприятий по обращению с отходами, в том числе:

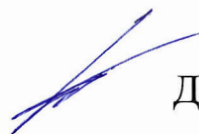
соблюдение требований, предъявляемых Экологическими нормами и правилами ЭкоНиП 17.03.01-001-2021 «Охрана окружающей среды и природопользование. Земли (в том числе почвы). Нормативы качества окружающей среды. Дифференцированные нормативы содержания химических веществ в почвах и требования к их применению» при применении продукции, изготавливаемой в соответствии с ТУ;

обращение с отходами, образовавшимися после утраты потребительских свойств грунтом, осуществлять в соответствии с требованиями законодательства в области обращения с отходами;

хранение отходов, используемых для изготовления грунта, осуществлять в соответствии с ЭкоНиП 17.01.06-001-2017 «Охрана окружающей среды и природопользование. Требования экологической безопасности».

1. Должностные лица, проводившие государственную экологическую экспертизу:

Специалист первой категории
по государственной экологической экспертизе
управления государственной экологической экспертизы



Д.Г. Бритко

2. Руководитель структурного подразделения, ответственный за проведение государственной экологической экспертизы:

Начальник управления
государственной экологической экспертизы



Ю.И. Луговцов

3. Заместитель директора по государственной экологической экспертизе

Е.А. Рачевский