

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕВРО ИНЖИНИРИНГ»



Заказчик: ООО «Братский завод ферросплавов»

ООО «БЗФ». РЕКОНСТРУКЦИЯ ШЛАМОНАКОПИТЕЛЯ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Материалы по оценке воздействия на окружающую среду
(предварительный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду)

Часть 1. Пояснительная записка

ЕИ-10/22-ОВОС1.1

Том 1.1

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЕВРО ИНЖИНИРИНГ»



Заказчик: ООО «Братский завод ферросплавов»

ООО «БЗФ». РЕКОНСТРУКЦИЯ ШЛАМОНАКОПИТЕЛЯ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 1. Материалы по оценке воздействия на окружающую среду
(предварительный вариант материалов по оценке воздействия на окружающую среду)

Часть 1. Пояснительная записка

ЕИ-10/22-ОВОС1.1

Том 1.1

Заместитель генерального директора

Главный инженер проекта



К.В. Рысев


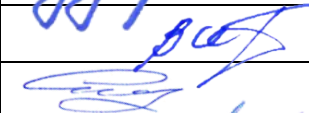


А.А. Пантелеев

Москва 2023

Состав материалов по ОВОС

Номер тома	Наименование	Обозначение	Примечание
	ООО БЗФ. Реконструкция шламонакопителя. Оценка воздействия на окружающую среду		
1	Материалы по оценке воздействия на окружающую среду		
1.1	Пояснительная записка	ЕИ-10/22-ОВОС1.1	
1.2	Приложения к тому 1.1	ЕИ-10/22-ОВОС1.2	
2	Резюме нетехнического характера	ЕИ-10/22-ОВОС2	
3	Графическая часть	ЕИ-10/22-ОВОС3	

Список исполнителей

Должность	ФИО	Подпись
Начальник отдела охраны окружающей среды	Кударева А.Д.	
Главный специалист	Вереха В.Ж.	
Ведущий инженер	Савинцев А.И.	
Нормоконтроль	Веровкин Т.В.	

Содержание

Введение.....	8
1.1.1 Общие сведения о хозяйственной деятельности	13
1.1.1.1 Сведения о заказчике деятельности	13
1.1.1.2 Название объекта проектирования и планируемое место его реализации.....	16
1.1.1.3 Характеристика типа обосновывающей документации.....	23
1.1.2 Цель и потребность реализации, хозяйственной и иной деятельности.....	25
1.1.3 Обоснование необходимости и целесообразности деятельности	26
1.1.3.1 Краткие сведения о принятых проектных решениях	26
1.1.4 Анализ альтернатив хозяйственной деятельности	39
1.1.4.1 Невмешательство в существующую обстановку.....	39
1.1.4.2 Альтернативные технологии и площадки размещения.....	40
1.1.4.3 Выводы из анализа альтернативных вариантов.....	41
1.1.5 Источники и виды воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности	42
1.1.6 Оценка существующего состояния компонентов окружающей природной среды и социально-экономическая характеристика территории.....	43
1.1.6.1 Исследования в рамках оценки воздействия.....	43
1.1.6.2 Атмосфера и загрязнённость атмосферного воздуха	45
1.1.6.3 Гидросфера, состояние и загрязнённость водных объектов.....	52
1.1.6.4 Оценка существующего состояния территории и геологической среды	71
1.1.6.5 Хозяйственное использование территории и социальноэкономические условия территории.....	106
1.1.6.5.1 Структура земельного фонда.....	106
1.1.6.5.2 Традиционное природопользование (оленоводство, рыболовство, охотничий промысел) 109	
1.1.6.6 Характеристика растительного и животного мира.....	111
1.1.6.6.1 Растительный мир.....	111
1.1.6.6.2 Животный мир	125
1.1.6.7 Оценка существующего состояния воздействия физических факторов	127
1.1.7 Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и социально-экономических условий.....	133
1.1.7.1 Оценка воздействия на загрязнение атмосферного воздуха.....	133
1.1.7.1.1 Характеристика района размещения предприятия по уровню загрязнения атмосферного воздуха	133
1.1.7.1.2 Характеристика источников выброса загрязняющих веществ	134
1.1.7.1.3 Результаты, расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу 147	
1.1.7.1.4 Установление предельно допустимых выбросов (ПДВ) промышленного	

объекта	159
1.1.7.1.5	Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)..... 159
1.1.7.1.6	Методы и средства контроля состояния воздушного бассейна 168
1.1.7.2	Оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод..... 176
1.1.7.2.1	Общие данные 176
1.1.7.2.2	Характеристики водных объектов, используемых для водоснабжения проектируемых объектов..... 176
1.1.7.2.3	Характеристики водных объектов, используемых для водоотведения проектируемого объекта..... 176
1.1.7.2.4	Водопотребление и водоотведение промышленного объекта 177
1.1.7.2.4.1	Водопотребление..... 177
1.1.7.2.4.2	Водоотведение 180
1.1.7.2.5	Характеристика сточных вод проектируемого объекта..... 189
1.1.7.2.6	Обоснование решений по эффективности очистки сточных вод 193
1.1.7.2.7	Очистные сооружения и установки 196
1.1.7.2.8	Расчёт нормативов допустимого сброса (НДС) предприятия..... 196
1.1.7.2.9	Оценка вероятности аварийных ситуаций и мероприятия по их предотвращению 196
1.1.7.2.10	Контроль водопотребления и водоотведения 198
1.1.7.2.11	Оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод..... 200
1.1.7.3	Оценка воздействия на почвы, земельные ресурсы, растительность и животный мир 202
1.1.7.3.1	Краткая характеристика земель района расположения объекта 202
1.1.7.3.1.1	Общие сведения о предприятии и прилегающей территории 202
1.1.7.3.1.2	Характер землепользования района проектирования..... 203
1.1.7.3.2	Воздействие на земельные ресурсы 204
1.1.7.3.2.1	Существующее положение земельных ресурсов предприятия и объекта проектирования 204
1.1.7.3.2.2	Проектное положение земельных ресурсов объекта проектирования..... 207
1.1.7.3.3	Рекультивация нарушенных земель 209
1.1.7.3.4	Воздействие на почвы 210
1.1.7.3.5	Воздействие на земную поверхность..... 214
1.1.7.3.6	Воздействие на растительный и животный мир..... 214
1.1.7.3.6.1	Общие положения 214
1.1.7.3.6.2	Растительный мир 214
1.1.7.3.6.3	Определение ущерба, наносимого растительным ресурсам 215
1.1.7.3.6.4	Животный мир 215
1.1.7.4	Оценка воздействия физических факторов 216

1.1.7.4.1	Характеристика источников и прогнозируемые уровни шумового воздействия 216	
1.1.7.4.2	Прогнозируемые уровни вибрационного воздействия	225
1.1.7.4.3	Прогнозируемые уровни электромагнитного воздействия	228
1.1.7.4.4	Прогноз уровня ионизирующего загрязнения	230
1.1.7.4.5	Мероприятия по уменьшению физического воздействия на атмосферу	231
1.1.7.5	Оценка воздействия отходов от намечаемой хозяйственной деятельности на состояние окружающей природной среды	232
1.1.7.5.1	Виды и количество образующихся отходов.....	232
1.1.7.5.2	Оценка степени токсичности отходов промышленного объекта.....	244
1.1.7.5.3	Схемы обращения с образующимися отходами промышленного производства 245	
1.1.7.5.4	Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами производства 251	
1.1.7.5.5	Оценка воздействия на недра	253
1.1.7.6	Характеристика изменений условий жизнедеятельности населения	254
1.1.7.7	Оценка вероятных чрезвычайных ситуаций	255
1.1.8	Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности.....	259
1.1.8.1	Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	259
1.1.8.2	Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды	260
1.1.8.3	Меры по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	261
1.1.8.4	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира.....	263
1.1.8.5	Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесённых в Красные книги Российской Федерации и Иркутской области	263
1.1.8.6	Меры по уменьшению физического воздействия на окружающую среду.....	265
1.1.8.7	Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия отходов предприятия на окружающую среду	266
1.1.9	Оценка неопределенности при выполнении ОВОС и рекомендации по их устранению	269
1.1.10	Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа.....	271
1.1.10.1	Общие положения	271
1.1.10.2	Нормативно-правовое регулирование мониторинговых исследований компонентов окружающей среды	272
1.1.10.3	Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при эксплуатации объекта	275
1.1.10.3.1	Существующее положение	275
1.1.10.3.2	Проектные решения.....	277

1.1.10.4	Отчётная информация	283
1.1.11	Эколого-экономическая оценка воздействия на окружающую среду	284
1.1.11.1	Перечень и расчёт затрат за природопользование.....	284
1.1.11.2	Плата за землю	286
1.1.11.3	Платы за размещение отходов	287
1.1.11.4	Расчет ежегодных плат за выбросы вредных веществ в атмосферу	287
1.1.11.5	Расчет ежегодных плат за сбросы вредных веществ в водные объекты	288
1.1.11.6	Расчет платежей за пользование водными объектами	288
1.1.11.7	Платы ущерба растительному и животному миру	288
1.1.12	Заключение	294

Введение

Данные Материалы подготовлены на основании Технического задания на выполнение ОВОС (см. Приложение А) и результатов проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) от реализации хозяйственной деятельности по проектным решениям по объекту: «ООО «БЗФ». Реконструкция шламонакопителя».

В настоящий момент ООО «Братский завод ферросплавов» действующее предприятие, основной деятельностью которого является производство высокопроцентного ферросилиция марок ФС75, ФС65.

Район проектирования административно расположен на территории муниципального образования города Братска, Иркутской области, в освоенном промышленностью районе. Территория объектов шламового хозяйства расположена в 10 км юго-западнее центрального района г. Братска.

Город Братск расположен на северо-западе Иркутской области в центральной части Ангарского кряжа, на берегу Братского водохранилища.

Настоящая проектная документация «ООО «БЗФ». Реконструкция шламонакопителя» предусматривает:

- увеличение объема складирования отходов после реконструкции предприятия с 12 000 т/год до 16 500 т/год;
- обоснование оставшейся емкости шламонакопителя с учетом фактических отметок ограждающих дамб;
- реконструкцию системы электроснабжения и электроосвещения территории шламонакопителя и насосной станции осветленной воды;
- установку оборудования по контролю за состоянием ограждающих дамб;
- трассировку пульпопровода и водовода осветленной воды в соответствии с фактической схемой прокладки;
- выполнение рекультивации нарушенных земельных участков при выводе из эксплуатации объектов шламового хозяйства.

Проведение оценки воздействия на окружающую среду осуществляется в соответствии с Федеральными законами «Об охране окружающей среды», «Об экологической экспертизе», Градостроительным кодексом Российской Федерации, постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 года №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях их содержания», Административным регламентом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по предоставлению государственной услуги по организации и проведению государственной экологической экспертизы федерального уровня (Приказ Минприроды России

от 06.05.2014 г. №204), Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду».

В соответствии с требованиями подпункта 7.2 статьи 11 Федерального закона от 23 ноября 1995 года № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» объектом ГЭЭ федерального уровня является проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами производства и потребления к объектам обезвреживания и (или) **объектам размещения отходов**, а также **проекты рекультивации земель, которые использовались для размещения отходов производства и потребления**, в том числе которые **не предназначались для размещения отходов производства и потребления**.

В соответствии с требованиями подпункта 7.5 статьи 11 Федерального закона от 23 ноября 1995 года № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» ГЭЭ федерального уровня подлежит проектная документация объектов капитального строительства, относящихся, в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды, **к объектам I категории НВОС**.

В соответствии с пунктом Ж, ст.1, главы I, Постановления Правительства РФ от 28.09.2015 г. № 1029 "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий" ООО «БЗФ» относится к объекту I категории НВОС.

В соответствии с пунктом Ч, ст.2, главы II, Постановления Правительства РФ от 28.09.2015 N 1029 "Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий" шламонакопитель ООО «БЗФ» относится к объекту II категории НВОС.

В соответствии с исходными данными представленные ООО «БЗФ» согласно Свидетельству о постановке на государственный учет объекта, оказывающего негативного воздействия на окружающую среду № DF3DLSPV от 2019-06-06 промышленная площадка ООО «БЗФ» поставлена на государственный учёт в федеральный государственный реестр с кодом объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду 25-0138-002610-II и I категории, негативного воздействия на окружающую среду.

Исходя из вышесказанного проектная документация «ООО «БЗФ» Реконструкция шламонакопителя» является объектом ГЭЭ федерального уровня.

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду - процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий (Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к

материалам оценки воздействия на окружающую среду»).

Целью выполнения данной работы является выявление и оценка всех возможных последствий реализации проекта для того, чтобы предусмотреть наиболее эффективные меры по предотвращению их отрицательного влияния на окружающую среду. Оценка воздействия проектных решений на различные реципиенты окружающей среды проведена в соответствии с требованиями природоохранного Законодательства РФ.

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями действующих федеральных нормативных актов, в частности: Конституция РФ; Федеральный закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ "Об экологической экспертизе"; Федеральный закон "Об охране окружающей среды" № 7-ФЗ от 10.01.02 г.; Федеральный закон "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.99 г. № 96-ФЗ; Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.99 г. № 52-ФЗ; а также требованиями иных нормативных актов, в том числе ГОСТ, СНиП, СП, СанПиН, ГН, ПБ, МУ.

Исследования по оценке воздействия намечаемой деятельности представляют собой сбор, анализ и документирование информации, необходимой для осуществления целей оценки воздействия (Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду»).

Материалы ОВОС позволяют создать обоснованную информационную базу о состоянии территории и возможных негативных воздействиях при реализации намечаемой деятельности для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» в проектной документации.

Исходными данными для разработки раздела ОВОС являются результаты технологических расчетов, выполненные в соответствующих частях проекта, а также следующие материалы:

1. Изыскания, выполненные в составе рассматриваемой проектной документации по объекту «ООО «БЗФ». Реконструкция шламонакопителя.»:

- «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий», ЕИ-10/22-ИГИ, том 13.3, выполненный ООО «БРИИЗ», г. Братск в 2023 году.

- «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», ЕИ-10/22-ИЭИ, том 13.4, выполненный ООО «БРИИЗ», г. Братск в 2023 году.

- «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий», ЕИ-10/22-ИГМИ, том 13.5, выполненный ООО «БРИИЗ», г. Братск в 2023 году.

- «Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий», ЕИ-10/22-ИГДИ, том 13.6, выполненный ООО «БРИИЗ», г. Братск в 2023 году.

2. Изыскания и исследования, выполненные ранее для рассматриваемого объекта:

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный

ООО «НФ Кузбасс-НИИОГР», г. Кемерово в 2018 году.

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий выполненный ООО «Мечел-Инжиниринг», г. Новосибирск в 2019 году.

- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий выполненный ООО «Мечел-Инжиниринг», г. Новосибирск в 2019 году.

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий выполненный ООО «АЛАНС», г. Иркутск в 2019 году.

- Технический отчет по наблюдению за деформацией ограждающей дамбы шламонакопителя ООО «БЗФ» г. Братск, выполненные ООО «Братский завод ферросплавов» в 2012 г.

- Технический отчет о выполнении инженерно-геодезических изысканий «Внесение изменений в Рабочий проект «Ликвидация и рекультивация поэтапно выводимого из эксплуатации шламонакопителя ООО «Братский завод ферросплавов». Технические решения» (19-0033-15), выполненные ОАО «МНИИЭКО ТЭК» г. Пермь в 2015 г.

- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям на ограждающей дамбе шламонакопителя ООО «БЗФ» (Бр-0558-ИГИ), выполненный ООО «БрИИЗ» г. Братск в 2018 г.

- Отчет о результатах инженерных изысканий методом электротомографии для комплексного анализа с оценкой прочности, устойчивости и эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений шламонакопителя ООО «Братский завод ферросплавов», выполненный ООО «НФ Кузбасс-НИИОГР» г. Кемерово в 2018 г.

- Экспертное заключение на декларацию безопасности шламонакопителя ООО «Братский завод ферросплавов», выполненный ООО «НТЦ Спецпромгидротэк» г. Москва в 2008 г.

- Заключение экспертизы промышленной безопасности на Рабочий проект «Ликвидация и рекультивация поэтапно выводимого из эксплуатации шламонакопителя ООО «Братский завод ферросплавов». Технические решения» (Рег. №67-ПД-07025-2009), выполненный ООО «Промышленный аудит» г. Иркутск в 2009 г.

- Заключение экспертной комиссии по «Декларации безопасности гидротехнических сооружений шламонакопителя ООО «Братский завод ферросплавов»» (Рег. № 17-ДБ-016-2014), выполненный ФБУ «НТЦ Энергобезопасность» г. Москва в 2014 г.

- Рабочий проект «Ликвидация и рекультивация поэтапно выводимого из эксплуатации шламонакопителя ООО «Братский завод ферросплавов». Технические решения» (263/07), выполненный ОАО «МНИИЭКО ТЭК» г. Пермь в 2008 г.

3. Разрешительная документация и информационные письма ООО «БЗФ».

Заказчик и организации, представившие информацию, несут ответственность за полноту и качество исходных данных.

Результатом ОВОС является решение о возможности или невозможности осуществления

планируемой хозяйственной деятельности, а также рекомендации по разработке необходимых мероприятий для предотвращения или снижения выявленных значимых экологических последствий, определение условий и ограничений для реализации деятельности.

Результаты ОВОС используются для дальнейшего проектирования и входят в раздел проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

При проведении ОВОС на данном этапе подготовки документации были поставлены и решены следующие основные задачи:

1. Выполнена оценка современного состояния компонентов окружающей среды в районе расположения объектов шламowego хозяйства, в том числе состояние атмосферного воздуха, земельных и водных ресурсов, системы обращения с отходами. Описаны климатические, геологические, гидрогеологические, социально-экономические условия территории.

2. Определены характеристики технологических процессов рассматриваемого объекта. Выявлены возможные воздействия на окружающую среду. Выполнены необходимые обосновывающие расчеты.

3. Проведена прогнозная оценка воздействия на окружающую среду при строительстве (реконструкции), эксплуатации, демонтаже и рекультивации проектируемого объекта. Рассмотрены факторы негативного воздействия на окружающую среду, оценена значимость воздействия.

4. Рассчитаны уровни ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха, установлены значения предельно допустимых выбросов, объемов образующихся отходов производства, а также определены объемы возмещения компенсационных выплат за природопользование.

Заложенные, в настоящей проектной документации, решения с учетом предусмотренных мероприятий обеспечат допустимое воздействие на природную среду:

- нет дополнительного изъятия земель при дальнейшей эксплуатации шламонакопителя;
- загрязнение атмосферного воздуха - в пределах допустимых нормативов и в границах согласованной расчетной СЗЗ;
- отсутствует сброс сточных вод в водные объекты;
- обращение с отходами производства с минимальным экологическим ущербом.
- экономической частью проекта предусмотрены платежи за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды.

Настоящие материалы оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности, содержащие материалы обсуждений объекта с гражданами и общественными организациями (объединениями) являются объектом государственной экологической экспертизы.

1.1.1 Общие сведения о хозяйственной деятельности

Порядок проведения ОВОС и состав материалов в настоящее время регламентируется приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду». Согласно этому документу оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (далее - оценка воздействия на окружающую среду) - процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения и реализации, намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учёта общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Проектная стадия, когда известны и качественные и количественные нагрузки на окружающую среду, требует от раздела ОВОС конкретных количественных (или экспертных - качественных) оценок возможных последствий с тем, чтобы предусмотреть такие технические и технологические решения, которые позволяют избежать или свести к минимуму нежелательные последствия.

Представленные материалы по оценке воздействия на окружающую среду при реализации решений проектной документации по объекту ООО «Братский завод ферросплавов»: «Реконструкция шламонакопителя», разработаны в соответствии с установленным законодательством Российской Федерации порядком реализации процедуры ОВОС и являются документом, обобщающими результаты исследований по оценке воздействия на окружающую среду, здоровье и социальное благополучие населения от намечаемой деятельности.

Настоящий том разработан в целях представления общественности, уполномоченным органам контроля и надзора в сфере природопользования и охраны окружающей среды, территориальным органам исполнительной власти и органам местного самоуправления, для ознакомления и обсуждения.

Результатами оценки воздействия на окружающую среду являются:

- информация о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности, альтернативных её реализации, оценке экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, возможности минимизации воздействий;

- выявление и учёт общественных предпочтений при принятии заказчиком решений, касающихся хозяйственной деятельности;

- решения заказчика по определению альтернативных вариантов реализации хозяйственной деятельности (в том числе о выборе технологии и иные) или отказ от неё с учётом результатов проведённой оценки воздействия на окружающую среду.

1.1.1.1 Сведения о заказчике деятельности

Общие сведения о предприятии ООО «Братский завод ферросплавов» приведены в

таблице 1.1.1.1.1. Ситуационный план размещения объекта, границы земельных отводов приведены на рисунке 1.1.1.1.1 и чертеже ЕИ-10/22-ОВОС3, л.1.

Таблица 1.1.1.1.1

Сведения о предприятии

Наименование	Параметры, реквизиты и т.п.
1	2
Полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «Братский завод ферросплавов».
Сокращённое наименование юридического лица	ООО «БЗФ»
Юридический адрес	665716, Россия, Иркутская область, г. Братск, Промышленный район П 01 11 01 00
Почтовый адрес	665716, Россия, Иркутская область, г. Братск, а/я 46
Телефон/факс	8(3953)49-59-01/8(3953)49-59-38
ИНН/КПП	3804028227 / 424950001
ОКПО	15020043
ОГРН	1033800845760
Вид деятельности	Производство высокопроцентного ферросилиция марок ФС75, ФС65.
Код объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду	25-0138-002610-П I категория негативного воздействия
Руководитель предприятия	Управляющий директор Соколов Сергей Евгеньевич
Ответственный за организацию работ по охране окружающей среды на предприятии	Главный эколог ООО "БЗФ" Сизова Елена Андреевна, тел: 8(3953) 49-59-13

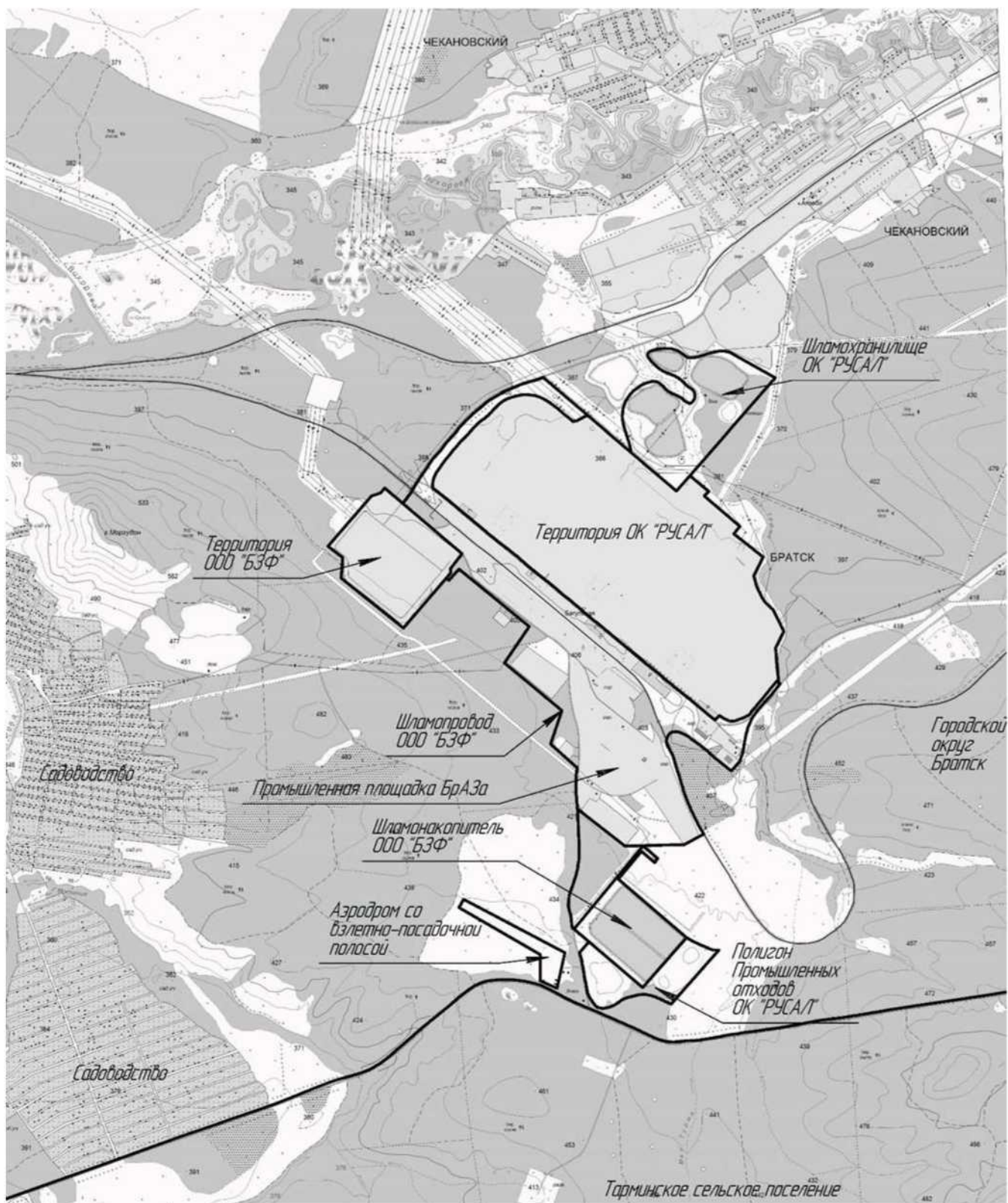


Рисунок 1.1.1.1.1 - Ситуационный план района расположения объектов ООО «Братский завод ферросплавов»

1.1.1.2 Название объекта проектирования и планируемое место его реализации

Объектом проектирования и планируемое место его реализации является шламовое хозяйство, принадлежащее ООО «Братский завод ферросплавов».

В 2003 г. на базе электротермического цеха производства кремния и ферросилиция, принадлежавшего ОАО «БрАЗ», создано самостоятельное предприятие - ООО «Братский завод ферросплавов», к которому и отошло гидротехническое сооружение - шламонакопитель.

В настоящий момент ООО «Братский завод ферросплавов» действующее предприятие, основной деятельностью которого является производство высокопроцентного ферросилиция марок ФС75, ФС65. Высокопроцентный ферросилиций состоит из сплава кремния с железом: ФС65 - 33% железа и 65 % кремния; ФС75 - 23% железа и 75 % кремния.

Основное назначение ферросилиция в сталеплавильном производстве - раскисление и легирование стали, а так же легирование и модифицирование чугуна и сплавов; производство химических соединений для защитных покрытий на металлических конструкциях, в качестве восстановителя в силикотермических процессах, обогащение полезных ископаемых.

Исходное сырье для производства ферросилиция различных марок поступает на ООО «БЗФ» по железной дороге. Готовая продукция так же по железной дороге отправляется потребителям. В процессе производства ферросилиция образуются отходы 5 класса опасности, размещаемые в существующем шламонакопителе: минеральный шлам от газоочистки производства кремния (микрокремнезём).

В административном отношении ООО «БЗФ» расположен в Российской Федерации, Иркутской области в городе Братск (см. рисунки 1.1.1.2.1), в промышленном районе с развитой инфраструктурой. Промплощадка ООО «БЗФ» географически расположена в 10 км юго-западнее центрального района г. Братск, на 26,0 км выше створа плотины Братской ГЭС, на расстоянии 600,0 км от г. Иркутска. Завод расположен на земельном участке с кадастровым номером 38:34:040502:204, площадью 507745 кв. м.

Структурные подразделения, перечень которых представлен в таблице 1.1.1.2.1, входят в состав ООО «БЗФ» (см. рисунки 1.1.1.2.2, 1.1.1.2.3).

Таблица 1.1.1.2.1

Структурные подразделения ООО «Братский завод ферросплавов»

№ п/п	Подразделение (цех, служба, отдел)	Участок
<i>Основное производство</i>		
1	Плавильный цех	1. Печное отделение 2. Участок дозирования шихты 3. Электродно-ковшовое хозяйство 4. Участок ковшового выбоя
2	Цех подготовки производства и отгрузки готовой продукции (ЦППиОГП)	1. Участок разгрузки и дробления шихты 2. Участок дробления ферросплавов и погрузки контейнеров 3. Участок производства щепы
1	2	3
3	Склад сырья	1. Площадка подготовки стальной стружки 2. Площадка хранения отсева кварцита, каменного угля 3. Работа техники 4. Участок подготовки сырья 5. Площадка временного хранения стальной стружки
4	Цех очистки газов и производства огнеупорного микрокремнезема (ЦОГиПОМ)	1. Отделение пылегазоулавливания 2. ГТС - шламонакопитель
<i>Вспомогательное производство</i>		
5	Служба главного механика	1. Участок по ремонту кранов 2. Участок по ремонту и обслуживанию металлургического оборудования пылегазоулавливания и механосборочных работ 3. Участок по комплексному ремонту оборудования 4. Участок по ремонту металлургического оборудования плавильного цеха 5. Участок по ремонту металлургического оборудования участка дробления и дозирования шихты, участка дробления ферросплавов
6	Служба главного энергетика	1. Участок по ремонту и обслуживанию электрооборудования плавильного цеха 2. Участок по ремонту и обслуживанию электрооборудования газоочистных сооружений, участка дробления и участка дозирования шихты 3. Участок по ремонту и обслуживанию высоковольтного оборудования 4. Участок по ремонту и обслуживанию металлургического энергетического оборудования 5. Участок автоматизации систем управления технологическим процессом
7	Служба контроля качества -	
8	Технический отдел -	
9	Отдел ОТ, ПБиЭк -	
10	Автотранспортный участок	1. Гараж № 1 2. Участок ТО и ТР гаража № 1 3. Гараж № 2 4. Участок ТО и ТР гаража № 2

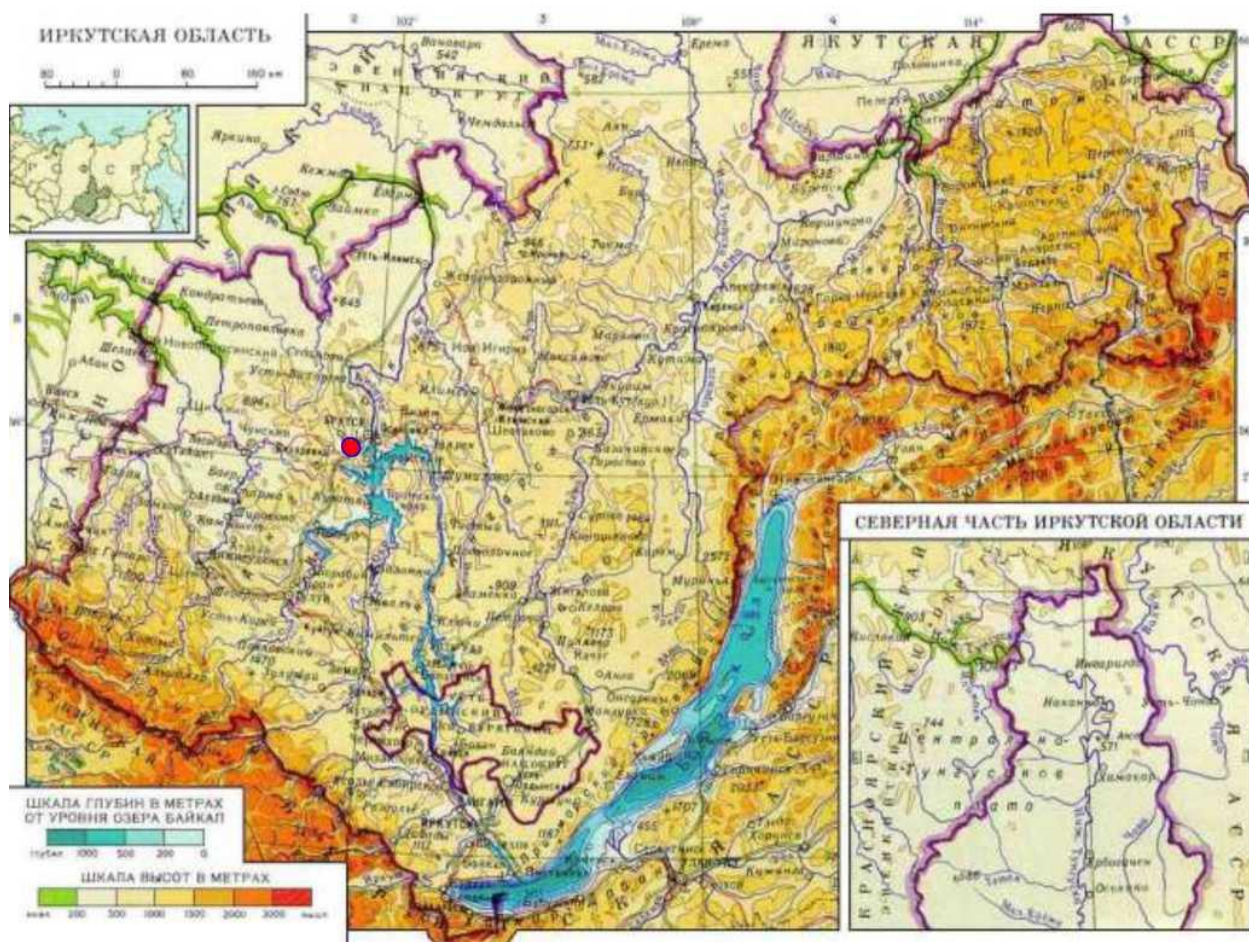


Рисунок 1.1.1.2.1 - Карта-схема Иркутской области и местоположение объекта проектирования



Рисунок 1.1.1.2.2 - Вид на ООО «Братский завод ферросплавов»



Рисунок 1.1.1.2.3 - Площадка шламакопителя ООО «БЗФ»

В геолого-структурном отношении район г. Братска приурочен к Ангарскому кряжу, состоящему из пологих складок и слабонаклоненных плато.

В геоморфологическом отношении район расположения шламакопителя находится в границах средневысотного плоскогорья Средне-Сибирской (Приангарской) возвышенности на территории Ангаро-Вихоревского водораздела, приурочен к надпойменной террасе и правому склону р. Вихоревка. Естественный склон участка изменен в процессе строительства.

Земельный участок находится в распоряжении у ООО "БЗФ" на правах аренды (Договор аренды земельных участков №15-06 от 25.01.2006 г. с Комитетом по управлению муниципальным имуществом г. Братска, срок действия до 02.09.2054 г.), предоставленный для размещения объекта «Шламакопитель» находится на землях населённого пункта предназначенных для размещения сооружений шламового хозяйства. В соответствии с договором аренды переданы пять участков земли общей площадью 40,093 га, в т.ч. под шламакопитель, насосную станцию оборотной воды, узел осветления воды, трубопроводы и транспортной инфраструктуры - 35,9811 га; под внеплощадочные пульповоды и водоводы - 4,1119га.

Гидротехнические сооружения (ГТС) - шламакопитель наливного типа эксплуатируются ООО «БЗФ» более 30 лет, в соответствии с Актом государственной приемочной комиссии от 30.09.1988 г. Шламакопитель предназначен для размещения отходов производства кремния и ферросилиция, в виде минерального шлама от газоочистки, осветления технологической воды и ее возврата в систему производственного водоснабжения завода.

Шламакопитель удален на расстоянии около 2,5 км по прямой от промплощадки ООО «БЗФ», на расстоянии около 0,54 км от ручья Малая Турма в северо-западном направлении, на

его левом берегу, за пределами его водоохранной зоны, установленной в соответствии с ч. 4 ст. 65 Водного кодекса РФ размером в 100 м.

Площадка шламонакопителя соединена с промплощадкой ООО «БЗФ» автомобильной дорогой с асфальтовым покрытием, протяженностью 4,5 км.

Шламонакопитель является объектом размещения отходов.

Регистрационный код ГТС в Российском регистре гидротехнических сооружений - 216250000881000, в том числе дамба шламонакопителя - 216256010881001.

Шламовое хозяйство ООО «Братский завод ферросплавов» предназначено для гидротранспорта шламов от газоочистного оборудования, размещения их в шламонакопителе и очистки оборотной воды до норм для повторного использования в производстве.

Очистка газов, отходящих от укрытия колошника руднотермической печи (РТП) осуществляется на газоочистной установке (ГОУ). В цехе пылегазаулавливания имеется четыре газоочистных установки - ГОУ №1-4. Сухая пыль, удаленная в фильтрах, при помощи аппарата с перемешивающим устройством смешивается с водой. Пульпа направляется на шламонакопитель ООО «БЗФ».

В комплекс гидротехнических сооружений шламового хозяйства входят: *шламонакопитель; ограждающая дамба; разделительная дамба; дренажная система; система гидротранспорта (пульпонасосная станция; пульпопровод); водозаборные устройства (колодцы шандорного типа); система оборотного водоснабжения (водоводы; водозаборный колодец; узел освещения; насосная станция осветленной воды).*

По способу заполнения шламонакопитель - наливной. Шлам минеральный от газоочистки производства кремния (микрокремнезем) подается с промплощадки предприятия в секции ГТС по напорному пульпопроводу в виде пульпы, где твёрдая фаза пульпы оседает и накапливается. Соотношение твёрдого к жидкому составляет 1:10. Вся акватория шламонакопителя является прудом-отстойником. Осветленная вода через сбросные колодцы шандорного типа (с мая по сентябрь) отводится в резервуар осветлённой воды, откуда насосной станцией подается в оборотную систему для повторного использования в производстве. Сброс воды из шламонакопителя в поверхностные водные объекты не осуществляется. Для защиты подземных вод от загрязнения выполнен противофильтрационный экран из жирной глины, мощностью 1 м по дну и верховым откосам дамб.

Шламонакопитель состоит из двух секций полезным объемом 2050 тыс. м³. Емкость шламонакопителя образована ограждающей дамбой и разделена на 2 секции разделительной дамбой.

Ограждающая дамба отсыпана из местного суглинистого грунта. Длина ограждающей дамбы составляет 2024 м. Высота ограждающих дамб 11,5 м. В настоящее время отметки гребня

ограждающей дамбы I секции - 442,0 м, II секции - 437,50 м. Ширина гребня ограждающей дамбы переменная - 5,1 - 6,5 м, разделительной - 6,4 м. По гребням дамб возможен проезд. На восточном и южном участках по гребню проложены шламопроводы для гидравлического транспортирования и укладки отходов производства в емкость шламонакопителя. Гребень дамбы укреплен слоями гравийно-песчаной смеси из скального грунта. Крутизна верхового, низового откоса ограждающей дамбы 1:3. Верховой откос укреплен скальным грунтом $d=0,15$ м толщиной слоя 0,5 м. Низовой откос укреплен слоем гравийно-песчаного грунта слоем 0,35 м. Разделительная дамба отсыпана из уплотненного суглинистого грунта. Длина дамбы составляет 600,0 м, ширина гребня 4,0 м, отметка 442,0 м, уклоны откосов 1:2,5. Гребень и откосы разделительной дамбы укреплены скальным грунтом также, как и ограждающие дамбы. Минимальная отметка основания в нижнем бьефе у подошвы - 426,5 м. Общий объем шламонакопителя 2650,0 тыс. м³. Полезный объем шламонакопителя 2050,0 тыс. м³. Уровень ответственности - нормальный.

С 26.09.2017 года шлам подается во II секцию, I секция выведена из работы. Размещение шлама в настоящее время осуществляется только в II секцию. Максимальный уровень заполнения шламонакопителя для первой секции составляет 441,0 м.

Настоящая проектная документация «ООО «БЗФ». Реконструкция шламонакопителя», в соответствии с Заданием на проектирование, предусматривает строительство наружного освещения объектов шламонакопителя и подъездной автодороги, установка контрольноизмерительной аппаратуры (пьезометры, поверхностные марки, грунтовые реперы), расчёт остаточной ёмкости шламонакопителя и срок его эксплуатации, выполнение поэтапной рекультивации объектов шламового хозяйства, с учетом постепенного вывода из эксплуатации секций шламонакопителя.

В проекте рассматривается четыре периода: период строительства, период эксплуатации, период демонтажа и период рекультивации объектов шламового хозяйства.

Месторасположение объектов шламового хозяйства представлено на чертеже ЕИ-10/22-ОВОС3, лист 1.

Обзорная административная карта-схема муниципального образования города Братска с указанием местоположения объекта проектирования представлена на рисунке 1.1.1.2.4.

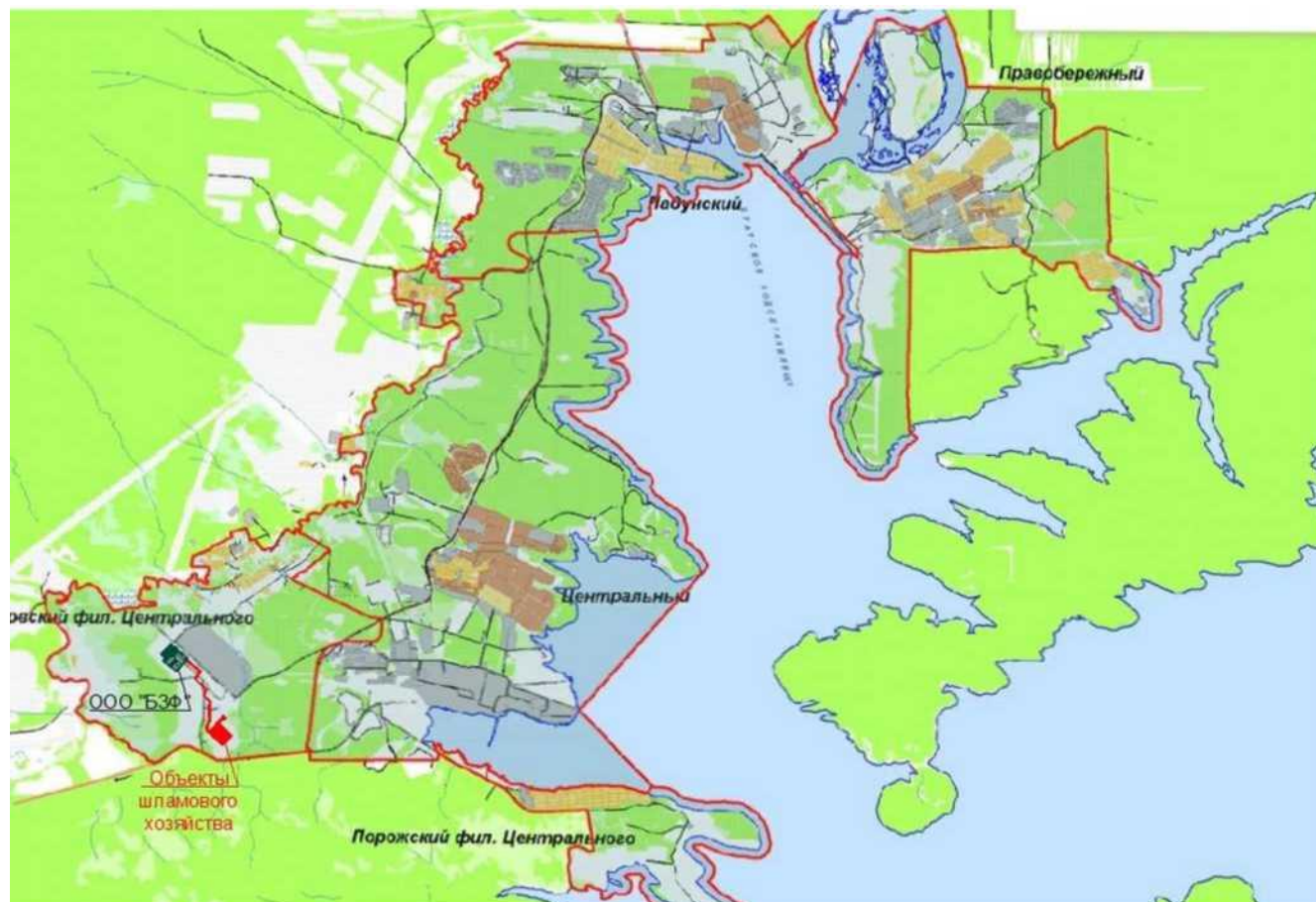


Рисунок 1.1.1.2.4 - Обзорная административная карта-схема муниципального образования города Братска

Территория проектирования в административном отношении располагается на землях муниципального образования город Братск, Иркутской области, Российской Федерации.

План градостроительного зонирования территории МО город Братск и расположение объектов ООО «БЗФ» представлены на рисунке 1.1.1.2.5.

Ближайшие населенные пункты: посёлок Чекановский на север в 5 км., центральный район города Братска на расстоянии 10 км на северо-востоке от проектируемого объекта, село Кузнецовка расположено на расстоянии 11 км к западу от проектируемого объекта.

Ближайшими к объекту проектирования являются предприятия, на севере от 500 м до 1800м. ОК «РУСАЛ», на северо-востоке в 4 км - филиал АО «Группа «Илим» г. Братск.

Город Братск - административный центр Братского района Иркутской области.

Город Братск расположен на северо-западе Иркутской области в центральной части Ангарского кряжа, на берегу Братского водохранилища. Расстояние до областного центра по железной дороге составляет 983 км, по автомобильной дороге - 618 км, воздушным транспортом - 490 км.

Расположен на берегах Братского и Усть-Илимского водохранилищ, образованных на реке Ангаре. Представляет собой агломерацию рассредоточенных жилых районов, разделённых значительными лесными массивами и водными пространствами. Жилые районы, различные по размеру и степени благоустройства — это бывшие посёлки, возникшие вблизи строившихся промышленных предприятий.

Площадь муниципального образования города Братска в современных границах составляет 42,8 тыс. га. Административно город Братск разделен на 3 района: Центральный, Падунский, Правобережный. В состав территории города входят двенадцать территориально обособленных жилых районов: Бикей, Гидростроитель, Осиновка, Падун, Порожский, Сосновый, Стениха, Сухой, Центральный, Чекановский, Энергетик, Южный Падун.

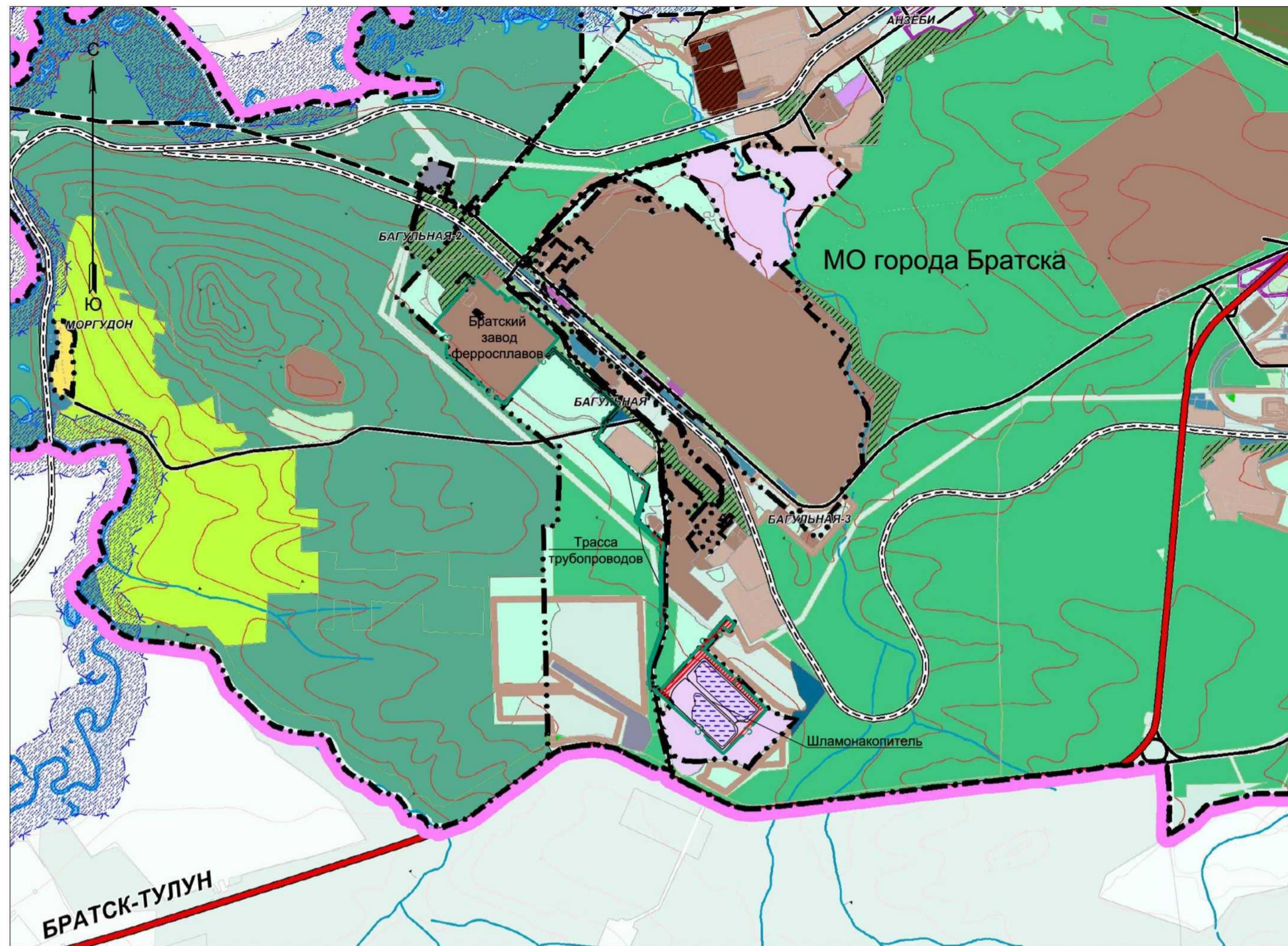
Земли жилой застройки занимают всего 6% территории города, Земли производственного назначения и транспорта - 32%, городские леса и водные объекты занимают около 50% всех земель в пределах городской черты.

Основными направлениями промышленности Братска являются металлургическая, деревообрабатывающая, химическая отрасли. Важную роль в экономику Братска вносят частные старатели, добывающие самородное золото, но золотодобывающей промышленности нет.

1.1.1.3 Характеристика типа обосновывающей документации

ООО «Евро Инжиниринг» выполняет оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) в составе проектной документации по объекту ООО «БЗФ» «Реконструкция шламонакопителя». Намечаемая хозяйственная деятельность предусматривается в условиях действующего предприятия. В соответствии с п.7, ст.11 Федерального закона 23.11.1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» проектируемый объект является объектом государственной экологической экспертизы федерального уровня.

В соответствии с требованиями Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 г. № 999 «Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду» техническое задание на проведение оценки воздействия на окружающую среду составляется на основании предварительной оценки воздействия на окружающую среду.



Условные обозначения

ЖИЛЫЕ ЗОНЫ

СУЩЕСТВ.	ПР.СРОК	ОБЪЯСНЕНИЕ
		ЗОНА ЗАСТРОЙКИ ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ЖИЛЬНЫМИ ДОМАМИ
		ЗОНА ЗАСТРОЙКИ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЬНЫМИ ДОМАМИ
		ЗОНА ЗАСТРОЙКИ СРЕДНЕЭТАЖНЫМИ ЖИЛЬНЫМИ ДОМАМИ
		ЗОНА ЗАСТРОЙКИ МНОГОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЬНЫМИ ДОМАМИ
		ЗОНА ЗАСТРОЙКИ МНОГОКВАРТИРНЫМИ ЖИЛЬНЫМИ ДОМАМИ (ПРЕИМУЩЕСТВЕННО СРЕДНЕЭТАЖНЫМИ)

ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВЫЕ ЗОНЫ

		МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВАЯ ЗОНА
		ЗОНА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЗАСТРОЙКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗОНЫ, ЗОНЫ ИНЖЕНЕРНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

		ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЗОНА
		КОММУНАЛЬНО-СКЛАДСКАЯ ЗОНА
		ЗОНА ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ
		ЗОНА ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

ЗОНЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

		ЗОНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ (ПАШНИ)
		ЗОНА САДОВОДЧЕСКИХ, ОГОРОДНИЧЕСКИХ ИЛИ ДАЧНЫХ НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОБЪЕДИНЕНИЙ ГРАЖДАН
		ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЗОНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

РЕКРЕАЦИОННЫЕ ЗОНЫ

		ЗОНА ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ (ЛЕСОПАРКИ, ПАРКИ, САДЫ, СКВЕРЫ, БУЛЬВАРЫ)
		ЗОНА ГОРОДСКИХ ЛЕСОВ
		ЛЕСОПАРК
		ЗОНА ОТДЫХА
		ЗОНА ЛЕСОВ (БРАТСКИЙ И ПАДУНСКИЙ ЛЕСХОЗЫ)
		ЗОНА ПРОЧИХ ТЕРРИТОРИЙ
		ЗОНА ОТКРЫТЫХ ТЕРРИТОРИЙ

ЗОНЫ СПЕЦИАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

		ЗОНА КЛАДБИЩ
		ЗОНА СКЛАДИРОВАНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ
		ЗОНА ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ
		ЗОНА РЕЖИМНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

ЗОНЫ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

		ВОДОЕМЫ И ВОДОТОКИ
--	--	--------------------

ТЕРРИТОРИИ ПОДЛЕЖАЩИЕ ВЫНОСУ ИЗ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН

ЗОНА ЗАПРЕЩЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОМЫШЛЕННЫХ ЖИЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ, РАЗМЕЩЕНИЯ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И КОММУНИКАЦИЙ ИНЖЕНЕРНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ, НЕ ИМЕЮЩИХ СООТВЕТСТВУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ЗАЩИТЫ

ВОДООХРАННАЯ ЗОНА р. ВИХОРЕВА

ОРГАНИЗАЦИЯ НАБЕРЕЖНОЙ

СУЩЕСТВУЮЩИЕ ПЛЯЖИ

ОРГАНИЗАЦИЯ НОВЫХ ПЛЯЖЕЙ

Условные обозначения

Наименование обозначений	обозначения		Примечание
	букв.	граф.	
Граница фактического земельного отвода			
Участок проектирования			

ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

ПЕРСПЕК.	СУЩЕСТВ.	ОБЪЯСНЕНИЕ
		ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ
		АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ
		АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ
		АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ МЕСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ

ТЕРРИТОРИИ ВОЗМОЖНОГО ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ОСВОЕНИЯ

	ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И КОММУНАЛЬНО-СКЛАДСКИХ
	ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
	ЗАСТРОЙКИ ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ЖИЛЬНЫМИ ДОМАМИ
	ЗАСТРОЙКИ МНОГОКВАРТИРНЫМИ ЖИЛЬНЫМИ ДОМАМИ
	МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВОЙ ЗАСТРОЙКИ
	ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ
	ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ГРАНИЦЫ

	ГРАНИЦА МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА БРАТСКА
	ГРАНИЦА НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА ГОРОДА БРАТСКА

Рисунок 1.1.1.2.5 - Фрагмент карты функциональных зон генерального плана МО город Братск. М 1:25 000

1.1.2 Цель и потребность реализации, хозяйственной и иной деятельности

Целью проектной документации «ООО «БЗФ». Реконструкция шламонакопителя» является продолжение производственной деятельности ООО «Братский завод ферросплавов» с перспективой увеличения объема размещаемых отходов во II секции шламонакопителя.

Проектная документация «ООО «БЗФ». Реконструкция шламонакопителя» предусматривает:

- увеличение объема складирования отходов после реконструкции предприятия с 12 000 м³/год до 16 500 м³/год;
- обоснование оставшейся емкости шламонакопителя с учетом фактических отметок ограждающих дамб;
- реконструкцию системы электроснабжения и электроосвещения территории шламонакопителя и насосной станции осветленной воды;
- установку оборудования по контролю за состоянием ограждающих дамб;
- трассировку пульпопровода и водовода осветленной воды в соответствии с фактической схемой прокладки;
- выполнение рекультивации нарушенных земельных участков при выводе из эксплуатации объектов шламового хозяйства.

1.1.3 Обоснование необходимости и целесообразности деятельности

1.1.3.1 Краткие сведения о принятых проектных решениях

Фактическое положение

ООО «Братский завод ферросплавов» является собственником комплекса ГТС и организацией их эксплуатирующей. Административно рассматриваемый район расположения шламонакопителя находится на территории МО города Братска, Иркутской области, в промышленном районе с развитой инфраструктурой.

Шламонакопитель расположен в 10 км юго-западнее Центрального района г. Братска. От промплощадки ООО «БЗФ» объект удалён к юго-востоку на 4,5 км и связан с ней автомобильной дорогой протяженностью 4,5 км с асфальтовым покрытием.

Шламовое хозяйство ООО «Братский завод ферросплавов» предназначено для гидротранспорта шламов от газоочистного оборудования и размещение их в шламонакопителе и очистки оборотной воды до норм для повторного использования в производстве.

Режим работы шламонакопителя: 365 дней в год. Общий объем шлама, размещенного в шламонакопителе по состоянию на 01.01.2020 г., составляет 595,283 тыс. м³, в том числе в: секции I - 573,675 тыс. м³, секции II - 21,608 тыс. м³.

Очистка газов, отходящих от укрытия колошника руднотермической печи (РТП) осуществляется на газоочистной установке (ГОУ). В цехе пылегазаулавливания имеется четыре газоочистных установки - ГОУ №1-4. Сухая пыль, удаленная в фильтрах, при помощи аппарата с перемешивающим устройством смешивается с водой. Минеральный шлам подается гидравлическим способом в шламонакопитель системой гидротранспорта, состоящей из зумпфа, насосной станции перекачки шлама и магистрального напорного пульпопровода (шламопровода) в две нитки (рабочая + резервная).

Система гидротранспорта шлама (пульпонасосная станция; пульпопровод). Минеральный шлам от газоочистных установок подается с промплощадки предприятия по напорному трубопроводу в виде пульпы на шламонакопитель, где твердая фаза пульпы оседает и накапливается. Соотношение твердого к жидкому 1:10. Вся акватория шламонакопителя является прудом-отстойником.

Фактические объемы сбрасываемой пульпы консистенцией 1:10 (соотношение твёрдого к жидкому) составляет 125454,55 м³/год (12000 тонн/5454,55 м³ шлама + 120000 м³ воды).

Шламонакопитель с оградящей дамбой и разделительной дамбой. Шламонакопитель предназначен для размещения отходов (минерального шлама) V класса опасности, образующихся при производстве кремния и ферросилиция, и улавливаемых газоочистными установками ООО «БЗФ».

Гидротехнические сооружения III класса. Вид ГТС: специального назначения (сооружения, ограждающие хранилища жидких отходов промышленных организаций, насосные станции), водосбросные и водопропускные ГТС (водозаборный колодец), водопроводящие ГТС (водовод, пульпопровод).

Емкость шламонакопителя образована ограждающей дамбой и разделена на 2 секции разделительной дамбой.

С 2017 года шлам подается во II секцию, I секция выведена из технологического цикла завода. Складирование шлама в настоящее время осуществляется только в II секцию. Максимальный уровень заполнения шламонакопителя для первой секции составляет 441,00 м.

Шандорные колодцы в I секции заилены, так как I секция выведена из эксплуатации.

Система обратного водоснабжения (водозаборный колодец; узел осветления; насосная станция осветленной воды и водоводы обратной воды). Осветленная вода через водозаборные колодцы шандорного типа отводится на узел осветления для доочистки (осветление с помощью флокулянтов) до требуемых норм, откуда на стационарную насосную станцию оборотной воды и далее по водоводу в оборотную систему производства для повторного использования.

Режим работы обратного водоснабжения 150 дней в году, в теплый период.

По действующей в настоящее время классификации, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 02.11.2013 №986 "О классификации гидротехнических сооружений" и СП 58.13330.2012 (актуализированная редакция СНиП 33-01-2003 "Гидротехнические сооружения. Основные положения"), с Изменением №1, внесенным по приказу Минстроя России от 20.10.2016 №722/пр., класс гидротехнических сооружений шламонакопителя ООО "БЗФ" - III (средней опасности).

Электроснабжение действующей насосной станции осветленной воды и наружного освещения площадки шламонакопителя осуществляется на напряжении 0,4кВ от существующей трансформаторной подстанции 10/0,4кВ ТП-217, которая встроена в здание насосной станции и оборудована двумя масляными трансформаторами мощностью 2х630кВА.

Питьевое водоснабжение персонала обеспечивается привозной бутилированной водой в кулерах-диспенсерах, установленных в помещении насосной станции осветленной воды.

Для сохранения водных ресурсов на ООО «БЗФ» принято *оборотное водоснабжение*, что помимо сохранения водных ресурсов резко сокращает количество сточных вод, тем самым уменьшая нагрузку на экосистему района.

Отвод поверхностных вод с площадки насосной станции осветлённой воды и шламонакопителя в настоящее время не организован.

Ситуационный план с указанием земельного отвода объектов шламового хозяйства представлен на чертеже ЕИ-10/22-ОВОС3 лист 1.

Проектные решения

В настоящей проектной документации решения в части существующего технологического процесса ООО «БЗФ» не корректировались. Проектом рассмотрены вопросы транспортирования отходов и возврата осветленной воды на нужды предприятия, электроосвещения и электроснабжения ГТС, установки КИА, определения оставшаяся емкость с расчетом срока эксплуатации шламонакопителя.

Принятые в проекте технические решения по реконструкции существующего шламонакопителя разработаны в соответствии с заданием исходя из следующих условий:

увеличение объема размещаемых отходов производства ферросплавов (минеральный шлам от газоочистки) после реконструкции предприятия с 12000 т/год до 16500 т/год;

предусмотреть контроль за состоянием ограждающих и разделительных дамб в соответствии с требованиями ПБ 03-438-02;

- предусмотреть освещение ограждающих дамб в соответствии с требованиями ПБ 03438-02.

Период строительства

Настоящим проектом предусмотрено строительство наружного освещения объектов шламового хозяйства, установка на шламонакопителе контрольно-измерительной аппаратуры.

Общая продолжительность периода строительства составит 5 месяцев (с мая по сентябрь) 2024 года.

Для выполнения работ по реконструкции шламонакопителя планируется привлечение местных трудовых ресурсов из г. Братска, т.ч. данный населенный пункт может обеспечить необходимое количество рабочей силы. Доставка рабочих на площадку производства работ осуществляется автобусом марки ПАЗ 4234. Таким образом, проектом не предусматривается проживание строителей на площадке строительства и организация временных жилых помещений.

Хозяйственно-бытовое и административное обслуживание строителей предусмотрено за счёт подрядных организаций во временных санитарно-бытовых помещениях мобильного типа.

Выполнение работ предусмотрено осуществлять в 1 смену по 8 часов при 5-ти дневной рабочей неделе.

Строительно-монтажные работы по реконструкции шламонакопителя предусматривается вести подрядным способом, силами строительно-монтажных организаций г. Братск, располагающих необходимым набором строительных машин, механизмов, автотранспорта, а также квалифицированными кадрами.

Работы по строительству объектов шламового хозяйства выполняются в два периода: подготовительный и основной.

В подготовительный период необходимо выполнить следующие работы:

- тщательное обследование всех существующих зданий и сооружений, расположенных в зоне проведения строительного-монтажных работ;
- выполнить работы по вырубке просеки для строительства трасс КЛ-0,4 кВ от ДПП до границы шламонакопителя и ВЛЗ-0,4 кВ от опоры №17 до опоры №32 (параллельно автодороге);
- устроить временные проезды, площадки складирования;
- установить мобильны санитарно-бытовые здания, контейнеры для накопления строительных и бытовых отходов;

- обеспечить строительные площадки электроэнергией, водой, телефонной связью и т.ч.

К работам основного периода строительства относятся:

- земляные работы (траншеи для подземной прокладки КЛ, котлованы под опоры ВЛ);
- устройство фундаментов под опоры ВЛЗ-0,4 кВ;
- сборка и установка опор;
- монтаж линейной арматуры и провода ВЛЗ-0,4 кВ;
- установка контрольно-измерительной аппаратуры шламонакопителя (пьезометры, поверхностные марки, грунтовые реперы);
- благоустройство территории.

На существующей площадке шламонакопителя и автодороге ранее выполнена вертикальная планировка., дополнительных объёмов не предусмотрено.

Установка КИА

Проектом предусматривается установка контрольно-измерительной аппаратуры для натурных наблюдений (контролем) за состоянием ограждающих дамб в период эксплуатации (размещение отходов в емкости шламонакопителя), в соответствии с ПБ 03-438-02 «Правила безопасности гидротехнических сооружений накопителей жидких промышленных объектов», в количестве, определённом настоящим проектом:

- грунтовый репер - 6 шт.;
- поверхностная марка - 16 шт.;
- пьезометр - 12 шт.

Электроснабжение

Электроэнергия в строительный период расходуется на силовые потребители, технологические процессы, внутреннее освещение зданий санитарно-бытового назначения, наружное освещение мест производства работ, временных площадок складирования и территории строительства. Электроснабжение в период выполнения строительного-монтажных работ объектов шламового хозяйства, обеспечивается от существующей подстанции 10/0,4 кВ ТП-217.

Для освещения территории в проекте используются светодиодные светильники

мощностью 60 Вт, которые устанавливаются на кронштейнах на опорах, на высоте 7 м. Тип светильника Dioga Unit с защитным стеклом из светостабилизированного поликарбоната для защиты светодиодов от механических повреждений.

Проектом предусматривается обеспечение электроснабжением существующей насосной станции осветленной воды, наружное освещение сгустителей, подъездной автодороги и шламонакопителя от существующей встроенной в здание насосной, подстанции 10/0,4 кВ ТП-217,

оборудованной двумя трансформаторами мощностью по 630 кВА каждый с глухозаземленной нейтралью и распределительным пунктом 0,4 кВ (РП-0,4 кВ).

Для распределения электроэнергии от трансформаторной подстанции ТП-217 до первой проектируемой опоры наружного освещения проектом приняты кабели марок ЛВБбШв-ХЛ (в траншее) с изоляцией. Сети наружного освещения принято выполнить проводом СИП-2 расчетного сечения, закрепляемым на существующих и проектируемых железобетонных опорах. На дамбе в местах поворота и ответвления ВЛ необходим переход на кабель марки ЛВБбШв-ХЛ, который прокладывается в траншее в ПНД трубе, глубиной 0,7 м и 1,0 м, на расстоянии не менее 0,5 м от края откоса в сторону автодороги.

В подготовительный период выполняются работы по вырубке просеки для КЛ-0,4 кВ от ТП- 217 до границы шламонакопителя и для ВЛЗ-0,4 кВ от опоры №17 до опоры №32 (параллельно автодороге). Ширина просеки принята, согласно расчётам: для КЛ-0,4 кВ равной 2,0 м, т.е. по 1,0 м в обе стороны от оси трассы; для ВЛЗ-0,4 кВ равной 1,0 м в сторону автодороги от оси трассы.

Рубка деревьев будет выполняться по типовой технологической карте (ТТК) К-6-6-1.

Для рытья котлованов под опоры ВЛ, устанавливаемые непосредственно в грунт, применяют буро-крановую машину на гусеничном ходу БМ-302 на базе ГАЗ-66 (максимальная глубина бурения 3 м, оборудована лопастной бурильной установкой и краном для установки одностоечных опор ВЛ).

Водоснабжение

В период строительства вода предназначена для обеспечения производственных, хозяйственно-бытовых и противопожарных нужд. Основными потребителями воды при выполнении строительно-монтажных работ являются строительные машины, механизмы.

Источником производственного водоснабжения является вода из существующих водопроводных сетей осветленной воды ООО «БЗФ». Противопожарное водоснабжение обеспечивается из существующих гидрантов ООО «БЗФ». Хозяйственно-бытовое водоснабжение рабочих предусматривается за счет привозной воды из существующей водопроводной сети ООО «БЗФ». Питьевое водоснабжение строительных рабочих принято за

счет привозной бутилированной воды в спецемкостях объемом 18,9 л, качество которой соответствует СанПиН 2.1.4.1116-02.

Обслуживание трудящихся

Хозяйственно-бытовое обслуживание строителей, помещения административного назначения предусматривается во временных санитарно-бытовых помещениях мобильного контейнерного типа, устанавливаемых у въезда на строительную площадку. В проживании строителей на площадке нет необходимости.

Здания санитарно-бытового назначения - гардеробные, умывальные, помещения для обогрева и сушки одежды размещаются в передвижных вагончиках вблизи зон максимальной концентрации работающих. Питание строителей организуется в помещениях для приема пищи.

Сбор образующихся хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в накопительные емкости туалетных кабин с последующим вывозом ассенизационными машинами в канализационные сети ОАО «БрАЗ».

Период эксплуатации

Проектом сохраняются конструктив и размеры шламонакопителя, принцип работы, технология очистки воды, а также гравитационный метод обезвоживания шлама, то есть твердая фаза пульпы оседает и накапливается во II секции шламонакопителя. Для очистки осветленной воды после отстаивания предусмотрена её доочистка с помощью флокулянтов на установке доочистки. Откуда при помощи насосной станции вода подается в оборотную систему для повторного использования в технологическом процессе завода.

Шламонакопитель представляет собой земляную емкость с размерами в плане 600х430 метров. Конструкция и размеры шламонакопителя сложились из условий рельефа площадки и её геологических и гидрогеологических условий, способа размещения и обезвоживания шлама, исключение фильтрации из шламонакопителя.

Емкости шламонакопителя созданы путем возведения вододерживающих дамб, которые отсыпаны из местных суглинистых грунтов с постоянным уплотнением до скелета - 1,6 г/см³.

Ширина дамб поверху принята 5,5 метров из условий требований СП39.13330.2012 п 5.11 с учетом обслуживания ГТС автосамосвалом, автокраном и другими средствами механизации, проезд которых при необходимости обеспечивается по гребню дамб.

После реконструкции РТП №3 объем сбрасываемой пульпы составит 172,5 м³/год из них: 16500 тонн/7500 м³-шлама и 165000 м³ - воды. Общий объем воды поступающий в эксплуатируемую II секцию шламонакопителя составит - 248172,0 м³/год.

Согласно выполненным расчетам в Разделе 6 «Технологические решения» (ЕИ-10/22-ТХ, Том 6.1) размеры действующей II секции шламонакопителя позволяют аккумулировать шлам и

производить очистку поступающих вод до требуемых показателей в течение 106,5 лет. Размеры

II секции сохраняются следующие:

- длина - 300,0 м;
- ширина - 75,0 м;
- полная глубина - 11,0 м.

Трубопроводы и оборудование

Подача шлама в шламонакопитель осуществляется гидравлическим способом по напорному трубопроводу шламовых вод длиной 4010,70 м. Шламопровод выполнен из стальных труб 0219x8 проложенных по незастроенной территории на опорах по земной поверхности в две нитки (рабочая + резервная).

Опорожнение шламопровода при перерыве подачи шламовой пульпы и в случае аварии сохраняется в аварийную емкость, расположенную вблизи насосной станции перекачки шлама (зумпф) с последующей промывкой шламопровода оборотной водой.

В конце трассы шламопровода устроен бетонный лоток, уложенный по откосу для исключения размыва откоса.

В проекте расчетами проверены диаметры существующих напорных трубопроводов и показатели установленного насосного оборудования на пропуск расчетного расхода транспортируемой пульпы и возврата осветлённой воды после увеличения мощности производства.

Согласно полученным расчетам установлено что существующие насосное оборудование не обеспечивает эффективную работу системы. Большой расход ($225 \text{ м}^3/\text{ч}$) транспортируемой жидкости создает большие потери по длине, а гидравлические характеристики существующего оборудования не позволяют в полной мере преодолеть возникающее сопротивление, в результате чего возможно заиливание трубопроводов возврата осветленной воды и отложение осадка по дну шламопровода.

Для обеспечения устойчивой эксплуатации системы рекомендуется выполнить замену существующего насосного оборудования на аналогичное со следующими гидравлическими характеристиками: $Q = 130-150 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H = 55 - 70 \text{ м}$, например, ГВН-150/50, У150/70 российского производства либо насосы зарубежного производства со схожими характеристиками.

Водозаборные устройства

Для забора отстоянной воды, согласно проекту, используются четыре водосбросных колодца шандорного типа (по два на каждую секцию). Водосбросной колодец представляет собой железобетонный колодец шахтного типа размерами в плане 3,9x5,0 м. В каждой секции шламонакопителя с западной стороны предусматривается по два водосбросных колодца, что в полном объеме обеспечивает нормальные условия работы. Колодцы оборудуются

железобетонными шандорами, которые перекрывают водоприемные окна по мере заполнения секции шламонакопителя.

В настоящее время колодцы в I секции заилены, так как I секция шламонакопителя выведена из эксплуатации.

Из II секции по двум стальным трубопроводам диаметром 219 мм длиной 903,4 м вода подается на насосную станцию осветленной воды. Насосная станция работает с мая по сентябрь, в зимний период вода из шламонакопителя не забирается.

Система оборотного водоснабжения, очистка

Система оборотного водоснабжения состоит из насосной станции, оборудованной двумя насосами ГРАТ 225-67 (рабочий+резервный) и водовода из стальных труб диаметром 219 мм протяженностью 4600 м.

Осветленная вода с помощью насоса поступает на технологические нужды завода. Качество воды после отстаивания в шламонакопителе соответствует требованиям, предъявляемым к качеству воды оборотного водоснабжения.

В случае неудовлетворительного качества воды после шламонакопителя предусмотрена дополнительная система доочистки от тонкодисперсных частиц с помощью флокулянта на существующей установке доочистки, размещенной вблизи насосной станции возврата осветленной воды.

Технологический процесс доочистки включает в себя три стадии:

1. Заполнение емкостей и растворение мерной порции флокулянта при активном барботаже сжатым воздухом;
2. Осветление (выпадение осадка и отстой);
3. Раздельная откачка осветленной воды по напорному трубопроводу для повторного использования в систему производственного водоснабжения завода и затем откачка осадка в емкость шламонакопителя.

Конструкция ограждающих дамб шламонакопителя

Проектом сохраняются дамбы, отсыпанные из местных суглинистых грунтов с уплотнением до $1,6 \text{ г/см}^3$. Геометрические размеры дамбы, следующие:

- ширина гребня - 5,5 м;
- длина ограждающей дамбы - 2026,6 м;
- длина разделительной дамбы - 600,0 м;

Крутизна верхового откоса ограждающей дамбы 1:3, низового откоса у секции I от гребня до бермы на отметке 435,00 м ниже бермы устроена дренажная призма из мелкого скального грунта с крутизной откоса 1:1,5. У секции II отметка бермы 431,50 м.

Ширина берм составляет 3,0 м, общая длина ограждающей дамбы составляет 2 224 м,

максимальная высота 15,7 м на северном участке.

Верховой откос укреплен скальным грунтом $d=0,15$ м толщиной слоя 0,5 м. Низовой откос укреплен слоем гравийно-песчаного грунта слоем 0,35 м.

По дну шламонакопителя и верховым откосам ограждающей дамбы уложен противодиффузионный экран из очень слабо и слабоводонепроницаемых местных глинистых грунтов толщиной 1 м.

Выполненные расчеты в разделе 5.7 «Технологические решения» показывают, что общая и местная устойчивость ограждающей дамбы шламонакопителя обеспечивается с достаточным для сооружений III класса коэффициентом запаса, и при фактическом и при критическом уровне заполнения секций шламонакопителя.

Фильтрационная прочность

Полученные в разделе 5.7 «Технологические решения» расчетные значения фильтрационной прочности показали, что теоретически, при возникновении определенных условий существует вероятность возникновения местного фильтрационного выпора грунта. Однако этому препятствуют противодиффузионный экран на верховом откосе дамбы и дренажная призма на низовом откосе дамбы.

Натурным обследованием, при выполнении инженерных изысканий подтверждено отсутствие выходов фильтрационных вод, как в основании дамбы, так и на ее низовом откосе.

Электроснабжение

Основными электропотребителями в рамках данного проекта являются:

- существующая насосная станция осветленной воды с насосами «Грат 225/67» (1 рабочий + 1 резервный);
- вспомогательное оборудование насосной станции;
- внутреннее и наружное освещение существующей насосной станции;
- наружное освещение секций шламонакопителя.

Для обеспечения электроснабжением перечисленных электропотребителей используется существующая подстанция 10/0,4кВ ТП-217.

Электроснабжение насосов сохраняется существующее, кабелями марки ВВГнг(А)-ХЛ, проложенными внутри здания НС по кабельным конструкциям, закрепленным на стенах здания. Электроснабжение проектируемого наружного освещения осуществляется кабелем ААБШв-ХЛ в земле и проводом СИП-2 на опорах.

Водоснабжение

Решения по организации питьевого водоснабжения персонала и оборотного водоснабжения завода сохраняются по существующей схеме.

Водоотведение

В настоящем проекте устройство ливневой канализации не предусматривается, так как объёмы дождевых и талых вод незначительны, а также производится регулярная очистка и вывоз снега с площадки насосной станции и подъездных автодорог. Талые воды и осадки собираются в пониженных местах испаряются и впитываются в грунт.

В ходе многолетних наблюдений за состоянием шламонакопителя установлено что после весеннего паводка на реках района и после сильных ливневых дождей сток с прилегающего рельефа отсутствует. Одной из главных причин являются техногенные изменения рельефа, а именно формирование отвалов соседних промышленных предприятий.

Для сбора бытовых сточных вод предусматривается установка отапливаемой туалетной кабины марки «Калифорния» с умывальником и со встроенной накопительной емкостью.

Период демонтажа

Проектной документацией предусматривается снос и демонтаж существующих объектов капитального строительства и инженерных сетей, относящихся к объектам шламового хозяйства, после завершения эксплуатации шламонакопителя и его рекультивации:

- здание насосной станции осветленной воды;
- сгустители;
- водозаборные колодцы шандорного типа;
- трубопровод шламовых вод от здания насосной станции перекачки шламовых вод (на территории ООО «БЗФ») до борта шламонакопителя;
- трубопровод оборотной воды от насосной станции осветленной воды до промплощадки предприятия;
- трубопровод осветленной воды от водозаборных колодцев до насосной станции;
- ВЛ-0,4 кВ от опоры №17 до опоры №32 (параллельно автодороге);
- КЛ-0,4 кВ от ТП-217 до границы шламонакопителя;
- железобетонные опоры ВЛИ-0,4 кВ.

Демонтаж существующих объектов, исключаемых из работы завода, в соответствии с принятыми в проекте решениями необходимо выполнить в 2127-2128 годах. Срок выполнения работ по демонтажу составит 2 года, по 247 раб дней в год. Режим работы 1 смена 8 часов.

Для выполнения работ по сносу или демонтажу зданий и сооружений привлекаются специализированные подрядные организации, имеющие лицензию на право производства соответствующих видов работ.

Административно-бытовое обслуживание рабочих, занятых на демонтажных работах, предусматривается осуществлять во временных бытовых помещениях, располагаемых на площадке демонтажа

Для подъезда к площадке демонтажа, вывоза демонтируемых материалов и конструкций, технологического оборудования возможно использовать существующие автомобильные дороги.

До начала работ по сносу или демонтажу объекта необходимо:

- отключить все инженерные коммуникации;
- наметить места разъединения конструкций в соответствии с последовательной схемой их удаления;
- установить временные крепления конструкций, исключающие их обрушение.

Последовательность *разборки промышленных объектов* включает следующие этапы:

- демонтаж технологических конструкций (трубопроводы, инженерные коммуникации, опоры и т. д.);
- разборка ограждающих горизонтальных (кровля, перекрытия) и вертикальных (ворота, витражи, не несущие внутренние и наружные стены) конструкций;
- демонтаж специальных конструкций (лестницы, смотровые площадки, пандусы);
- разборка несущих конструкций горизонтальных (плиты покрытий и перекрытий, фермы, балки, ригели, подкрановые балки) и вертикальных (стены, колонны, стойки) конструкций;
- разборка тоннелей, подвалов, фундаментов.

При появлении деформаций на любом этапе разборки зданий, сооружений необходимо остановить работы, вывести работающих из здания до разработки решений и принятия мер, обеспечивающих устойчивость конструкций и безопасность производства работ.

Демонтажу подлежат внутренние инженерные сети водоснабжения, водоотведения, электроснабжения, теплоснабжения, вентиляции и связи. Сантехническое и инженерное оборудование отсоединяются от внутренних сетей, сортируются по назначению и типам и вывозятся на промплощадку завода. Разборка систем электроснабжения начинается со снятия осветительных приборов и электрощитов, затем демонтируются провода в коробах и внутренних каналах с последующим их сматыванием в бухты для транспортировки на промплощадку завода. Металлические трубы инженерных сетей срезаются и вывозятся на промплощадку завода.

Демонтаж опор ВЛ-0,4 кВ производят краном-трубоукладчиком или бурильно-крановой машиной.

В расчётах, выполненных в Том 7 «Проект организации строительства (включая ПОД)» (ЕИ-10/22-ПОС) определены опасные зоны: 8,49 м от здания насосной станции; 13,05 м от сгустителей. Границу опасной зоны обозначают на местности освещающими знаками, предупреждающими о работе крана, в соответствии с ГОСТ Р 12.4.026-2001.

Средства механизации при сносе объекта

Проектом принят механический метод сноса кирпичных и бетонных конструкций зданий или сооружений с применением экскаватора Hitachi ZX200LC мощностью 166 л.с. с навесным

оборудованием (гидромолот, массой не более 1,25 т).

Демонтаж опор ВЛ-0,4 кВ при помощи бурильно-крановой машины БМ-302.

Демонтаж металлических конструкций сгустителей при помощи экскаватора Hitachi ZX200LC мощностью 166 л.с. с навесным оборудованием (гидроножницы массой более 1,25 т) и автомобильного крана КС-35714К г/п 16 т.

Демонтаж оборудования насосной станции осветленной воды, трубопроводов (шламовых, оборотных, осветленных вод) и электротехнического оборудования ТП-217 принято выполнить при помощи автомобильного крана КС-35714К г/п 16 т.

Демонтаж силового провода, кронштейнов со светильниками, траверс и изоляторов опор ВЛ-04 кВ при помощи автовышки АГП-22.

Демонтаж силового кабеля КЛ-0,4 кв подземной прокладки в ПНД трубах принято выполнить при помощи экскаватора Hitachi ZX200LC мощностью 166 л.с.

Демонтажные работы специальной техникой, пневмо- и электротехникой

Разработка грунта при выполнении демонтажа фундаментов здания насосной станции осветленной воды, опор ВЛ и трубопроводов предусмотрена экскаватором Hitachi ZX200LC мощностью 166 л.с. Грунт разрабатывается по периметру фундаментов на глубину 0,5 м, грунт выемки используется для засыпки подземной части здания насосной станции. После освобождения фундаментов от грунта разрушение их производится отбойными молотками на глубину 0,5 м с вывозом отходов демонтажа автосамосвалом Shaanxi Shacman грузоподъемностью 30 т на размещение на полигон ТБО. Обратная засыпка выемок от фундаментов выполняется вручную с уплотнением ручными пневмотрамбовками.

После демонтажа оборудования насосной станции и наружных ограждающих конструкций (стен) выполняется засыпка траншей и подземной части здания глубиной 3,6 м местным суглинистым грунтом при помощи бульдозера К-703МА мощностью 180 л.с. с послойным уплотнением ручными пневмотрамбовками.

Экскаватором Hitachi ZX200LC мощностью 166 л.с. с гидроножницами принято выполнить разборку кровли методом откусывания элементов конструкции кровли. Демонтированные элементы крыши складываются на ранее отведенной площадке. Погрузку демонтированных элементов кровли принято производить автомобильным краном КС-35714К грузоподъемностью 16 т, длиной стрелы 8-18 м и вылетом стрелы 5-8 м. Технические характеристики гидроножниц позволяют выполнять разборку, исключая возможность отлета предметов за границы опасной зоны.

Демонтаж металлических конструкций сгустителей принято выполнять при помощи экскаватора Hitachi ZX200LC мощностью 166 л.с. и навешиваемых на него гидроножниц массой более 1,25 т, и автомобильного крана КС-35714К г/п 16 т.

Демонтаж металлических конструкций обслуживающих площадок сгустителей принято выполнять с помощью аппарата газовой сварки и резки. Перемещение демонтируемых металлических конструкций при помощи крана КС-35714К.

Демонтажные работы вручную

Демонтаж вручную выполняется тех элементов здания, которые могут быть вторично использованы. Объем таких работ определяется заказчиком при заключении договора-подряда. К конструкциям вторичного использования можно отнести: стеклопакеты, алюминиевые переплеты окон, деревоалюминиевые коробки, дверные блоки, разные металлические элементы, в том числе батареи и трубы центрального отопления, электроприборы, сантехприборы.

Погрузку строительного мусора, образовавшегося в процессе демонтажных работ, принято выполнить экскаватором Hitachi ZX200LC мощностью 166 л.с. в автосамосвал Shaanxi Shacman грузоподъемностью 30 т для вывоза на полигон ТБО. Лом черных металлов, лом и отходы стальные сдаются на переработку ООО «Ломпром Сибири».

Период рекультивации

В настоящее время размещение отходов осуществляются в секцию II - рабочую, секция I - не используется.

Проектом предусматривается выполнение работ по ликвидации и рекультивации объектов шламового хозяйства, с учетом поэтапного вывода из технологического цикла завода шламонакопителя. В первую очередь подлежит рекультивации секция I; затем - секция II.

Для безопасного ведения работ по рекультивации секции I; поступающие атмосферные осадки по мере необходимости предусмотрено перекачивать в секции II. Для перекачки используются мобильные водоотливные установки и рукава напорные по ГОСТ Р 51049-2008.

1.1.4 Анализ альтернатив хозяйственной деятельности

Учитывая, что ООО «БЗФ» является действующим предприятием, с ранее обоснованными границами земельного отвода, с имеющимися местами размещения отходов производства и сложившейся схемой работы, в решении задачи по дальнейшему развитию предприятия, был рассмотрен только один согласованный и утверждённый ранее вариант.

Рассмотрение альтернатив при проведении оценки воздействия на окружающую среду проекта на реконструкцию шламонакопителя направлено на минимизацию и/или предотвращение негативных воздействий на окружающую среду.

Рассмотрение альтернативных вариантов лимитируется показателями предельно допустимого воздействия и действующих требований в области охраны окружающей среды и охраны недр. Применение рекультивационных материалов должно способствовать обеспечению устойчивого развития биогеоценозов после проведения планируемых мероприятий.

Также критериям при формировании альтернатив могут служить мероприятия по ограничению и/или нейтрализации потенциальных воздействий с учетом наилучших доступных технологий, систем защиты окружающей среды и т.п.

Одновременно будут учитываться специфика технологии производства рекультивационных работ и особенности применяемых материалов.

1.1.4.1 Невмешательство в существующую обстановку

«Нулевой вариант» предполагает отказ от намечаемой деятельности.

Отказ от намечаемой деятельности исключает дополнительное негативное воздействие объекта на окружающую среду.

В тоже время, следует рассматривать комплексное влияние «нулевого» варианта как на экологию, так и на социально-экономическую ситуацию в Братском районе.

Рассматриваемое шламовое хозяйство является неотъемлемой частью технологического процесса газоочистки при производстве ферросилиция.

Отказ от намечаемой деятельности может быть связано только с катастрофическими последствиями и невозможным ущербом для окружающей среды, которые могут наступить в результате реализации планируемых работ.

Возможные непрогнозируемые последствия эксплуатации рассматриваемого реконструируемого объекта связаны с возможными аварийными ситуациями, в том числе и вызванными природными катаклизмами.

По характеру производства и при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий, технических решений, соответствующих требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РФ, возможность аварийных

ситуаций сведена к минимуму.

Согласно технологическим схемам производства объективных предпосылок для возникновения аварийных, залповых выбросов, сбросов загрязняющих веществ при работе оборудования в нормальном технологическом режиме не имеется.

Главная цель любого промышленного предприятия - получение максимальной прибыли путём продажи готовой продукции. Два других сектора - государственный и общественный так же заинтересованы в перерабатываемые минеральные ресурсы.

Государство заинтересовано, прежде всего, в сборе различных платежей, налогов от компаний, но может быть и владельцем части акций предприятия.

Общество заинтересовано в развитии промышленных предприятия, поскольку вправе рассчитывать на то, что с ростом промышленности появятся новые рабочие места для местных жителей, будет развиваться инфраструктура, строительство, оживится средний и мелкий бизнес, в целом жизнь станет стабильнее и благополучнее.

При кажущейся экологичности такого решения для территории «нулевой вариант» не снимает многочисленных экономических проблем для МО города Братска, в котором ООО «БЗФ» является одним из градообразующих предприятий.

Отказ от реализации проекта с одной стороны позволит не приносить на территорию риски дополнительного воздействия на окружающую среду и здоровье населения. С другой стороны, для развития территории «нулевой вариант» оценивается негативно с точки зрения упущенных возможностей по следующим позициям:

- сохранение рабочих мест при дальнейшей эксплуатации предприятия;
- налоговые отчисления: федеральный, региональный, муниципальный;
- повышение доходов населения.

Продолжение работы и развитие ООО «БЗФ» положительно повлияет на социальноэкономическую ситуацию: сохраняются рабочие места, доходы населения, уровня жизни жителей, поддержания развития населенных пунктов, реализации социальных программ.

1.1.4.2 Альтернативные технологии и площадки размещения

В процессе анализа возможности дальнейшей эксплуатации шламонакопителя не рассматривались другие технологические варианты оборотного цикла водоснабжения газоочистного оборудования завода и мест размещения основных отходов производства, так как в рассматриваемом проекте выполнялась корректировка решений ранее выполненной, согласованной и утверждённой проектной документации в плане реконструкции объектов шламового хозяйства и рекультивации выведенной из эксплуатации I секции.

В рассматриваемой проектной документации для действующего предприятия ООО «БЗФ» «Реконструкция шламонакопителя» все решения, касающиеся технологической схемы производства высокопроцентного ферросилиция, производственной мощности, места размещения отходов производства (минерального шлама от газоочистки и др.) приняты в соответствии с решениями ранее выполненной утверждённой проектной документации, в связи с чем альтернативные варианты не рассматривались.

Вариантность по реконструкции электроосвещения и электроснабжения в проекте не рассматривалась.

1.1.4.3 Выводы из анализа альтернативных вариантов.

При всестороннем рассмотрении вопроса дальнейшей эксплуатации шламонакопителя как места размещения отходов производства "Нулевой вариант" не может быть признан безусловным. На данном этапе рациональным является реализация рассмотренного варианта в проектной документации «ООО «БЗФ». Реконструкция шламонакопителя» с принятием строгих мер по соблюдению природоохранного законодательства в период осуществления хозяйственной деятельности, предупреждению и недопущению чрезвычайных ситуаций, связанных с загрязнением окружающей среды района.

Реализация разработанных технических решений в составе намечаемой хозяйственной деятельности должна обеспечить:

- локализацию источника негативного воздействия;
- обеспечение возможности использования рекультивированной территории после окончания работ в соответствии с функциональным зонированием;
- сокращение объемов использования природных почвогрунтов при формировании изоляционного слоя при выполнении технического и биологического этапа рекультивации.

1.1.5 Источники и виды воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности

На территории города Братска расположено более двухсот промышленных предприятий, деятельность которых связана с природопользованием и загрязнением окружающей среды, что оказывает негативное влияние на экологическую обстановку в городе.

Основными направлениями негативного воздействия на окружающую среду являются изъятие из землепользования и нарушение земель; истощение водных ресурсов и нарушение гидрологического режима подземных и поверхностных вод; загрязнение подземных и поверхностных водных объектов; загрязнение воздушного бассейна твердыми и газообразными вредными веществами при применении существующих технологических процессов добычи и переработки; загрязнение почв производственными отходами от добычи, обогащения, обработки металла.

К наиболее значимым экологическим видам воздействия эксплуатации объектов ООО «БЗФ», подлежащим анализу, относятся: влияние на атмосферу, водопользование, земельные ресурсы, обращение с производственными отходами.

Реализация планируемой деятельности не предполагает расширение объектов шламового хозяйства, а, следовательно, дополнительных земельных участков.

Реализация планируемой деятельности не предполагает добычу подземных ископаемых или строительство объектов, которые могут затруднить недропользование, оказать негативное воздействие на недра.

Реализация планируемой деятельности не предусматривает отвод сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты рассматриваемого района.

Источники и уровни воздействия на окружающую среду более подробно рассмотрены в разделе 1.1.7.

1.1.6 Оценка существующего состояния компонентов окружающей природной среды и социально-экономическая характеристика территории

1.1.6.1 Исследования в рамках оценки воздействия

Основной задачей процесса ОВОС является содействие принятию решений по проекту и взаимодействие с заинтересованными сторонами в целях минимизации воздействий на окружающую среду, снижения социальных и экономических последствий и влияния на здоровье населения, а также создание условий устойчивого социально-экономического развития территорий, попадающих в зону влияния проекта.

Материалы ОВОС, выполненные в данной работе подготовлены со следующими целями:

- дать всесторонний обзор результатов процесса ОВОС;
- провести оценку совокупного воздействия проекта и его объектов;
- служить документом для распространения среди заинтересованных лиц, включая общественность Российской Федерации;
- подготовить мероприятия по минимизации воздействий на окружающую среду на основе дополнительных исследований.

Выполненные в рамках данной работы отчеты по экологическим, гидрометеорологическим изысканиям и ОВОС являются комплексным пакетом экологической документации, содержащим оценку современного состояния территории и прогноз возможных изменений окружающей природной среды под влиянием антропогенной нагрузки с целью предотвращения, минимизации или ликвидации вредных и нежелательных экологических и связанных с ними социальных, экономических и других последствий и сохранения оптимальных условий жизни населения (ст. 47 Градостроительного кодекса РФ, п. 3.1 СП 11-102-97).

Исходной информацией для проведения ОВОС послужили результаты инженерно-экологических и инженерно-гидрометеорологических изысканий, геологической разведки, а также мониторинговые материалы предприятия:

1. Изыскания, выполненные в составе рассматриваемой проектной документации по объекту «ООО «БЗФ». Реконструкция шламонакопителя.»:

- «Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий», ЕИ-10/22-ИГИ, том 13.3, выполненный ООО «БРИИЗ», г. Братск в 2023 году.
- «Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий», ЕИ-10/22-ИЭИ, том 13.4, выполненный ООО «БРИИЗ», г. Братск в 2023 году.
- «Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий», ЕИ-10/22-ИГМИ, том 13.5, выполненный ООО «БРИИЗ», г. Братск в 2023 году.
- «Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий», ЕИ-10/22-ИГДИ, том 13.6, выполненный ООО «БРИИЗ», г. Братск в 2023 году.

2. Изыскания и исследования, выполненные ранее для рассматриваемого объекта:

- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный ООО «НФ Кузбасс-НИИОГР», г. Кемерово в 2018 году.

- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий выполненный ООО «Мечел-Инжиниринг», г. Новосибирск в 2019 году.

- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий выполненный ООО «Мечел-Инжиниринг», г. Новосибирск в 2019 году.

- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий выполненный ООО «АЛАНС», г. Иркутск в 2019 году.

- Технический отчет по наблюдению за деформацией ограждающей дамбы шламонакопителя ООО «БЗФ» г. Братск, выполненные ООО «Братский завод ферросплавов» в 2012 г.

- Технический отчет о выполнении инженерно-геодезических изысканий «Внесение изменений в Рабочий проект «Ликвидация и рекультивация поэтапно выводимого из эксплуатации шламонакопителя ООО «Братский завод ферросплавов». Технические решения» (19-0033-15), выполненные ОАО «МНИИЭКО ТЭК» г. Пермь в 2015 г.

- Отчет по инженерно-геологическим изысканиям на ограждающей дамбе шламонакопителя ООО «БЗФ» (Бр-0558-ИГИ), выполненный ООО «БрИИЗ» г. Братск в 2018 г.

- Отчет о результатах инженерных изысканий методом электротомографии для комплексного анализа с оценкой прочности, устойчивости и эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений шламонакопителя ООО «Братский завод ферросплавов», выполненный ООО «НФ Кузбасс-НИИОГР» г. Кемерово в 2018 г.

- Экспертное заключение на декларацию безопасности шламонакопителя ООО «Братский завод ферросплавов», выполненный ООО «НТЦ СпецпромгидротЭК» г. Москва в 2008 г.

- Заключение экспертизы промышленной безопасности на Рабочий проект «Ликвидация и рекультивация поэтапно выводимого из эксплуатации шламонакопителя ООО «Братский завод ферросплавов». Технические решения» (Рег. №67-ПД-07025-2009), выполненный ООО «Промышленный аудит» г. Иркутск в 2009 г.

- Заключение экспертной комиссии по «Декларации безопасности гидротехнических сооружений шламонакопителя ООО «Братский завод ферросплавов»» (Рег. № 17-ДБ-016-2014), выполненный ФБУ «НТЦ Энергобезопасность» г. Москва в 2014 г.

- Рабочий проект «Ликвидация и рекультивация поэтапно выводимого из эксплуатации шламонакопителя ООО «Братский завод ферросплавов». Технические решения» (263/07), выполненный ОАО «МНИИЭКО ТЭК» г. Пермь в 2008 г.

3. Разрешительная документация и информационные письма ООО «БЗФ».

Заказчик и организации, представившие информацию, несут ответственность за полноту и

качество исходных данных.

Материалы ОВОС содержат:

- общие сведения о намечаемой хозяйственной деятельности, территории и местоположения;
- природно-климатическую и социально-экономическую характеристику территории намечаемой деятельности;
- анализ общественного мнения о планируемой хозяйственной деятельности;
- информацию о характере и масштабах потенциального воздействия на окружающую среду планируемой деятельности,
- оценку потенциальных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду;
- рекомендуемые мероприятия, предотвращающие или смягчающие выявленные негативные воздействия на окружающую среду;
- предложения по программе экологического мониторинга и контроля реализации намечаемой хозяйственной деятельности;
- эколого-экономическую оценку воздействия на окружающую среду.

1.1.6.2 Атмосфера и загрязнённость атмосферного воздуха

Атмосферный воздух является одним из основных транспортов по переносу загрязняющих веществ на значительные расстояния от источника их выделения, поэтому воздушная среда отнесена к анализируемым компонентам при характеристике современного состояния природной среды в районе расположения площадки под строительство дробильносортировочного комплекса.

Состояние воздушного бассейна определяется климатическими характеристиками территории, а также уровнем существующего загрязнения атмосферы.

При разработке настоящего раздела были использованы данные «Технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий «ООО «БЗФ». Реконструкция шламонакопителя» и данные ФГБУ «Иркутское УГМС» (Письмо № 3144/36 от 13.08.2019 г. ФГБУ «Иркутское УГМС» представлено в Приложении Б).

Город Братск расположен в северо-западной части Иркутской области. Согласно районированию территории РФ по природно-климатическим условиям жизни г. Братск расположен в зоне обычной трудности проживания и относится к 1В климатическому району.

Климат территории резко континентальный с суровой продолжительной, но сухой зимой и сравнительно теплым, с обильными осадками, летом.

Температура

Восточная Сибирь, лежащая по правую сторону от Енисея, представляет область с ярко

выраженной континентальностью климата и отличается наиболее холодной зимой, теплым летом и небольшим годовым количеством осадков. Климат города Братска резкоконтинентальный умеренного пояса и является переходным от западносибирского к восточносибирскому. Воздушные массы с моря в нижних слоях атмосферы почти не достигают сюда, а источником пополнения служит в основном арктический воздух. Зимой условия определяет обширный сибирский антициклон, летом-столь же обширная область пониженного давления. Сильное охлаждение материка зимой способствует развитию устойчивых антициклонов, что приводит к резкому уменьшению облачности и осадков.

Самый холодный месяц - январь со средней минимальной температурой минус 20,9°C, самый теплый месяц - июль со средней максимальной температурой плюс 18,4°C. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98, рассчитанная за период 1961-2017 гг., составляет минус 41 °С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92, рассчитанная за период 1961-2017 гг., составляет минус 38 °С.

Среднегодовая температура воздуха имеет значение минус 0,2°C, а годовая амплитуда колебаний среднемесячных температур воздуха - 39,3°C. Средняя многолетняя среднемесячная температура воздуха по месяцам представлена в таблице 1.1.6.2.1.

Таблица 1.1.6.2.1

Средняя многолетняя среднемесячная температура воздуха по месяцам

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
Температура, °С	-20,9	-17,0	-7,3	1,6	7,4	15,9	18,4	15,7	8,4	0,9	-9,0	-16,7	-0,2

Средняя глубина проникновения температуры 0°C в почву, рассчитанная за период 2013-2017 гг., составляет 128 см.

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия вертикального и горизонтального рассеивания вредных веществ в атмосферном воздухе $A=200$.

Ветровой режим

Решающую роль в характере ветрового режима играет общая циркуляция атмосферы. Кроме того, направление и скорость ветра у поверхности земли зависят от рельефа местности и других физико-географических особенностей. В условиях пересеченной холмистой местности ветер у земли подчеркивает влияние долин и горных хребтов, что связано с деформацией воздушных потоков под влиянием рельефа. Коэффициент рельефа рассматриваемой территории - 1,3.

Ветровой режим района характеризуется преобладанием ветров юго-западного и западного направлений. Повторяемость направлений ветра и штилей среднегодовая представлена в

таблице 1.1.6.2.2. Таблица 1.1.6.2.2

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
7	8	4	7	14	17	30	13	10

В холодный период (с октября по март) увеличивается доля ветров преобладающего в течение года направления - западного.

Среднемесячная и годовая скорость ветра, по результатам наблюдений за период 2008-2017 гг., представлены в 1.1.6.2.3.

Таблица 1.1.6.2.3

Средняя скорость ветра, м/с, по месяцам в течение года

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Скорость ветра, м/с	1,6	1,7	1,9	2,1	2,1	1,5	1,5	1,6	2,0	2,5	2,9	2,0	2,0

Среднегодовая скорость ветра 2,0 м/с. Наиболее сильные ветра (до 292 м/с в октябре и ноябре) наблюдаются в переходные периоды года. Среднегодовая повторяемость штилей - 10 %, причем максимальное количество безветренных дней приходится на зимний период (до 17% в январе). Штилевые ситуации чаще наблюдаются в долинах рек, а на водораздельных участках повторяемость штилей незначительна.

Максимальная скорость ветра (без учета порывов) за период 1961-2017 гг. составляет 24 м/с. Максимальная скорость ветра (с учетом порывов) за период 1961-2017 гг. составляет 28 м/с.

Средняя многолетняя скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% рассчитанная для оценки воздействия на окружающую среду и охраны окружающей среды за период 1998-2017 гг., равна 5 м/с.

Осадки

На рассматриваемой территории в течение всего года атмосферные осадки обуславливаются главным образом циркуляцией атмосферы, ее сезонными изменениями и, прежде всего, интенсивностью циклонической деятельности.

Количество осадков по сезонам года распределяется крайне неравномерно. Среднемесячное и годовое количество осадков представлено в таблице 1.1.6.2.4.

Таблица 1.1.6.2.4

Среднее многолетнее количество осадков по месяцам

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Осадки, мм	16	14	11	15	41	49	66	50	36	21	25	24	368

Максимальное суточное количество осадков обеспеченностью 1%, рассчитанное за период 1961-2017 гг., составляет 86 мм.

Среднегодовое количество осадков равно 368 мм. Наибольшее количество осадков

выпадает в теплый период в виде дождя (апрель-октябрь) - 75,5 % от годовой суммы.

Снеговой режим

В течение зимы количество осадков в связи с низкими температурами составляет 89 мм.

Дата появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова, рассчитанные за период 2008-2017 гг. представлены в таблице 1.1.6.2.5.

Таблица 1.1.6.2.5

Даты появления и схода снежного покрова

Дата образования устойчивого снежного покрова	Дата разрушения устойчивого схода снежного покрова
29 X	10 IV

Средняя из наибольших за зимний период высота снежного покрова на защищенном участке (по постоянной рейке), рассчитанная за период 2008-2017 гг., составляет 47 см.

Влажность

Средняя относительная влажность воздуха в течении года за период 2008-2017 гг. представлена в таблице 1.1.6.2.6.

Таблица 1.1.6.2.6

Относительная влажность воздуха по месяцам

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Относительная влажность, %	82	79	70	63	63	70	75	78	76	77	81	84	75

Характеристика загрязнения атмосферы

Содержание в атмосферном воздухе загрязняющих веществ на территории участка изысканий представлено по данным ФГБУ «Иркутское УГМС», письмо № ЦМС-775 от 05.08.2019 г. представлено в Приложении В.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в таблице 1.1.6.2.7.

Таблица 1.1.6.2.7

Климатические характеристики и состояние воздушного бассейна в районе расположения объекта

Наименование характеристик	Ед. изм.	Величина
1	2	3
<i>I. Климатические характеристики:</i>		
- Тип климата		Резко континентальный
- Коэффициент рельефа местности		1,3
- Коэффициент стратификации		200
- Температурный режим:		
средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца	°С	-20,9 °С
средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца	°С	18,4°С
- Осадки:		
среднегодовое количество осадков	мм	368
среднемесячное количество осадков за год:	мм	
Январь Февраль Март Апрель Май Июнь Июль Август Сентябрь Октябрь Ноябрь Декабрь		16 14 11 15 41 49 66 50 36 21 25 24
распределение осадков в течение года по месяцам:	%	
зимний период	%	14
весенний период	%	18
летний период	%	47
осенний период	%	21
- Ветровой режим		
повторяемость направлений ветра:	%	7 8 4 7 14 17 30 13 10
С СВ В ЮВ Ю ЮЗ З СЗ штиль		
среднегодовая скорость ветра	м/с	2,0

скорость ветра, средняя вероятность превышения которой в году составляет 5%	м/с	5
<i>2. Характеристики загрязнения атмосферы</i>		
- Основные характеристики загрязнения воздуха:		
виды и фоновые концентрации загрязняющих веществ:		
Взвешенные вещества	мг/м ³ (в долях ПДК)	0,5 (1,0) 0,005 (0,01) 0,109 (0,545)
Диоксид серы		
Диоксид азота		
Оксид углерода		4,5 (0,9)

В рамках производственного контроля ООО «БЗФ» проводят регулярные исследования загрязнения атмосферного воздуха.

Выбор наблюдаемых показателей в атмосферном воздухе проводится по загрязняющим веществам, характерным для источников выброса. Показателем, подлежащим контролю в атмосферном воздухе в зоне влияния объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду, является пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 20-70 % .

Отбор проб атмосферного воздуха осуществляется на границе санитарно-защитной зоны ООО «БЗФ» 1000 м. Периодичность контроля — 2 раза в год согласно графику.

Анализ проведён специалистами лаборатории филиала «ЦЛАТИ по Восточно-Сибирскому региону» ФГБУ «ЦЛАТИ по СФО» — г. Иркутск, Братский отдел, аттестат аккредитации представлен в Приложении П.

Результаты измерений, выполненные в 2017 году и протоколы представлены в Приложении Г.

Согласно данным протоколам по исследуемым показателям атмосферный воздух на границах расчётной СЗЗ для ООО «БЗФ» соответствует требованиям СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Гигиенические нормативы».

В июне 2019 года, специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области» в городе Братске и Братском районе, на территории участка изысканий были проведены исследования атмосферного воздуха, по результатам исследований, специалистами было дано заключение, содержание вредных веществ в атмосферном воздухе не превышают ПДК, что соответствует требованиям ГН 2.1.6.3492-17, протокол лабораторных испытаний №1974 от 08 июля 2019 г. представлен в Приложении Д.

Антропогенная нагрузка на атмосферу местности, представленная в виде фоновых концентраций загрязняющих веществ в районе проведения проектируемых работ, а также результатов исследований полевых работ, не превышает предельно-допустимых концентраций ни по одному показателю, нагрузка на атмосферный воздух будет незначительная.

Опасные атмосферные явления

Опасное природное явление (экстремальное метеорологическое явление) - гидрометеорологическое явление, которое по интенсивности развития, продолжительности или моменту возникновения может представлять угрозу жизни или здоровью граждан, а также может наносить значительный материальный ущерб.

Данных о наличии на территории изысканий опасных гидрометеорологических процессов и явлений (наводнений, цунами, селевых потоков, снежных лавин и заносов, ураганных ветров и смерчей, гололеда, активных проявлений русловых процессов, заторов и зажоров) не установлено.

Одним из опасных природных явлений является *сильный ветер*. Причиной возникновения бурь и ураганов служит образование в атмосфере области пониженного давления. Основным показателем бурь и ураганов является сила ветра. Максимальная скорость ветра для данной территории с учетом порывов составляет 28 м/с.

Число дней с сильным ветром, более 15 м/с (с учетом порывов) за период 2008-2017 гг. представлено в таблице в таблице 1.1.6.2.8.

Таблица 1.1.6.2.8

Среднее число дней с сильным ветром, более 15 м/с

Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Число дней с макс. скоростью ветра > 15	0,3	1	1	2	3	1	1	0,2	1	1	2	1	15

На исследуемой территории наблюдаются *туманы*. Туман — это форма конденсации паров воды в виде микроскопических капель или ледяных кристаллов, которые, собираясь в приземном слое атмосферы (иногда до нескольких сотен метров), делают воздух менее прозрачным.

Образование туманов начинается с конденсации или сублимации водяного пара на ядрах конденсации - жидких или твёрдых частицах, взвешенных в атмосфере.

Туманы из водных капель наблюдаются главным образом при температурах воздуха выше -20°С, но может встречаться даже и при температурах ниже -40°С. При температуре ниже -20°С преобладают ледяные туманы.

Туманы в населённых пунктах бывают чаще, чем вдали от них. Этому способствует повышенное содержание гигроскопических ядер конденсации (например, продуктов сгорания) в городском воздухе.

Туманы препятствуют нормальной работе всех видов транспорта, поэтому относятся к

опасным гидрометеорологическим явлениям. В практике метеорологического прогнозирования считается: дымка - видимость более/равна 1000 м, но менее 10 км, а туман - видимость менее 1000 м. Сильным туман считается при видимости менее или равной 500 м.

Данные о количестве дней с туманами в году представлены в таблице 1.1.6.2.9

Таблица 1.1.6.2.9

<i>Число дней с туманами</i>													
Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Число дней с туманами	2	1	2	1	1	2	2	2	3	2	0,2	1	19

Гроза - атмосферное явление, при котором внутри облаков или между облаком и земной поверхностью возникают электрические разряды - молнии, сопровождаемые громом. Как правило, гроза образуется в мощных кучево-дождевых облаках и связана с ливневым дождём, градом и шквальным усилением ветра. Максимальное число дней с грозами отмечено в июле.

Данные о количестве дней с грозами в году представлены в таблице 1.1.6.2.10.

Таблица 1.1.6.2.10

<i>Число дней с грозами</i>													
Месяц	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Год
Число дней с грозами	0	0	0	0,3	1	8	8	4	1	0	0	0	22

Радиационный режим

В соответствии с письмом № ЦМС-775 от 05.08.2019 г. ФГБУ «Иркутское УГМС» о радиационной обстановке, среднее значение мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-фона на территории города Братск, равно 0,12 мкЗв/час, что находится в пределах естественного фона (см. Приложение В).

1.1.6.3 Гидросфера, состояние и загрязнённость водных объектов

Состояние гидросферы района размещения проектируемых объектов определяется гидрологическими и гидрохимическими характеристиками открытых водных объектов, гидрогеологическими параметрами подземных вод рассматриваемого района и режимов водопользования территории.

При разработке настоящего раздела были использованы данные:

- «Технического отчёта по результатам инженерно-экологических изысканий» в составе проектной документации «ООО «БЗФ» Реконструкция шламонакопителя» (ЕИ-10/22-ИЭИ, том 13.4);
- «Технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий в составе проектной документации «ООО «БЗФ» Реконструкция шламонакопителя» (ЕИ-10/22-

ИГМИ, том 13.6);

- фондовых материалов.

Гидрологическая и гидрохимическая характеристика поверхностных водных объектов

Гидрологическая характеристика

Площадь рассматриваемого участка располагается на водосборной территории ручья Малая Турма. Непосредственно на участке изысканий постоянно действующих поверхностных водных объектов нет.

Ручей Малая Турма является правым притоком р. Вихорева.

Река Вихорева -приток реки Ангара, впадает в неё на 1033 км от устья. Длина реки- 236 км, площадь водосбора 5340 км².

Правобережные притоки р. Вихорева, включая р. Малая Турма, представлены небольшими водотоками, которые действуют лишь весной в период таяния снега и летом после обильных дождей. Пойма водотока на среднем и нижнем участках заболочена.

Изученность поверхностных водных объектов участка изысканий приведена в письме Енисейского БВУ № 03-2415 от 17.06.2019 г. (Приложение Е).

Сведений в отношении реки Малая Турма в базе данных Государственного водного реестра не содержится.

Ручей Малая Турма впадает в р. Вихорева на 115 км от ее устья. Протяжённость водотока от 10 до 12 км (в зависимости от водности года).

Ручей Малая Турма расположен в бассейне реки Ангара. Участок строительства расположен на водохозяйственном участке «Ангара от Братского г/у до Усть-Илимского г/у», код водохозяйственного участка- 16.01.03.001.

Русло заболочено, заросшее мелкими кустарниками и небольшими деревьями, имеются небольшие перекаты.

Река Вихорева протекает вдоль западной границы города Братск с юга на север. Поверхностный сток реки смешанный, 46 % питания обусловлено поступлением промышленных стоков.

Обследование участков исследуемого водотока проводилось в июне 2019 года. Гидрографическая сеть территории изысканий, представлена ручьем Малая Турма .

В ходе полевых изысканий, проводимых в рамках гидрометеорологических изысканий в июне 2019 года, русло ручья Малая Турма (в границах рассматриваемой территории) полностью пересохшее, стока нет. Пойма ручья прослеживается на всем протяжении речной долины с выраженной русловой частью V образной формы. В периоды обильного снеготаяния весной и

интенсивных дождей в летне-осенний период на рассматриваем участке сток имеет ярко выраженный характер с подъемом уровня воды в русле до 10-15 см, а в отдельные годы до 1,0-1,2 м.

Около 6 км ниже по течению (относительно объекта проектирования) ручей Малая Турма имеет установившейся сток в естественном русле. Дно супесчаное местами каменистое, высота берегов 0,7 - 0,9 м. Долина реки шириной 50-60 м, ящикообразная. Пойма заросла кустарниками. Скорости течения 0,2-0,4 м/с, средняя глубина составляет 0,23 м. Максимальная глубина потока на обследуемом участке составляет 0,3 м.

На рисунке 1.1.6.3.1 представлен общий вид реки Вихорева вблизи района расположения проектируемого объекта. На рисунке 1.1.6.3.2 - вид на долину ручья Малая Турма со стороны шламонакопителя. На рисунке 1.1.6.3.3 - вид ручья Малая Турма, в створе ЮВ дамбы шламонакопителя. На рисунке 1.1.6.3.4 - представлен вид ручья Малая Турма, в створе СЗ дамбы шламонакопителя.



Рисунок 1.1.6.3.1 - Общий вид р. Вихорева



Рисунок 1.1.6.3.2 - Долина ручья Малая Турма вид со стороны шламонакопителя



Рисунок 1.1.6.3.3 - Ручей Малая Турма, в створе ЮВ дамбы шламонакопителя (Морфоствор №1)



Рисунок 1.1.6 3.4 - Ручей Малая Турма, в створе СЗ дамбы шламонакопителя (Морфоствор №2).

Водный режим.

Реки района отличаются наименьшей естественной зарегулированностью стока по сравнению с реками остальных гидрологических районов. Сток лимитирующего периода (в % от годового) в среднем составляет 28% (лето-осень 22%, зима 6,0%) половодного сезона - 72%, изменяясь от 65 до 80%. Наибольший месячный сток, как правило, наблюдается в мае и составляет около 50% годового стока, наименьший - в марте и составляет около 1%, изменяясь в пределах 0,6-2,4%. Сток в октябре всегда выше, чем в ноябре. Зимний сток постепенно уменьшается с декабря по март.

Для годового хода уровней воды р. Вихорева, характерно чередование подъемов и спадов в теплый период года и низкое стояние уровня - в холодный. Максимальные уровни наблюдаются при прохождении весеннего половодья, обычно в середине мая. Спад уровней заканчивается в конце июня, летняя межень устанавливается в начале июля.

По характеру годового хода уровней воды реки рассматриваемой территории относятся к рекам Нижне-Ангарского района, которые характеризуются ярко выраженным подъемом уровней весной и относительно устойчивыми уровнями в остальное время года. Наивысшие годовые уровни воды на этих реках проходят обычно при свободном русле в середине мая - начале июня.

Средняя интенсивность подъема для высоких половодий составляет 20-80 см в сутки,

наибольшая 50-200 см в сутки. Летние уровни устойчивы, как правило, ниже зимних и являются наименьшими годовыми.

Для рек бассейна характерны значительная продолжительность существования ледяных образований, преобладание устойчивых и разнообразных форм ледовых явлений, широкое распространение внутриводного и донного льда, перемерзания рек и наледных явлений, значительная толщина льда и зашугованность русел. Ледостав наступает с 20 октября по 15 ноября. Средние сроки наступления ледостава зависят от сроков перехода средних суточных температур воздуха через минус 5 °С и минус 10 °С. Средняя продолжительность периода, в течение которого реки покрыты ледяным покровом, составляет 160-180 дней.

Бассейны рек рассматриваемой территории отличаются незначительным проявлением эрозии из-за большой их лесистости и устойчивости подстилающих пород. В пределах рассматриваемой территории склоны речных долин р. Малая Турма скреплены сплошным лесным и травянистым покровом и слабо подвержены разрушающему действию поверхностного стока. В связи с этим эрозия здесь не велика, несмотря на то, что в период снеготаяния сток воды в несколько раз увеличивается по сравнению со стоком в летний и зимний периоды.

В качестве расчетных створов при проведении инженерно-гидрометеорологических изысканий приняты:

- морфоствор №1 - ручей Малая Турма, в створе ЮВ дамбы шламонакопителя, на момент изысканий сток в ручье отсутствует;
- морфоствор №2 - ручей Малая Турма, в створе СЗ дамбы шламонакопителя, на момент изысканий сток в ручье отсутствует;
- морфоствор №3 - ручей Малая Турма, ниже по течению на 6 км относительно объекта проектирования с установившемся стоком, в котором на момент изысканий были выполнены гидрологические измерения.

В таблице 1.1.6.3.1 представлены морфометрические и гидравлические характеристики по ручью Малая Турма, определенные на момент изысканий в промерочном створе (Морфоствор №3) т.к. сток в расчетных створах в момент проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий отсутствовал (июнь 2019 г.).

Таблица 1.1.6.3.1

Морфометрические и гидравлические характеристики ручья Малая Турма

Наименование водотока	Длина водотока до створа, км	Площадь водосбора км ²	Русло водотока	Средняя ширина, м (измерение на.06.2019г.)	Средняя глубина, м (измерение на 06.2017г.)	Средняя скорость течения м/с	Расход воды, м ³ /с
1	2	3	4	5	6	7	8
Руч. Малая Турма	10,7	30,0	К _{изв} =1,28, слабо извил	3,55	0,24	0,37	0,31

Под ресурсами поверхностных вод подразумевается годовой сток реки (водотока) за многолетний период, а также его изменчивость, в многолетнем разрезе и внутри года. Норма годового стока р. Малая Турма на исследуемом участке (шламонакопителя) по данным инженерно-гидрометеорологических изысканий приведена в таблице 1.1.6.3.2.

Таблица 1.1.6.3.2

Нормы годового стока водотоков

Расчётная река-створ	Площадь водосбора, км ²	Показатели стока			
		М ₀ , л/с км ²	Q ₀ , м ³ /с	W ₀ , м ³	Н ₀ , мм
1	2	3	4	5	6
Морфоствор №1	4,6	4,5	0,02	652878	141,9
Морфоствор №2	17,7	4,5	0,08	2512161	141,9

Максимальные расходы воды на водотоках формируются в весенне-летний период, как от процессов весеннего снеготаяния (май-июнь), так и за счёт выпадения дождевых осадков (июнь - август). Максимальные расходы весеннего половодья сведены в таблицу 1.1.6.3.3.

Максимальные расходы дождевого паводка сведены в таблицу 1.1.6.3.4.

Таблица 1.1.6.3.3

Максимальные расходы весеннего половодья

Расчётный створ	Площадь водосбора, км ²	Максимальные расходы воды (м ³ /с) при расчётной обеспеченности, %				
		0,1	1	2	5	10
1	2	3	4	5	6	7
Морфоствор №1	4,6	2,75	1,70	1,43	1,12	0,91
Морфоствор №2	17,7	8,61	5,31	4,50	3,51	2,86

Таблица 1.1.6.3.4

Максимальные расходы дождевого паводка

Расчётный створ	Площадь водосбора, км	Максимальные расходы воды (м ³ /с) при расчётной обеспеченности, %				
		0,1	1	2	5	10
1	2	3	4	5	6	7
Морфоствор №1	4,6	11,74	7,25	5,94	4,35	3,19
Морфоствор №2	17,7	54,15	33,43	27,41	20,06	14,71

Из вышеприведенных данных, можно сделать вывод, что максимальные величины расходов на ручье Малая Турма, приходятся на дождевые паводки.

Для определения наивысших расчётных уровней воды ручья Малая Турма в процессе проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий была произведена съёмка поперечных профилей поймы и русла (морфостворов).

Максимальные уровни воды водотоков, определенные в результате выполненных гидроморфологических расчётов, по кривым расходов и рассчитанным максимальным расходам воды, представлены в таблице 1.1.6.3.5, полученные данные позволяют сделать

вывод что все проектируемые объекты строительства имеют более высокие отметки нежели максимальный подъем уровней воды.

Таблица 1.1.6.3.5

Максимальные уровни воды.

Расчётный створ	Расчётная обеспеченность, %				
	0,1	1	2	5	10
1	2	3	4	5	6
Морфоствор №1	423,21	423,11	423,06	423,01	422,96
Морфоствор №2	402,91	402,71	402,63	402,52	402,43

Наиболее низкий сток на реках наблюдается в летне-осенний и зимний периоды, когда приток подземного стока в реки значительно уменьшается. Самый низкий сток бывает, как правило, зимой. Летне-осенняя межень прерывистая.

Минимальные расходы воды, рассчитанные в процессе гидрометеорологических изысканий, представлены в таблице 1.1.6.3.6.

Таблица 1.1.6.3.6

Минимальные расходы воды, м³/с

Наименование	Зимняя межень				Летне-осенняя межень			
	Среднемесячный		Среднесуточный		Среднемесячный		Среднесуточный	
	Q _{50%}	Q _{95%}	Q _{50%}	Q _{95%}	Q _{50%}	Q _{95%}	Q _{50%}	Q _{95%}
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Морфоствор №1	0,0003	0,0002	0,0003	0,0002	0,0006	0,0004	0,0004	0,0003
Морфоствор №2	0,0022	0,0016	0,0019	0,0014	0,0036	0,0026	0,0023	0,0017

Гидрохимическая характеристика

При ведении полевых работ в рамках инженерно-экологических изысканий (в июне 2019 г.) на ручье Малая Турма в точке на расстоянии около 6 км ниже по течению относительно шламонакопителя были взяты пробы воды (т. В1) и донных отложений (т. Д1).

Место отбора проб на ручье Малая Турма представлено на рисунке 1.1.6.3.5.



Рисунок 1.1.6.3.5 - Место отбора проб на ручье Малая Турма (на 6 км ниже по течению относительно объекта проектирования)

В период проведения полевых работ были отобраны пробы поверхностной воды на установление санитарно-гигиенических, паразитологических, микробиологических показателей. Протоколы исследований приведены в Приложении Ж. Результаты анализов по санитарно-гигиеническим показателям поверхностных вод представлены в таблице 1.1.6.3.7.

Таблица 1.1.6.3.7

Санитарно-гигиенические показатели проб воды ручья Малая Турма

Определяемый показатель	ПДК _{рыб.-хоз.} , мг/дм ³	ПДК _{пит.ист.} , мг/дм ³	Номер протокола и результаты анализов, мг/дм ³			
			№3159 от 11.07.19 г.	№БР612Вп от 22.07.2019 г.	Превышение ПДК _{рыб.-хоз}	Превышение ПДК _{пит. ист.}
Запах, балл	не более 2	2	-	0	-	-
Цветность	не норм.	не более 20	-	48 ± 10	-	2,40
Водородный показатель	6,5-8,5	6,0-9,0	9,3 ± 0,04		1,09	1,03
Жесткость общая	не норм.	не норм.	-	2,4 ± 0,2	-	-
Сухой остаток	1000	1000	-	2264±204	2,26	2,26
Аммиак	0,5	1,5	0,18 ± 0,04	-	-	-
Аммоний	0,5	1,93	-	-	-	-
Нитрит	0,08	3,3	0,2 ± 0,07	-	2,50	-
Нитрат	40	45	1,06 ± 0,21	-	-	-
Хлориды	300	350	60,7± 0,07	-	-	-
Железо	0,1	0,3	0,20± 0,005	-	2,00	-
Марганец	0,01	0,1	0,049± 0,012	-	4,90	-
ХПК	30	30	-	13±3	-	-
БПК ₅	2,6	4	-	1,0±0,3	-	-
Сульфаты	100	500	755± 110	-	7,55	1,51
Взвешенные вещества	не более 0,25 к фону	-	менее 3	-	4,00	-
Фенол	0,001	0,001	менее 0,0005	-		
Нефтепродукты	0,05	0,3	0,055±0,022	-	-	-
Фториды	-	1,5	0,47±0,15	-	-	-
Никель	0,01	0,02	менее 0,001	-	-	-
АП АВ	0,5	0,5	-	менее 0,025	-	-
Ртуть	0,00005	0,0005	менее 0,0001	-	2,00	-
Цинк	0,01	1,0	0,073 ± 0,018	-	7,30	-
Кадмий	0,005	0,001	менее 0,0001	-	-	-
Кобальт	0,01	0,10	-	менее 0,001	-	-
Свинец	0,006	0,01	менее 0,001	-	-	-
Медь	0,001	1,0	0,0025 ± 0,001	-	2,50	-
Мышьяк	0,05	0,01	менее 0,005	-	-	-

Согласно протоколам лабораторных испытаний №3159 от 11.07.19 г., №БР612Вп от 22.07.2019 г. (Приложение Ж) качество вод ручья Малая Турма не соответствует нормативным требованиям для рыбохозяйственных водоёмов второй категории по следующим показателям: рН, сухой остаток, нитриты, железо, марганец, сульфаты, взвешённые вещества, ртуть, цинк и медь.

Исследуемые санитарно-гигиенические показатели в образце воды водоёма превышают

гигиенические нормативы, регламентируемые ГН 2.1.5.1315-03 «ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования» по таким параметрам как: цветность, рН, сухой остаток, сульфаты.

Результаты анализов по паразитологическим и микробиологическим показателям поверхностных вод представлены в таблице 1.1.6.3.8.

Таблица 1.1.6.3.8

Микробиологические и паразитологические показатели образца воды ручья Малая Турма на соответствие СанПиН 2.1.5.980-00

Определяемые показатели	Результаты исследований	Величина допустимого уровня
1	2	3
Общие колиформные бактерии	менее 9	не более 500 КОЕ в 100
Термотолерантные колиформные бактерии	менее 9	не более 100 КОЕ в 100
Колифаги	не обнаружено	не более 10 БОЕ в 100
Возбудители кишечных инфекций (сальмонеллы)	не обнаружены в 1000	не допускается в 1000
Жизнеспособные яйца гельминтов	не обнаружено в 25 л.	отсутствие
Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	не обнаружено в 25 л	отсутствие

На основании итогов исследований, специалистами ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области" в городе Братске и Братском районе, сделано заключение, что исследуемые микробиологические и паразитологические показатели в образцах воды поверхностного водоёма ручья Малая Турма соответствуют требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

В период проведения полевых работ было определено место отбора и отобрана проба донных отложений ручья Малая Турма на установление санитарно-гигиенических, паразитологических, микробиологических показателей. Протоколы анализов приведены в Приложении И. Результаты анализов по санитарно-гигиеническим показателям донных отложений ручья Малая Турма представлены в таблице 1.1.6.3.9.

Таблица 1.1.6.3.9

Санитарно-гигиенические показатели образца донных отложений ручья Малая Турма

Наименование показателей	Норматив, мг/кг	Номер протокола и результаты исследований, мг/кг		
		№3161 от 16.07.19 г.,	№БР613П от 08.07.2019 г.	№1057 от 27.08.2017 г., №1074 от 23.09.2019 г.
1	2	3	4	5
Водородный показатель	не нормируется	7,8	-	-
Нефтепродукты	по фону	-	-	-
Массовая доля ртути	не более 2,1	0,25 ± 0,08	-	-
Массовая доля кадмия	не более 2,0	менее 0,005	-	-
Массовая доля меди	не более 132,0	0,85 ± 0,26	-	-
Массовая доля цинка	не более 220,0	менее 0,5	-	-
Массовая доля свинца	не более 130,0	3,7 ± 1,1	-	-
Массовая доля мышьяка	не более 10,0	0,14 ± 0,04	-	-
Нитраты	не более 130,0	менее 2,8	-	-
Нитриты	по фону	-	0,74 ± 0,30	-
Сероводород	не более 0,4	-	-	-
Фенол	по фону	-	1,1 ± 0,2	-
Марганец	600	-	-	48,9 ± 8,8
Кобальт	5,0	-	-	1,45 ± 0,26
Никель	не более 80	26,8 ± 8,0	-	-
АП АВ	по фону	-	2,8 ± 0,8	-
Железо	по фону	-	0,1 ± 0,02	-
ДДТ и его метаболиты	0,1	-	-	менее 0,05
Гексахлорциклогексан (α-ГХЦГ)	0,1	-	-	менее 0,05
Гексахлорциклогексан (β-ГХЦГ)	0,1	-	-	менее 0,05
Гексахлорциклогексан (γ-ГХЦГ)	0,1	-	-	менее 0,05
Актеллик, Метафос, Карбофос, Би-58	0,1	-	-	менее 0,05
Бенз(а)пирен	0,02	-	0,036 ± 0,014	-

Согласно результатам исследований, образец донных отложений ручья Малая Турма в соответствии с ГН.2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве», ГН.2.1.7.2511-09 «Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве» по степени химического загрязнения имеет превышения по концентрации бенз(а)пирена.

Результаты анализов по паразитологическим и микробиологическим показателям донных отложений ручья Малая Турма представлены в таблице 1.1.6.3.10.

Таблица 1.1.6.3.10

Микробиологические показатели образцов донных отложений ручья Малая Турма на соответствие СанПиН 2.1.5.980-00

Наименование показателей	Норматив	Результаты исследований, протокол №3161 от 16.07.19 г.
1	2	3
Индекс БГКП	1-10 КОЕ/г	менне 1
Индекс энтерококков	1-10 КОЕ/г	менее 1
Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	не допускаются	не обнаружено

Образец донных отложений в соответствии с требованием раздела 4 п.п.4.1 табл. 2, п.3.5, приложения 1 к СанПиНу 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы» по степени эпидемической опасности относится к категории «чистая».

Рыбохозяйственная характеристика поверхностных водных объектов

Рыбохозяйственная характеристика ручья Малая Турма приведена в письме ФГБУ «Главрыбвод» Байкальский филиал № 03-9/2009 от 15.08.2019 г. «Рыбохозяйственное значение водотока р. Малая Турма» (Приложение К).

В соответствии с приказом Федерального агентства по рыболовству от 17.09.2009 г. № 818 «Об установлении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения и особенностей добычи (вылова) водных биологических ресурсов, обитающих в них и отнесенных к объектам рыболовства» По рекомендации Байкальского филиала ФГБУ «Главрыбвод» р. Малая Турма соответствует рыбохозяйственным водотокам первой категории, как место обитания и нереста промысловых видов рыб (сибирский елец, голянь обыкновенный).

Зоны ограничения

Длина ручья Малая Турма - 10-12 км. В соответствии с ч. 4 ст. 65 Водного кодекса РФ ширина водоохранной зоны ручья Малая Турма составляет 100 м.

Согласно ч.6 ст.6 Водного кодекса Российской Федерации ширина береговой полосы, предназначенная для общего пользования, для реки Малая Турма составляет 20 м.

Проектируемые объекты располагаются за пределами водоохранной зоны рек.

Гидрогеологическая характеристика подземных вод территории

Характеристика приведена на основании экспертного заключения №992 от 21.09.2019 г. Иркутского филиала ФБУ «ТФГИ по Сибирскому федеральному округу» (Приложение Л).

Согласно схеме гидрогеологического районирования, данная территория отнесена к в северной части Приангарского артезианского бассейна второго порядка, входящего в Ангаро-Ленский артезианский бассейн первого порядка.

В соответствии с современной геологической стратификацией и гидрогеологической изученностью на площади исследований выделяются следующие гидрогеологические

подразделения:

1. Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений,
2. Водоносный средне-верхнебратский терригенный комплекс;
3. Водоносный мамырско-нижнебратский терригенный комплекс;
4. Водоносный бадарановско-мамырский терригенный комплекс;
5. Водоупорный локально водоносный массив трапповых интрузивных пород.

Степень обводненности пород различных стратиграфических толщ и характер распространения приуроченных к ним водоносных горизонтов находятся в прямой связи с литологическим составом и трещиноватостью водовмещающих пород.

Водоносный горизонт в современных аллювиальных отложениях (aQ_{IV}) распространен в долине р. Вихоревой, приурочен к галечникам и пескам мощностью от 2-6 м до 11 м, подстилающимися, преимущественно, породами мамырской свиты. Глубина уровня воды от поверхности обычно 2-4 м. Водоносный горизонт имеет активную гидравлическую связь с рекой Вихоревой. Разделяющего водоупора с нижезалегающими водоносными горизонтами не отмечается. По химическому составу воды гидрокарбонатные магниево-кальциевые с минерализацией 0,2-0,3 г/дм³. На отдельных участках (выше ж.р. Чекановский), где отмечается подток вод из отложений братской свиты, в воде появляются сульфаты, а минерализация ее возрастает до 0,6-0,7 г/дм³.

Водоносный средне-верхнебратский терригенный комплекс (O_{2-br}) включает верхнюю и среднюю подсвиты братской свиты. Водоносный комплекс имеет широкое распространение в районе. На отдельных участках (по левобережью р. Ангары севернее хребта Долгого) этот комплекс развит спорадически. В долине р. Вихоревой из скважин был получен дебит до 5,1 л/сек при понижении 1,5 м. На водораздельных частях обводненность отложений братской свиты низкая. Удельные дебиты составляют десятые и сотые доли л/сек. По данным откачек из скважин и геофизических исследований устанавливается равномерная обводненность в разрезе отложений нижних пачек братской свиты. Особенно это четко отмечается на площади Ангаро-Вихоревского водораздела у побережья рек Ангары и Вихоревой. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные магниево-кальциевые с минерализацией 0,5-0,8 г/дм³.

Неводоносный проницаемый братский терригенный комплекс (O_{2-br}) распространен на Ангаро-Вихоревском междуречье - районе с интенсивно развивающейся промышленностью. Неблагоприятный режим эксплуатации некоторых предприятий вызвал формирование в пределах комплекса куполов техногенных вод. Состав техногенных вод и обводненность пород зависят от особенностей технологических процессов производств.

Водоносный мамырско-нижнебратский терригенный комплекс (O_{2mm-br}) включает нижнюю подсвиту братской свиты и верхнюю подсвиту мамырской свиты среднего ордовика.

Комплекс выделяется по приуроченности к весьма водообильной приконтактной зоне фиксирующей палеотектонический предбратский размыв. Комплекс сложен существенно гравелитовым базальным горизонтом нижней части братской свиты и интенсивно трещиноватыми в верхней части породами мамырской свиты. По геофизическим данным наибольший водоприток при опробовании гидрогеологических скважин наблюдается в зоне стратиграфического контакта. Мощность зоны водопритока изменяется от 14 до 56 м и в среднем составляет 34 м. Большая ее часть находится обычно в отложениях мамырской свиты, представленной преимущественно песчаниками.

Фильтрационные характеристики комплекса неоднородны. На Ангаро- Вихоревском междуречье коэффициент фильтрации изменяется от 10 до 161 м/сут, на левобережье р. Вихоревой достигает 33 м/сут. Наиболее высокие значения коэффициентов фильтрации на междуречье Братское водохранилище - Вихорева прослеживаются в северной части от залива Пурсей до хребта Пороги. На этом участке по правобережью р. Вихоревой после заполнения Братского водохранилища дебит родников составляет 200- 400 л/с. Глубина залегания уровня подземных вод в долинах рек составляет 0-10 м, на склонах и водоразделах 80-100 м.

Химический состав подземных вод на Ангаро-Вихоревском междуречье гидрокарбонатный магниевый-кальциевый с минерализацией 0,3 г/дм³. На левобережье р. Вихоревой химический состав подземных вод зависит от глубины залегания. На глубине до 50 м воды гидрокарбонатные магниевый-кальциевые с минерализацией 0,4 г/дм³, на глубине 50-70 м воды гидрокарбонатно-сульфатные кальциевые, иногда натриевые с минерализацией 0,7-1,0 г/дм³, на глубине более 70 м вскрываются воды сульфатные кальциевые с минерализацией 1,5-2,3 г/дм³.

Питание водоносного комплекса осуществляется за счет атмосферных осадков, перетока из водоносного средне-верхнебратского терригенного комплекса и Братского водохранилища.

Водоносный бадарановско-мамырский терригенный комплекс (O₁₋₂bd-mm) включает нижнюю подсвиту мамырской свиты и бадарановскую свиту. Совместная обводненность пород обусловлена наличием приконтактной зоны, фиксирующей предмамырский палеотектонический размыв и повышенной вблизи нее трещиноватости пород (в основном алевролитов). Комплекс разделен на два водоносных слоя. Первый находится в приконтактной зоне мамырской и бадарановской свит, второй - в средней части бадарановской свиты. Мощность наиболее обводненной приконтактной зоны изменяется от 30 до 70 м, водоносной средней части бадарановской свиты составляет около 50 м.

Фильтрационные свойства комплекса на левобережье р. Вихоревой и Ангаро-Вихоревском междуречье могут отличаться на один-два порядка.

На левобережье р. Вихоревой подземные воды вскрываются ниже уреза реки на 9- 22 м. По данным геофизических исследований в скважинах, водоприток из перекрывающих

отложений, представленных нижней частью мамырско-нижнебратского комплекса, настолько мал, что по сравнению с мощным бадарановско-мамырским потоком чаще вообще не фиксируется. Средний коэффициент фильтрации водовмещающих пород комплекса составляет 50 м/сут, водопроницаемости 2500 м²/сут. Максимальные значения коэффициента фильтрации изменяются от 170 до 180 м/сут, водопроницаемости 7300-9940 м²/сут.

В зоне подпора Братского водохранилища фильтрационные параметры комплекса несколько ниже и более изменчивы. Вблизи водораздела по соседним скважинам водопроницаемость иногда колеблется от 10 до 650 м/сут. На берегу она изменяется: в южной части (за хр. Пороги) от 410 до 1382 м²/сут, в северной - от 270 до 4950 м²/сут.

Химический состав подземных вод комплекса сульфатно-гидрокарбонатный или гидрокарбонатно-сульфатный. Содержание сульфат аниона составляет от 38-39%-моль до 76%-моль, минерализация воды не превышает 1 г/дм³. Это меньше, чем у подземных вод залегающего выше мамырско-нижнебратского комплекса, что свидетельствует об отсутствии вертикального перетока. В области инфильтрационного питания и влияния Братского водохранилища подземные воды гидрокарбонатные магниевые-кальциевые, минерализация не превышает 0,5 г/дм³.

Подземные воды комплекса используются для централизованного водоснабжения г. Братска (Братское МППВ, Бикейское МППВ, Вихоревское МППВ, Стениховское МППВ), а также вскрываются одиночными скважинами для нужд мелких водопотребителей в северной части города (в аэропорту, пос. Энергетик, садоводствах).

Водоупорный локально водоносный массив трапповых интрузивных пород ($\nu\beta PZ$). Интрузия траппов, прорывающая толщу осадочных пород, представляет собой практически водонепроницаемый пласт. Локально водоносные трапповые массивы приурочены к зонам тектонической трещиноватости. Притоки в скважины здесь обычно небольшие и составляют сотые доли л/с. Локально водоносные трапповые массивы практического интереса для целей водоснабжения не имеют.

Гидрохимическая характеристика подземных вод по данным производственного экологического контроля

Согласно «Отчета по мониторингу состояния окружающей среды ООО «БЗФ», в районе расположения участка изысканий проводятся отбор и анализ проб подземной воды. Местоположение гидронаблюдательных скважин представлено на рисунке 1.1.6.3.6.

Для оценки динамики химизма подземных вод осуществляется систематическое опробование в скважинах. Результаты анализов проб подземной воды за 2016-2018 г.г. представлены в Приложении М и в таблице 1.1.6.3.11.

Согласно результатам анализов, качество подземных вод в районе участка изысканий не соответствует требованиям СанПиН 2.1.41.074-01 «Вода питьевая», превышает нормативы по

следующим показателям:

- жесткости, железу, магнию и мутности в воде из всех скважин;
- сухому остатку в воде из скважины №14 и №17;
- окисляемости перманганатной в воде из скважины №18 однократно.

Оценка существующего режима водопользования территории

Использование поверхностных водных объектов

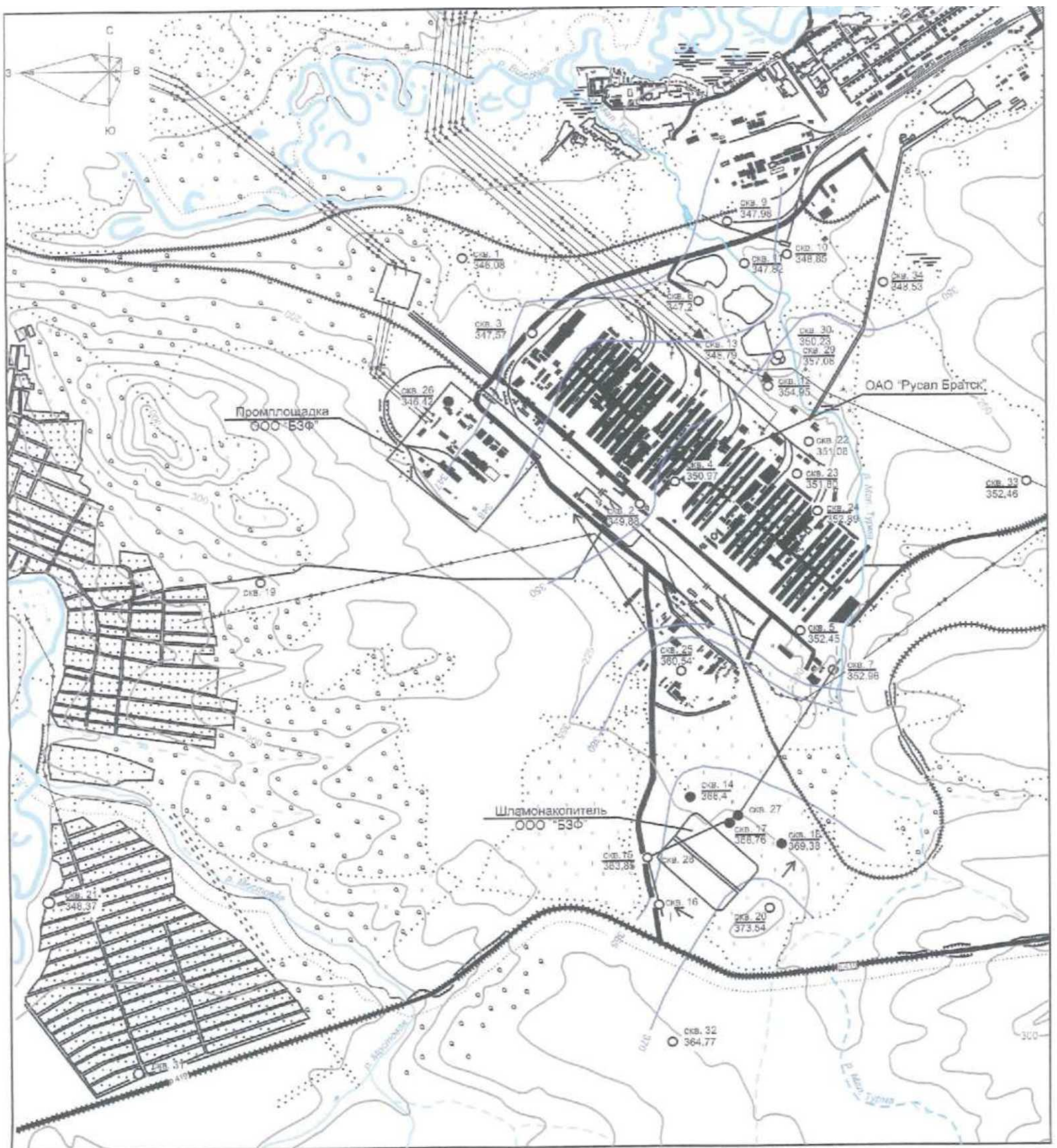
В соответствии с письмом Енисейского БВУ № 03-2415 от 17.06.2019 г. (см. ПриложениеГ) сведения о правах на пользование ручьём Малая Турма в государственном водном реестре отсутствуют.

Использование подземных вод

В районе объекта «ООО БЗФ» находятся следующие лицензии на водопользование:

1. Лицензия ИРК 02418 ВЭ (зарегистрирована 07.08.2007 г.) выдана ОАО РУСАЛ Братский алюминиевый завод на добычу питьевых подземных вод на Вихоревском месторождении пресных подземных вод сроком до 30.11.2031 г. Граница третьего пояса ЗСО показана на рисунке 1.1.6.3.7

2. Лицензия ИРК 02167 ВЭ (зарегистрирована 31.05.2005 г.) выдана ОАО «РЖД» на добычу подземных вод для хоз-питьевого водоснабжения населения и объектов жд станций в Братском районе сроком до 15.04.2030 г. Информация о наличии границ ЗСО в Иркутском ТГФ отсутствует. Лицензионный объект показан на рисунке 1.1.6.3.7.



250 0 250 500 750 м

- скважина КНС ОАО "Русал Братск"
- скважина КНС ООО "БЗФ"
- скв. 20
373.54 номер скважины
абсолютная отметка уровня воды, м
- 350 гидроизогипсы
- линия геологического разреза
- направление потока подземных вод

Рисунки 1.1.6.3.6 - Схема размещения гидронаблюдательных скважин ООО «БЗФ»

Таблица 1.1.6.3.11

Результаты анализов проб подземных вод по данным производственного экологического контроля, мг/дм³

Место отбора и номер протокола	Определяемый показатель																	
	Запах, балл	Водородный показатель, рН	Азот аммонийный	Алюминий	Гидрокарбонаты	Жесткость общая	Железо общее	Кальций	Калий	Карбонаты	Кремний	Мутность, ЕМФ	Магний	Натрий	Окисляемость перманганатная	Хлориды	Сульфаты	Сухой остаток
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ПДК _{пит.ист. водоснаб.}	2	6,0-9,0	2,0	0,5	-	7,0	0,3	-	-	-	10,0	2,6	50	200	5,00	350	500	1000
Скважина № 26																		
№БР 96 Вп от 04.04.2016 г	0	7,6	0,06	0,02	502,1	9,2	1,3	70,5	4,6	< 1,0	7,0	7,0	69,3	4,4	1,7	21,0	24,0	467,0
№БР 651 Вп от 28.09.2016 г	0	7,5	0,04	0,02	409,0	9,0	0,55	54,5	4,8	< 1,0	7,9	<1,0	76,3	5,6	0,7	9,3	24,0	415,0
№БР 150 Вп от 31.03.2017 г	0	7,6	0,04	0,02	499,0	9,6	26,6	60,9	7,2	< 1,0	4,1	91,0	79,7	5,8	1,9	11,0	26,0	427,0
№БР 692 Вп от 12.09.2017 г	0	7,7	0,04	0,02	477,0	7,6	0,3	60,9	3,3	< 1,0	6,8	2,7	55,4	5,6	1,1	13,0	25,0	434,0
№ БР724 Вп от 19.09.2018 г	0	7,6	0,04	0,04	489,0	10,0	0,5	86,0	3,5	< 1,0	7,0	2,1	69,0	5,90	1,1	18,0	25,0	430,0
Скважина № 14																		
№БР 96 Вп от 04.04.2016 г	0	7,5	0,11	0,10	445,7	16,0	0,18	134,7	4,4	< 1,0	4,0	<1,0	112,8	18,00	2,5	60,0	359,0	1069,0
№БР 651 Вп от 28.09.2016 г	0	7,4	0,04	0,095	395,0	19,4	0,31	115,4	5,4	< 1,0	3,8	<1,0	165,7	20,50	2,2	76,0	285,0	1250,0
№БР 150 Вп от 31.03.2017 г	0	7,6	0,05	0,11	451,0	16,6	28,2	131,5	7,5	< 1,0	3,7	29,0	122,0	20,00	3,6	65,0	370,0	1110,0
№БР 692 Вп от 12.09.2017 г	0	7,6	0,04	0,24	477,0	16,4	1,2	142,7	3,2	< 1,0	3,3	10,0	112,7	21,00	2,2	67,0	388,0	1207,0
№ БР724 Вп от 19.09.2018 г	0	7,7	0,04	0,04	411,0	24,0	2,2	271,0	3,2	< 1,0	3,4	38,0	127,0	24,00	3,2	64,0	420,0	1200,0
Скважина № 17																		
№БР 96 Вп от 04.04.2016 г	0	7,6	0,13	0,15	480,6	12,8	16,6	102,6	4,3	< 1,0	4,0	63,0	93,3	7,00	3,3	37,0	164,0	677,0
№БР 651 Вп от 28.09.2016 г	0	7,5	0,14	0,14	444,0	12,2	1,2	91,4	4,5	< 1,0	3,8	12,0	92,8	8,20	1,6	35,0	100,0	1250,0
№БР 150 Вп от 31.03.2017 г	0	7,8	0,04	0,16	435,0	13,4	26,8	112,2	6,6	43,20	3,5	41,0	94,8	7,50	3,6	54,0	277,0	858,0
№БР 692 Вп от 12.09.2017 г	0	7,7	0,04	0,08	490,0	11,6	4,0	105,8	3,1	< 1,0	3,1	83,0	76,8	8,00	2,2	45,5	245,0	842,0
№ БР724 Вп от 19.09.2018 г	0	7,8	0,04	0,07	424,0	18,0	10,0	215,0	4,2	< 1,0	3,1	>100	89,0	11,00	4,6	53,0	258,0	846,0
Скважина № 18																		
№БР 96 Вп от 04.04.2016 г	0	7,6	0,05	0,03	483,3	8,2	3,5	60,9	5,9	< 1,0	3,3	13,3	62,7	6,00	1,8	< 10	< 10	392,0
№БР 651 Вп от 28.09.2016 г	0	7,5	0,06	0,027	431,0	8,2	0,9	62,5	6,4	< 1,0	3,2	4,0	61,7	5,80	1,1	9,3	6,2	399,0
№БР 150 Вп от 31.03.2017 г	0	7,7	0,04	0,025	447,0	7,8	11,8	54,5	8,3	24,00	2,7	62,0	61,7	6,40	1,9	9,3	5,1	373,0
№БР 692 Вп от 12.09.2017 г	0	7,5	0,07	0,022	510,0	7,0	4,1	67,3	4,5	< 1,0	2,9	100,0	44,2	6,00	2,1	11,0	8,0	405,0
№ БР724 Вп от 19.09.2018 г	0	7,8	0,07	0,07	424,0	13,0	3,5	103,0	4,7	< 1,0	2,9	100,0	96,0	6,80	11,0	10,0	10,0	409,0
Скважина № 27																		
№БР 96 Вп от 04.04.2016 г	0	7,8	0,07	0,02	499,4	12,6	3,1	107,4	2,5	< 1,0	6,0	11,0	88,0	6,00	2,7	58,0	163,0	770,0
№БР 651 Вп от 28.09.2016 г	0	7,8	0,04	0,02	464,0	13,0	2,1	96,2	2,6	< 1,0	6,8	25,0	99,6	4,80	1,6	58,0	109,0	761,0
№БР 150 Вп от 31.03.2017 г	0	7,8	0,04	0,022	505,0	13,2	3,4	86,6	3,8	< 1,0	6,9	22,0	107,9	4,50	3,1	52,0	136,0	719,0
№БР 692 Вп от 12.09.2017 г	0	7,8	0,04	0,02	524,0	12,0	2,7	97,8	2,3	< 1,0	6,0	73,0	86,5	4,20	2,4	48,0	148,0	856,0
№ БР724 Вп от 19.09.2018 г	0	7,9	0,04	0,04	480,0	23,0	3,1	186,0	2,5	< 1,0	6,6	54,0	167,0	5,30	4,2	57,0	158,0	901,0

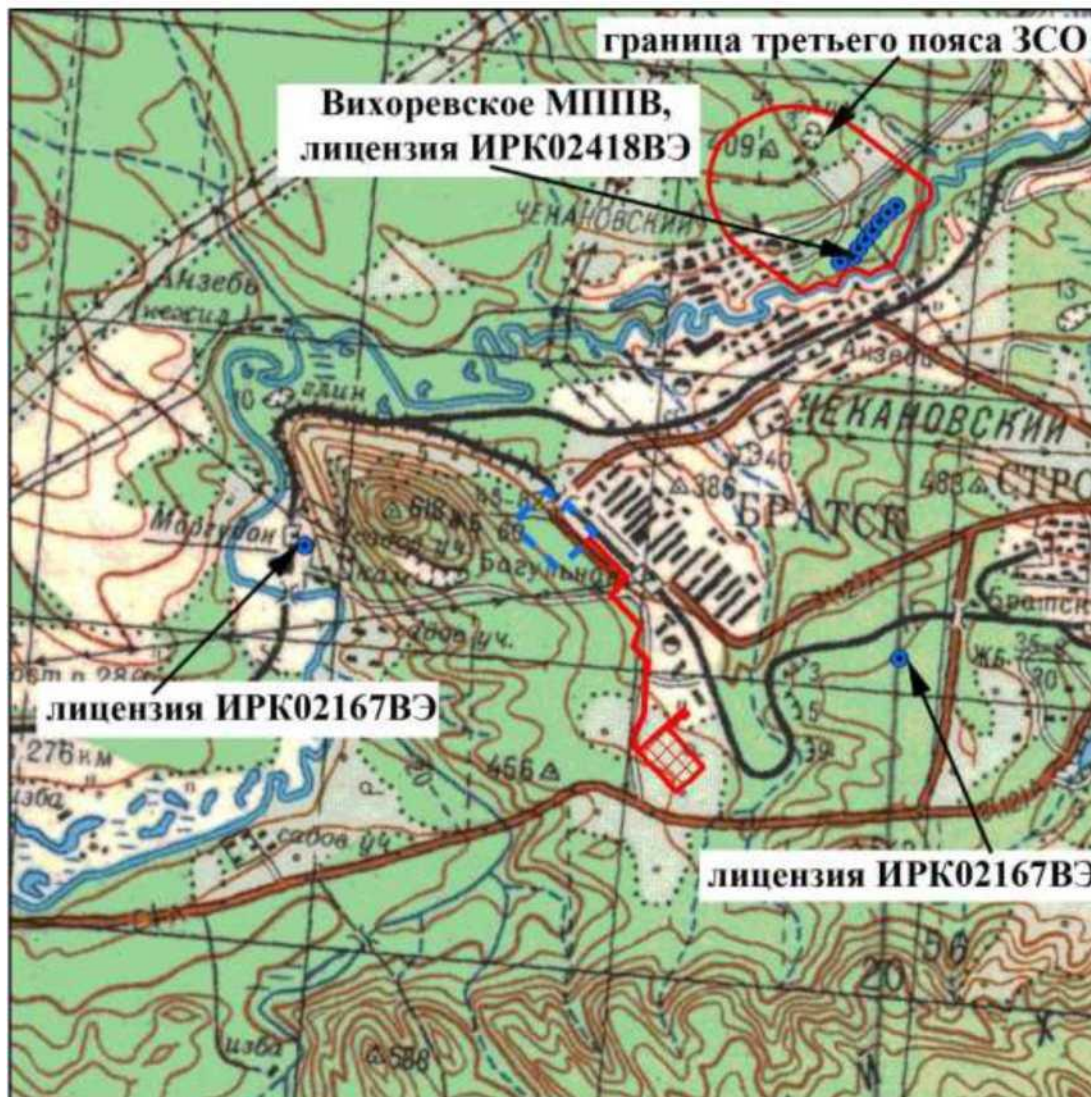


Рисунок 1.1.6.3.7 - Схема расположения разведанных месторождений подземных вод и водозаборных скважин в районе участка изысканий

В соответствии с письмом Комитета по градостроительству Администрации МО город Братск, №15184/12/19 от 01.07.2019 г. (Приложение Н) на территории участка изысканий, отсутствуют зоны санитарной охраны источников хозяйственно-питьевого водоснабжения.

1.1.6.4 Оценка существующего состояния территории и геологической среды

Рельеф, геолого-геоморфологические условия

Участки шламонакопителя и шламопровода ООО «БЗФ» расположены в центральной части Ангарского кряжа, состоящего из пологих складок и слабонаклонных плато, сложенных породами ордовикского и силурийского возраста (песчаники, алевролиты, аргиллиты, карбонатные породы) с пластами диабазов и долеритов трапповой формации.

Наиболее приподнятой и расчлененной является северная часть района, где система возвышенностей и гряд образует Катырминский хребет (до 1002 м). Отдельные трапповые тела образуют хребты Чекурдашный и Долгий, гору Старуху, создают расчлененный рельеф. В пределах района глубина вреза долин изменяется от 40 до 250 метров.

Отметки поверхности, на площади размещения шламонакопителя, изменяются от 426 м - в северо-восточной части участка, до 440 м - в западной. Рельеф в районе объекта имеет техногенный характер, вследствие проведения планировочных работ при строительстве. Уклон, прилегающей к объекту, территории направлен к ручью Малая Турма.

Геологический разрез представлен осадочными породами ордовикского и четвертичного возрастов.

В пределах района производства работ встречаются стратифицированные образования от позднего ордовика до раннего силура.

Фрагмент геологической карты района представлена на рисунке 1.1.6.4.1, условные обозначения на рисунке 1.1.6.4.2.

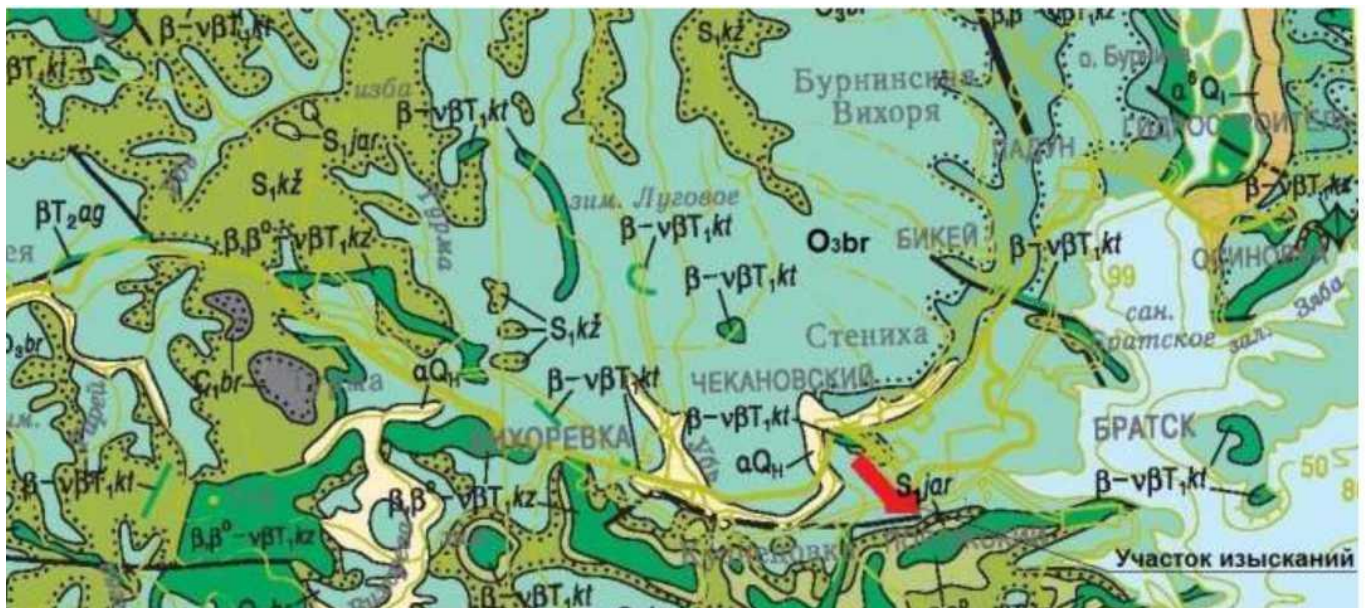


Рисунок 1.1.6.4.1 - Фрагмент государственной геологической карты Российской Федерации. (Лист О-47).

У С Л О В Н Ы Е О Б О З Н А Ч Е Н И Я

aQ_n	Современные образования. Аллювий пойменных террас — галечники, валунники, пески, супеси, суглинки, глины (до 5 м)
$a^o Q_1$	Нижнее звено. Аллювий шестой террасы — галечники, валунники, пески, супеси, суглинки, глины (12–14 м)
BT_{2ag} / BT_{2ag}	Агатский комплекс долеритовый [22]: штоки, дайки, жилы. Микродолериты, долерит-порфириды
eBT, kt	Тычанский комплекс недифференцированных интрузий умереннощелочной долеритовой [22]: штоки, дайки. Тешенитдолериты, долериты
$B, B^o - vBT, kz$ / $B, B^o - vBT, kz$ / $B - vBT, kt$	Кузьмовский комплекс дифференцированных интрузий габбро-долеритовый [22]: штоки, пластовые тела, силлы, дайки, трубки варыва. Долериты, оливковые долериты, габбродолериты, троктолитовые долериты, феррогаббро, габбродолериты с кварцем и гранофиром, explosive breccia основного состава
$B - vBT, kt$ / $B - vBT, kt$	Катангский комплекс недифференцированных и слабо дифференцированных интрузий габбро-долеритовый [22]: пластовые тела, силлы, штоки, дайки. Долериты, оливковые долериты, габбродолериты, шиллы лейкократовых габбродолеритов с кварцем, долерит-пегматиты
S_{1br} / S_{1jar} / S_{1kz}	Лла-цверийский ярус. Балтуринская свита [16] — песчаники сероцветные, алевролиты и аргиллиты красноцветные, прослой известняков, мергелей, доломитов, гравелиты (до 130 м) Ярская свита [15] — алевролиты, аргиллиты красно- и пестроцветные, прослой песчаников, мергелей, доломитов, известняков (до 105 м) Кожемская свита [15] — песчаники кварцевые светло-желтовато-серые мелко-среднезернистые, прослой алевролитов, редко аргиллитов серовато-зеленых и горчично-желтых, редкие линзы песчаников и алевролитов железистых охристо-коричневых (120 м)
O_3br	Карадокский-ашгилский ярусы. Братская свита [14] — алевролиты, аргиллиты преимущественно красноцветные, часто с примесью кварцевого песчано-гравийного материала, песчаники, прослой мергелей (до 310 м)

Рисунок 1.1.6.4.2 - Условные обозначения к геологической карте к рисунку 1.1.6.4.1

Стратиграфия и литология

Ордовикская система. Верхний отдел. Братская свита (O3br) впервые была выделена В. П. Масловым в 1932 г. в Ангаро-Илимском районе под названием одноименного горизонта, но вскоре Г. Ф. Крашенинниковым была подробно описана уже как свита. Большинство исследователей предполагает несогласное залегание братской свиты на различных горизонтах мамырской свиты и даже на бадарановской, хотя существует и противоположная точка зрения.

Отложения братской свиты в пределах листа ограниченно развиты в пределах зоны Ангарских складок и имеют широкое распространение в юго-восточной части листа на междуречье Чуна-Ангара.

Песчаники и алевролиты светло-зеленые, лилово-серые, розовато-белые, краснокоричневые кварцевые и кварц-полевошпатовые с известковистым и глинистым цементом. Отмечаются редкие включения галек аргиллитов. Аргиллиты состоят из глинистого материала до 80 % и рассеянных угловатых обломков кварца и полевых шпатов. В красноцветных алевролитах и аргиллитах проявляется тонкая косая слоистость, трещины усыхания, глиптоморфозы по галиту, свидетельствующие о мелководности бассейна.

Силурийская система. Нижний отдел. Кежемская свита (S1kž) названа по р. Кежма, притоку р. Ангара. Автор подразделения - Г. Ф. Крашенинников. Стратотип не указан. В Легенде Ангарской серии (1999 г.) за стратотип принят разрез по р. Кежма-Кежемская.

Свита распространена в пределах Илимского района. Она представлена песчаниками кварцевыми светло-желтовато-серыми мелко-среднезернистыми, содержит прослой алевролитов, редко аргиллитов серовато-зеленых и горчишно-желтых. Красноцветность не характерна. Однако встречаются редкие линзы песчаников и алевролитов железистых охристо-коричневых, алевролитов красно-бурых. Мощность - до 120 м.

Соотношения кежемской свиты с подстилающими отложениями братской свиты верхнего ордовика несогласные, но без видимых следов размыва. Нижняя граница проводится по подошве пачки серо-желтоцветных кварцевых песчаников.

Ярская свита (S1jar) выделена В. П. Масловым в 1932 г. Название происходит от р. Яра, притока р. Илим (бассейн р. Ангара). Здесь же, по р. Яра, расположен ее стратотип.

Свита сложена алевролитами и аргиллитами красно- и пестроцветными, в том числе, зеленовато-голубыми, с прослоями песчаников, мергелей, доломитов и пестроцветных известняков. От подстилающей кежемской свиты она отличается преобладанием тонкообломочных пород, часто вишневого цвета. Свита фациально изменчива. В отдельных разрезах при сохранении состава наблюдаются в основном зеленые цвета пород (р. Марикта). В районе р. Дешима присутствуют частые прослой доломитов. Мощность - до 100 м.

На подстилающих образованиях кежемской свиты ярская свита залегает согласно. Нижняя ее граница проводится по подошве пачки красноцветных алевролитов и аргиллитов.

Четвертичная система Неоплейстоцен Аллювий VI надпойменной террасы (аbQI) развиты на лево- и правобережье р. Ангара в районе Тургеневского расширения, близ устья рек Огородная, Гороховая и с. Косой Бык. Одновозрастные отложения также прослеживаются в междуречье Бол. Пеленда-Каменная и близ с. Косой Бык (по р. Ангара), а также по р. Кова у с. Прокопьево. Мощность 12,0-14,0 м. В составе отложений пески мелкозернистые олигомиктовые (с преобладанием кварца) и суглинки желтовато-серые с мелкой хорошоокатанной галькой кремнистых пород (1-5 м). Литологические особенности состава отложений по р. Ангара проявляются в преобладании песков и галечников, в то время как у с. Прокопьево - глинистых пород.

Голоцен Голоценовые отложения (aQH) широко распространены на площади и представлены аллювиальными, различными типами склоновых образований и озерно-болотных отложений. На геологической карте отображены лишь аллювиальные отложения, имеющие значительную мощность и площадь распространения, отображаемую в масштабе карты. Аллювиальные отложения, приуроченные к долинам рек Бирюса, Пойма, Ангара, Чуна и др., слагают низкие и высокие поймы и русла рек.

Пойменные террасы достигают высоты 6-9 м. Представлены двумя типами фаций: пойменной и русловой. В составе пойменной фации пески, супеси, суглинки, русловой фации - песчано-гравийно-галечные образования. Вблизи развития траптовых тел в составе фаций присутствуют валуны, глыбы и гальки долеритов.

Тектоника

Характеризуемая территория относится к юго-западной части Сибирской платформы, охватывая область сочленения крупных рифейско-среднепалеозойских структур: Байкитской антеклизы, Присяно-Енисейской (Ангарской) синеклизы, разделяющей их зоны Ангарских складок, Иркинеевский выступ Енисейской складчатой области (складчатое обрамление Сибирской платформы), небольшого фрагмента Ангаро-Ленской ступени и позднепалеозойско-раннемезозойской Тунгусской синеклизы. Наложены на перечисленные структуры является Ангаро-Вилуйский мезозойский прогиб. Широко проявлены складчатые и разрывные дислокации плитного комплекса платформы, а также характерны значительные осложнения структур в результате интенсивного раннемезозойского интрузивного и вулканоплутонического магматизма.

Фундамент платформы в пределах изучаемой территории неоднороден по типу слагающих его геологических архей-раннепротерозойских образований и характеризуется блоковым строением. Рельеф поверхности кристаллического фундамента территории по гипсометрическим

характеристикам представляется переходным от области небольших глубин (Иркутский амфитеатр) к области значительного прогибания на севере платформы. В пределах характеризуемой площади представлен Байкитским поднятием, соотносимым с контурами Байкитской антеклизы, оконтуриваемым изогипсой -4 км, и Канско-Тасеевской впадиной (Присяжно- Енисейская синеклиза) Иркутского амфитеатра. В пределах Байкитского поднятия кристаллического фундамента по изогипсе -3,0 км выделяется крупная положительная структура - Ка- мовское поднятие (свод). Байкитское поднятие отделено от Енисейского кряжа региональной зоной прогиба поверхности фундамента, южное крыло которой представлено на площади Те- ринским мегапрогибом.

Инженерно-геологические условия

Описание геологического строения района размещения шламонакопителя приводится по данным комплексных инженерно-геологических изысканий, выполненных на территории данного объекта и прилегающих к нему участков в 1985 году трестом «ВостоксибТисиз» с учетом полученных по наблюдательным скважинам.

В целом в геологическом строении района шламонакопителя принимают участие:

1. Четвертичные отложения (Q).
2. Породы ордовикского возраста (O).

Четвертичные аллювиальные, делювиально-пролювиальные отложения повсеместно перекрывают породы ордовикской системы. Аллювиальные отложения, представленные преимущественно песчаными и дресвяно-щебенистыми грунтами мощностью до 20,0 м, развиты в долине р. Вихоревой. Делювиально-пролювиальные отложения распространены в районе объекта. Их мощность по разведочным и наблюдательным скважинам составляет от 1,58 м до 19,0 м.

Инженерно-геологическими изысканиями под площадку шламонакопителя установлено, что в основании объекта залегает суглинок мощностью от 5,8 м до 12,8 м мягкопластичной и твердой консистенций, участками с прослоями и линзами песка и супеси. Коэффициент фильтрации суглинков, согласно полевым и лабораторным исследованиям, составил 0,09-0,47 м/сут. Такие значения характеризуют данный слой как слабоводопроницаемый и водопроницаемый.

Ниже суглинка залегают супеси от твердой до пластичной консистенции и пески мелкие пылеватые. В песчаных отложениях встречаются отдельные прослои и линзы суглинка и дресвяного грунта. Коэффициент фильтрации супеси составил 0,1-0,6 м/сут. (от слабоводопроницаемых до водопроницаемых), песок, в зависимости от гранулометрического состава - 0,82-3,2 м/сут. (водопроницаемые, сильноводопроницаемые), дресвяного грунта с суглинистым заполнителем - 2,24 м/сут., с супесчаным заполнителем - 8,7 м/сут.

(сильнопроницаемые). Общая мощность делювиально-пролювиальных отложений под шламонакопителем 19,0 м.

Коэффициент фильтрации техногенного грунта, отобранного на мелководье в северозападном углу секции I и представляющего осадок, образовавшийся за счет выпадения из пульпы наиболее крупных фракций шлама, составил 0,516 м/сут. (водопроницаемый), данные исследования выполнены ФГУП МНИИЭКО ТЭК, г. Пермь в 2008 году.

Породы ордовикского возраста представлены сверху вниз отложениями братской, мамырской и бадарановской свит.

Братская свита - O_{2-3br} представлена нижней (O_{2-3br1}) и средней (O_{2-3br2}) подсвитами. Нижняя, средней мощностью 15,0 м, сложена алевролитами с прослоями мергелей и песчаников, с характерными вкраплениями гравелитовых зерен розового кварца. Средняя - ярко окрашенными пятнистыми трещиноватыми алевролитами мощностью до 272,0 м. Вскрытая мощность трещиноватых алевролитов в районе объекта составляет 33,5 м. Залегают на глубине от 15,0 м до 22,0 м, непосредственно под четвертичными делювиально-пролювиальными отложениями. Коэффициент фильтрации, определенный методом налива воды в скважину, равен 2,33,4 м/сут., т.е. алевролиты являются сильно водопроницаемыми.

Мамырская свита - O_{2mm} разделяется на нижнюю (O_{2mm1}) и верхнюю (O_{2mm2}) подсвиты. Нижняя подсвита представлена зеленоватыми алевролитами мощностью до 60,0 м. Верхняя - состоит из 3 пачек общей мощностью до 40,0 м, состоящих снизу-вверх соответственно из бурых слюдистых кварцевых песчаников, переслаивающихся вишнево-бурых песчаников и слюдистых алевролитов, а также песчаников с починенными прослойками алевролитов.

Скважинами наблюдательной сети ООО «БЗФ» отложения мамырской свиты, не вскрыты.

Бадарановская свита - O_{1bd} сложена, преимущественно, терригенными отложениями - песчаниками и алевролитами с прослоями известняков.

Геолого-литологический разрез представлен на рисунке 1.1.6.4.3

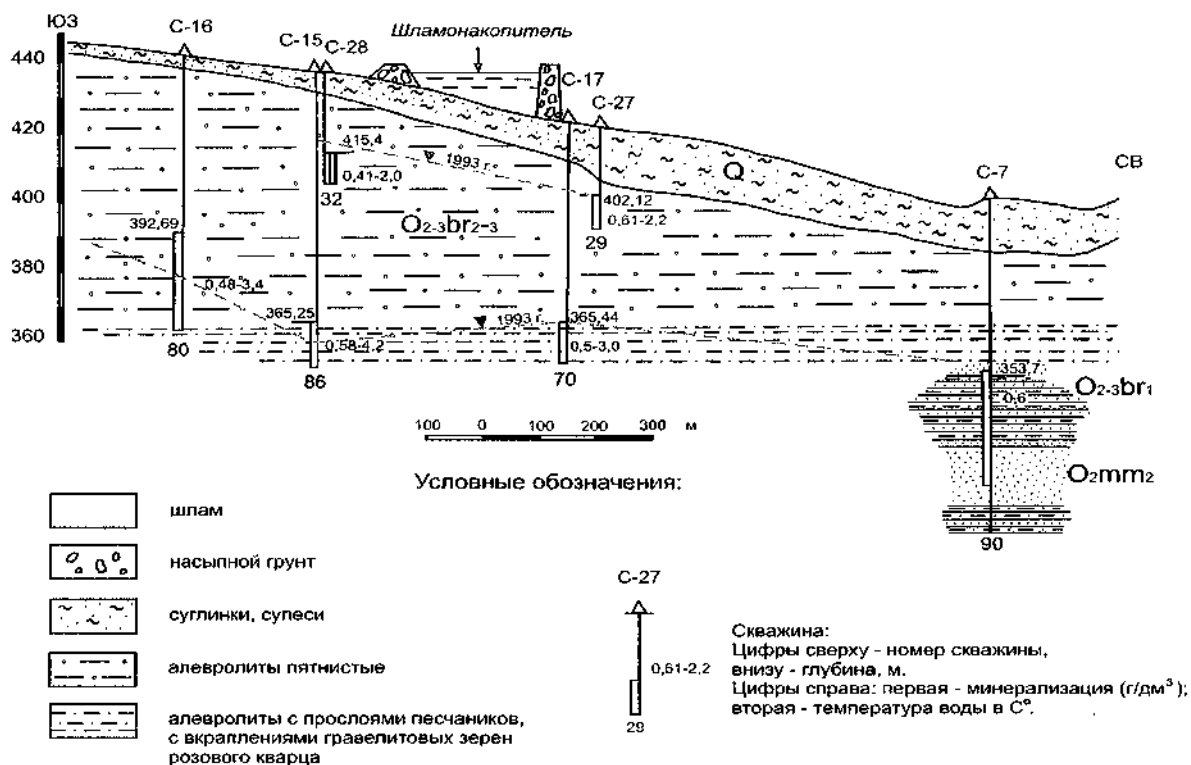


Рисунок 1.1.6.4.3 - Схематический геолого-литологический разрез

Почвенные условия территории

Формирование почвенного покрова в первую очередь зависит от географической зоны, в которой сформировалась почва под влиянием основных факторов почвообразования (климата, растительности, животного мира, рельефа, почвообразующей породы). В последнее время выделяют ещё антропогенное воздействие, как фактор почвообразования.

Согласно почвенно-географическому районированию Иркутской области, земельный участок проведения экологических изысканий входит в южно-таёжную провинцию подзолистых, дерновых лесных, дерново-карбонатных и серых лесных почв Иркутского амфитеатра, подпровинция почв высоких и средних плато, дерново-карбонатных, дерново-подзолистых и дерновых лесных почв, рисунках 1.1.6.4.4 и 1.1.6.4.5.

Описываемая территория относится к району островного распространения вечной мерзлоты, которая развита по северным склонам, покрытым моховым покровом, в поймах рек и ручьев, особенно в заболоченных их частях.

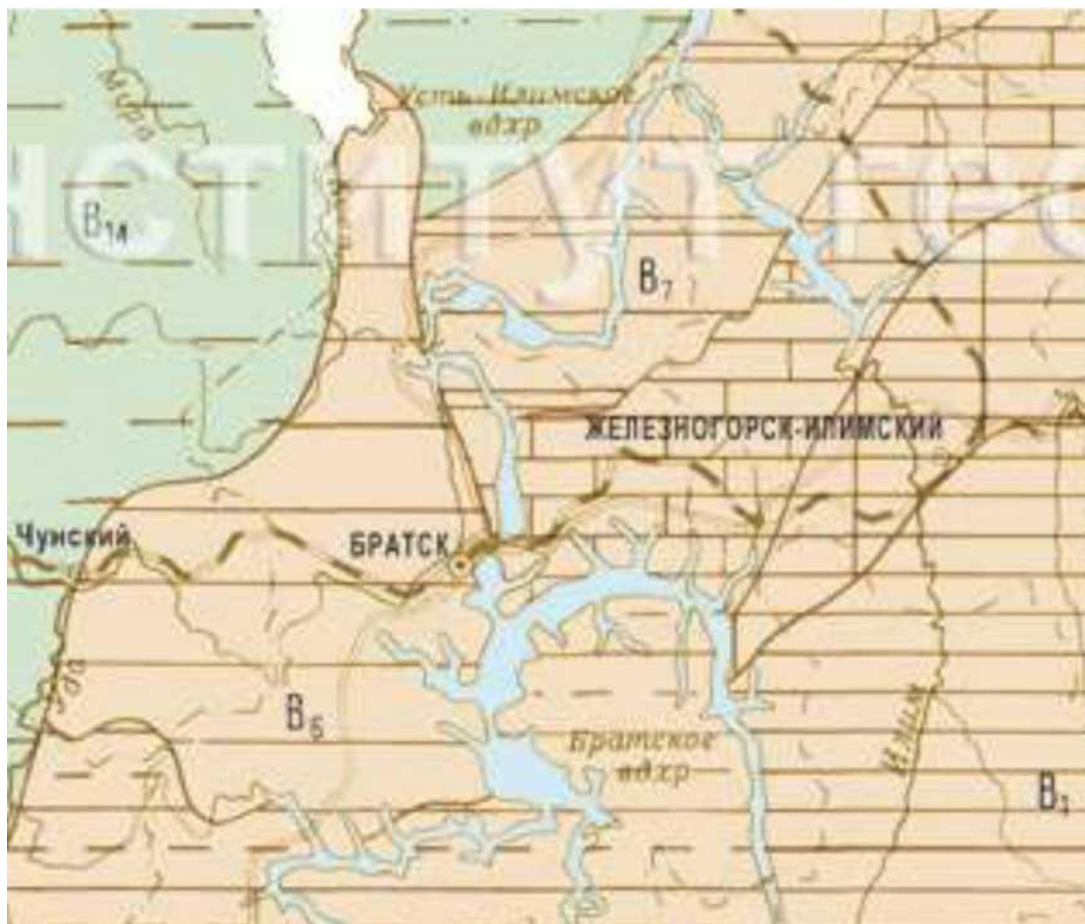


Рисунок 1.1.6.4.4 - Фрагмент схематической карта почвенно-географического районирования Иркутской области



Рисунок 1.1.6.4.5 - Легенда схематической карты почвенно-географического районирования Иркутской области.

Зональный почвенный покров почвенно-географического района, включая, рассматриваемую территорию, представлен сложным сочетанием комплексов разнообразных типов и подтипов почв: дерново-карбонатных, дерново-подзолистых, дерновых лесных почв, буроземами типичными, буроземами поверхностно-турбированными, абраземами структурно-метаморфическими, эмбриоземами органо-аккумулятивными.

Современное состояние почвенного покрова территории рассматриваемого объекта тесно связано с интенсивным использованием её промышленностью, что привело к изменению, а на отдельных территориях и к полному уничтожению естественного почвенного покрова.

Объект размещения отходов ООО «БЗФ» - Шламонакопитель ООО «БЗФ», расположен в границах земель населенных пунктов г. Братска. Земельные участки принадлежат на праве аренды по договору аренды земельных участков № 15-06 от 25,012006 г., заключенному между комитетом по управлению муниципальным имуществом Администрации г. Братска

(Арендодатель) и ООО «БЗФ» (Арендатор).

Шламонакопитель ООО «БЗФ» расположен в 9 км юго-западнее центрального района г. Братска на землях, арендуемых у администрации г. Братска. От промплощадки ООО «БЗФ» объект удален к юго-востоку и связан с ней автомобильной дорогой протяженностью 4,5 км с асфальтовым покрытием. В 400 м южнее шламонакопителя проходит автодорога Братск — Тулун.

Шламонакопитель предназначен для размещения отходов (минерального шлама), образующихся при производстве кремния и ферросилиция и улавливаемых газоочистными установками ООО «БЗФ». Очистка газов, отходящих от укрытия колошника руднотермической печи (РТП) осуществляется на газоочистной установке (ГОУ). В цехе пылегазоулавливания имеется четыре газоочистных установки — ГОУ №1-4.

Сухая пыль, уловленная в фильтрах, при помощи аппарата с перемешивающим устройством смешивается с водой. Пульпа направляется на размещение на шламонакопитель ООО «БЗФ».

Оценка почвенного покрова территории, на которой размещается участок изысканий, проводилась на основании анализов проб почвы, отобранных в процессе проведения инженерноэкологических изысканий. Отбор проб был произведен на 9 пробных площадках.

Оценка почвенного покрова при полевом обследовании 2019 года производилась на основании визуального обследования и данных анализов почвы, проведенных в аккредитованных лабораториях (аттестаты аккредитации приводятся в Приложении П).

Агрохимические исследования


Почвенные разрезы были заложены на типичных для рассматриваемого участка ландшафта: ненарушенная территория, территория шламонакопителя, территория насосной станции.

В ходе полевых работ на рассматриваемой территории были обнаружены следующие виды почв: буроземы типичные, абраземы структурно-метаморфические, эмбриоземы органоаккумулятивные.

Морфологическая характеристика почв территории проектирования представлена в таблице 1.1.6.4.1.

Таблица 1.1.6.4.1.

Морфологическая характеристика почв территории проектирования

Фото	Обозначение горизонта	Мощность, см	Описание разреза: механический состав, влажность, горизонт и мощность, окраска, структура, плотность, сложение, новообразование, включение
Эмбриоземы органо-аккумулятивные (пробные площадки П1, П2)			
П1, П2	Формула профиля: $A_0-C_1-C_2$		
	A_0	0-5 см	светло-бурая плохо разложившаяся подстилка из травянистых остатков.
	C_1	5-20 см	неоднородный, белесоватый мелкозем с вкраплением каменной породы серого и черного цветов.
	C_2	20-30 см	сильнокаменистая порода серого цвета с вкраплением обломков плотной породы черного цвета, не имеющая признаков физического выветривания.

Абраземы структурно-метаморфические (пробные площадки ПЗ, П4)			
ПЗ	Формула профиля: ВМ-С		
	1 слой ВМ	0-10 см	неоднородный, серовато-бурый, ореховато-комковатый, тяжелосу глинистый, плотный, влажноватый, корни редкие. Переход заметен по окраске, граница волнистая.
	2 слой С	10-20 см	однородный, бурый, ореховатокомковатый, среднесуглинистый, плотный, влажноватый.
П4	Формула профиля: ВМ-С		
	1 слой ВМ	0-10 см	неоднородный, серовато-бурый, ореховато-комковатый, тяжелосу глинистый, плотный, влажноватый, корни редкие. Переход заметен по окраске, граница волнистая.
	2 слой С	10-20 см	однородный, бурый, ореховатокомковатый, среднесуглинистый, плотный, влажноватый.
Бурозёмы типичные (пробные площадки П5, П6, П7, П8, П9)			
П5, П6	Формула профиля: АУ-АУ_м-ВМ-С		
	1 слой АУ	0-22 см	неоднородный, буровато-серый, мелкокомковато-зернистый, среднесуглинистый, рыхлый, свежий. Переход заметен по окраске, граница волнистая.
	2 слой АУ_м	22-47 см	неоднородный, серовато-бурый, комковато-зернистый, среднесу глинистый, рыхлый, свежий. Переход заметен по окраске, граница языковатая.
	3 слой ВМ	47-64 см	неоднородный, серовато-бурый, ореховато-комковатый, тяжелосу глинистый, плотный, влажноватый, корни редкие. Переход заметен по окраске, граница волнистая.

	4 слой С	64-110 см	однородный, бурый, ореховатокомковатый, среднесуглинистый, плотный, влажноватый.
П7, П8, П9	Формула профиля: АУ-АУ_м-ВМ-С_{Са}		
	1 слой АУ	0-19 см	неоднородный, буровато-серый, мелкокомковато-зернистый, среднесуглинистый, рыхлый, свежий. Переход заметен по окраске, граница волнистая.
	2 слой АУ _м	19-42 см	неоднородный, серовато-бурый, комковато-зернистый, среднесуглинистый, рыхлый, свежий. Переход заметен по окраске, граница языковатая.
	3 слой ВМ	42-59 см	неоднородный, серовато-бурый, ореховато-комковатый, тяжелосуглинистый, плотный, влажноватый, корни редкие. Переход заметен по окраске, граница волнистая.
	4 слой С _{Са}	59-100 см	неоднородный, бурый с белесоватыми конкрециями карбонатов, ореховатокомковатый, среднесуглинистый, плотный.

Гранулометрический состав, химические и физико-химические свойства почв территории проектирования приведена в таблицах 1.1.6.4.2 и 1.1.6.4.3.

Абраземы структурно-метаморфические

Гранулометрический состав мелкозема - средний суглинок (таблица 1.1.6.4.2). Содержание физической глины составляет 33,18%. Содержание щебня составляет 4,93%.

Содержание органического вещества низкое - 2,8% (таблица 1.1.6.4.3). Содержание общего и нитратного азота - среднее и очень низкое соответственно, валового и обменного калия - среднее и повышенное, валового и подвижного фосфора - низкое и повышенное.

Реакция почвенного раствора щелочная (рН_{вод} 8,7). Гидролитическая кислотность низкая и составляет 0,30 ммоль/100 г. Емкость катионного обмена повышенная.

Эмбриоземы органо-аккумулятивные.

Гранулометрический состав мелкозема легкий суглинок, содержание физической глины составляет 20,1% (таблица 1.1.6.4.2). Содержание щебня составляет 58,73%.

Содержание органического вещества среднее, в верхнем слое 5,0% (таблица 1.1.6.4.3). Содержание общего и нитратного азота - среднее и низкое соответственно, валового и обменного калия - среднее и повышенное, валового и подвижного фосфора - среднее.

Реакция почвенного раствора в слое щелочная (рН_{вод} 8,2). Гидролитическая кислотность низкая и составляет 0,97 ммоль/100 г. Емкость катионного обмена верхнего слоя очень высокая и на 60,4% занята поглощенными основаниями.

Бурозёмы

Т.П5. Почва характеризуется тяжелосуглинистым гранулометрическим составом, содержание физической глины в верхнем слое 43,15% (таблица 1.1.6.4.2).

Таблица 1.1.6.4.2.

Гранулометрический состав почв и грунтов

Глубина, см	Процентное содержание фракций (размер в мм)										
	Более 10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,0 1	0,01-0,0 02	Менее 0,002
П2 — территория кольцевой ограждающей дамбы с северо-восточной стороны Секции II											
0-15	58,73	7,56	4,97	4,08	<0,1	2,7	6,2	7,73	3,03	2,48	2,48
П3 — территория в районе насосной станции											
0-10	4,93	4,94	4,06	10,05	1,2	5,9	8,55	28,83	6,31	8,83	16,4
П5 — ненарушенная территория в районе соединения трубопровода шламовых вод со шламонакопителем											
0-30	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,27	13,08	14,27	17,27	9,96	26,55	16,6
60-70	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,58	6,59	7,58	12,73	18,73	10,22	42,57
110-120	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,5	9,64	10,47	19,01	15,27	15,27	28,84
П9 — территория в районе выхода трубопровода шламовых вод от БЗФ											
10-20	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,78	2,25	4,34	3,38	45,09	26,73	17,43
90-100	32,35	23,23	22,92	11,57	1,31	1,46	1,04	0,77	2,27	1,47	1,14

Таблица 1.1.6.4.3.

Основные химические и физико-химические свойства

Наименование показателя	П2	П3	П5			П9	
			1 слой	2 слой	3 слой	1 слой	2 слой
pH _{СОЛ}	7,1	7,6	5,7	6,8	7,8	5,1	7,8
pH _{вод}	8,2	8,7	6,9	8,2	8,9	6,2	9,1
Органическое вещество, %	5	2,8	1,4	0,2	0,2	6,8	0,3
Массовая доля подвижных соединений фосфора (P ₂ O ₅), мг/кг (метод Чирикова в модификации ЦИНАО, ГОСТ 26204-91)	79	-	58	>80	-	49	-
Массовая доля подвижных соединений калия (K ₂ O), мг/кг (метод Чирикова в модификации ЦИНАО, ГОСТ 26204-91)	>80	-	>80	>80	-	>80	-
Массовая доля подвижных соединений фосфора (P ₂ O ₅), мг/кг (метод Мачигина в модификации ЦИНАО, ГОСТ 26205-91)	-	39,7	-	-	22,9	-	25,5
Массовая доля подвижных соединений калия (K ₂ O), мг/кг (метод Мачигина в модификации ЦИНАО, ГОСТ 26205-91)	-	336	-	-	>400	-	247
Массовая доля нитратного азота, мг/кг	2,8	<2,8	<2,8	<2,8	<2,8	<2,8	<2,8
Сумма поглощенных оснований, моль/100	60,4	-	14,4	32,4	-	21,6	-
Гидролитическая кислотность, моль/100 г	0,97	0,3	1,43	0,61	0,25	5,85	0,53
Емкость поглощения, моль/100 г	62,01	16	16	34	14	28	12
Массовая доля общего азота, %	0,21	0,11	0,03	0,02	0,01	0,17	0,01
Массовая доля валового фосфора (P ₂ O ₅), %	0,26	0,09	0,02	0,02	0,03	0,05	0,05
Массовая доля валового калия (K ₂ O), %	0,26	1,09	1,14	1,8	1,31	1,21	1,6
Массовая доля влажности, %	4	4,5	16,5	20,4	15,1	37,2	13,2
Обменный аммоний, мг/кг	14,5	4,8	4,8	2,2	<1,0	6	2,5

Содержание органического вещества составляет 0,2-1,4% (таблица 1.1.6.4.3). В верхнем слое содержание общего и нитратного азота, валового фосфора - очень низкое, обменного аммония - низкое, обменного фосфора - среднее, валового и обменного калия — высокое.

Величина $pH_{\text{сол}}$ изменяется от 5,7 до 7,8. Гидролитическая кислотность почвы низкая и составляет 0,25-1,43 ммоль/100 г.

Т.П9. Гранулометрический состав верхнего слоя - тяжелый суглинок (таблица 1.1.6.4.2). Содержание физической глины 44,16%. С глубиной появляется щебень, его содержание составляет 32,35%. Содержание мелкозема во втором слое составляет 9,93% от объема почвы.

Содержание органического вещества в верхнем слое 6,8%, снижается с глубиной до 0,3% (таблица 1.1.6.4.3). Содержание в верхнем слое общего и нитратного азота - среднее и низкое соответственно, валового и обменного калия - высокое и повышенное, валового и подвижного фосфора - низкое.

Реакция почвенного раствора в верхнем слое слабокислая ($pH_{\text{вод}}$ 6,2), второго слоя - сильнощелочная ($pH_{\text{вод}}$ 9,1). Гидролитическая кислотность верхнего слоя высокая и составляет 5,85 ммоль/100 г, изменяется до 0,53 ммоль/100 г с глубиной. Емкость катионного обмена верхнего слоя высокая и на 77,1% занята поглощенными основаниями.

Протоколы лабораторных испытаний проб почвы и грунтов представлены в Приложении Р.

Мощность и нормы снятия плодородного слоя почвы (ПСП) и потенциальноплодородного слоя почвы (ППСП)

Оценка пригодности плодородного слоя почвы, потенциально-плодородного слоя почвы проведена в соответствии с п.п. 4.15, 5.6 СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства»; ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию»; ГОСТ 17.4.2.02-83 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей пригодности нарушенного плодородного слоя почв для землевания»; ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».

Согласно ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», показатели состава и свойств плодородного слоя почвы (ПСП) и потенциально плодородного слоя почвы (ППСП) должны быть следующими:

- массовая доля гумуса в нижней границе плодородного слоя почвы не менее 2%, в потенциально плодородном слое почвы (ППСП) - 1-2%;

- величина рН водной и солевой вытяжки - 5,5-8,2 и не менее 4,5 соответственно;
- массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм в интервале 10-75%.

Характеристика почвенного покрова на отведенных под проектируемые объекты землях по показателям, указанным в ГОСТ 17.5.3.06-85 приводится в таблице 1.1.6.4.4.

В соответствии с проведенными исследованиями и ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» в проектной документации был проведен анализ почвенного покрова района проектирования.

Почвы ненарушенной территории в районе проектирования содержат 1,4-6,8% гумуса, являются незасоленными и не солонцеватыми.

Реакция среды буроземов (П5, П9) в верхнем слое слабокислая и близкая к нейтральной и изменяется с глубиной до рН_{вод} 8,9-9,1.

Учитывая вышеперечисленные особенности почв ненарушенных земельных участков сделан вывод: почвенный покров соответствует требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» и рекомендовано снятие слоя ППСП мощностью 47 см.

Результаты почвенных исследований инженерно-экологических изысканий так же рассмотрены с точки зрения соответствия почв и почвообразующей породы (плодородного слоя почвы (ПСП) и потенциально-плодородного слоя почвы (ППСП)) в соответствии с ГОСТ 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель».

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.03-86 плодородным породами являются гумусированные горизонты с содержанием гумуса для лесостепной и степной зон более 2%, с реакцией среды (рН_{вод}) 5,5-8,2, незасоленные, с содержанием обменного натрия от емкости поглощения (определяют при рН_{вод}>6,5) не более 5%, с содержанием подвижного алюминия не более 30 мг/кг почвы (определяют при рН_{вод}<6,5) с содержанием физической глины (фракция <0,01 мм) в интервале 10-75%.

В соответствии с ГОСТ 17.5.1.03-86 потенциально-плодородным породами являются гумусированные горизонты с содержанием гумуса для лесостепной и степной зон менее 2%, с реакцией среды (рН_{вод}) 5,5-8,4, незасоленные, с содержанием обменного натрия от емкости поглощения (определяют при рН_{вод}>6,5) не более 5%, с содержанием подвижного алюминия не более 30 мг/кг почвы (определяют при рН_{вод}<6,5) с содержанием физической глины (фракция <0,01 мм) в интервале 10-75% и суммой гранулометрических фракций >300 мкм - 0%.

Таблица 1.1.6.4.4.

Характеристика почвенного покрова района проектирования в соответствии с ГОСТ 17.5.3.06-85

Наименование стандарта/ площадок	Глубина, см	Мощность, см	Гумус, %	pH _{вод}	Массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм	Рекомендуемая мощность снятия ПСП и ППСП, см
ГОСТ 17.5.3.06-85	-	-	в нижней границе ПСП в лесостепной и степной зонах не менее 2	5,5-8,2	10-75%	-
			в ПШСП в лесостепной и степной зонах 1-2%			
П5 - ненарушенная территория в районе соединения трубопровода шламовых вод со шламонакопителем						
	0-47	47	1,4	6,9	70,38	ППСП - 47 см
	47-64	17	0,2¹	8,2	84,25¹	не соответствует
	64-110	46	0,2¹	8,9¹	78,39¹	
П9 - территория в районе выхода трубопровода шламовых вод от БЗФ						
	0-59	59	6,8	6,2	92,63¹	не соответствует
	59-100	41	0,3¹	9,1¹	61,63	

¹ - не соответствует ГОСТ 17.5.3.06-85

Согласно данным гранулометрического состава (таблица 1.1.6.4.2), химических и физикохимических свойств почв (таблица 1.1.6.4.3) сделан вывод о пригодности почв для биологической рекультивации, они могут использоваться в качестве верхнего рекультивационного слоя с применением агротехнических мероприятий, таблица 1.1.6.4.5.

По результатам исследований была составлена почвенная карта района исследований, рисунок 1.1.6.4.6.

Оценка загрязнения почв

Отбор проб для проведения анализов на содержание в почвах тяжелых металлов производился в соответствии с ГОСТами, СП 11-102-97 п.п. 4.1. Отбор почвенных проб осуществлялся из почвенных горизонтов (каждая отобранная проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов данного типа почвы); отбор проб техногенных грунтов производился методом конверта (смешанная проба) из поверхностного слоя. Масса каждой пробы составляла не менее 1 кг. Количество отобранных проб определено программой экологических изысканий. Точки отбора проб почв и грунтов показаны на карте-схеме почвенного покрова М 1:5000, см. рисунок 1.1.6.4.6.

Перечень загрязняющих веществ, определяемых в пробах почвы, принят согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы», МУ 2.1.7.730-99, ГОСТ 17.4.2.01-81 «Охрана природы. Почвы».

При определении приоритетности химических веществ, попадающих в почву, для контроля загрязнения почв учитывался класс опасности веществ (ГОСТ 17.4.1.02-83, СП 11-10297).

Оценка уровня химического загрязнения бенз(а)пиреном

Оценка уровня загрязнения почвенного покрова и грунтов бенз(а)пиреном территории изысканий проводилась на основании анализов почв.

По результатам проведенных лабораторных испытаний, на территории изысканий превышения ПДК и ОДК содержания исследованных химических веществ по санитарно-химическим показателям выявлено по мышьяку и бенз(а)пирену, результаты анализа представлены в Приложении С и сведены в единую таблицу 1.1.6.4.6.

На основании полученных данных, специалисты ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области» сделали выводы: образцы почвы в соответствии с требованием СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы»; ГН.2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве», ГН.2.1.7.2511-09 «Ориентировочно-допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве» по степени химического загрязнения относятся к категории «чистая».

Таблица 1.1.6.4.2.

Возможность использования почв исследуемой территории для биологической рекультивации

Наименование стандарта/ площадок	Глубина, см	Мощность, см	Гумус, %	pH _{вод}	Сумма фракций		Возможное использование для биологической рекультивации
					<0,01 мм	>300 мм	
ГОСТ 17.5.1.03-86	-	-	ПСП для лесостепной и степной зон более 2	5,5-8,2	10-75	-	-
			ПШСП для лесостепной и степной зон менее 2	5,5-8,4		менее 10	
1	2	3	4	5	6	7	8
П2 - территория кольцевой ограждающей дамбы с северо-восточной стороны Секции №2 шламонакопителя							
	0-20	20	5,0	8,2	20,1	0,0	Малопригоден для биологической рекультивации (по физическим показателям), может использоваться как подстилающий слой под рекультивационный горизонт или для закладки выработанного пространства
П3- территория в районе насосной станции							
	0-20	20	2,8	8,7 ¹	33,18	0,0	Пригоден, может использоваться как верхний горизонт рекультивационного слоя при внесении азотных и фосфорных удобрений в средних дозах

П5 - ненарушенная территория в районе соединения трубопровода шламовых вод со шламонакопителем							
	0-47	47	1,4	6,9	43,15	0,0	Пригоден, может использоваться как верхний горизонт рекультивационного слоя при внесении азотных удобрений в средний дозах
	47-64	17	0,2¹	8,2	52,79	0,0	Пригоден, может использоваться как верхний горизонт рекультивационного слоя при внесении азотных удобрений в высоких дозах
	64-110	46	0,2¹	8,9¹	44,11	0,0	Пригоден, может использоваться как верхний горизонт рекультивационного слоя при внесении азотных и фосфорных удобрений в высоких дозах
П9 - территория в районе выхода трубопровода шламовых вод от БЗФ							
	0-59	59	6,8	6,2	44,16	0,0	Пригоден, может использоваться как верхний горизонт рекультивационного слоя при внесении азотных удобрений в средний дозах
	59-100	41	0,3¹	9,1¹	26,28	0,0	Малопригоден для биологической рекультивации, может использоваться как подстилающий слой под рекультивационный горизонт или для закладки выработанного пространства

¹ - не соответствует ГОСТ 17.5.1.03-86

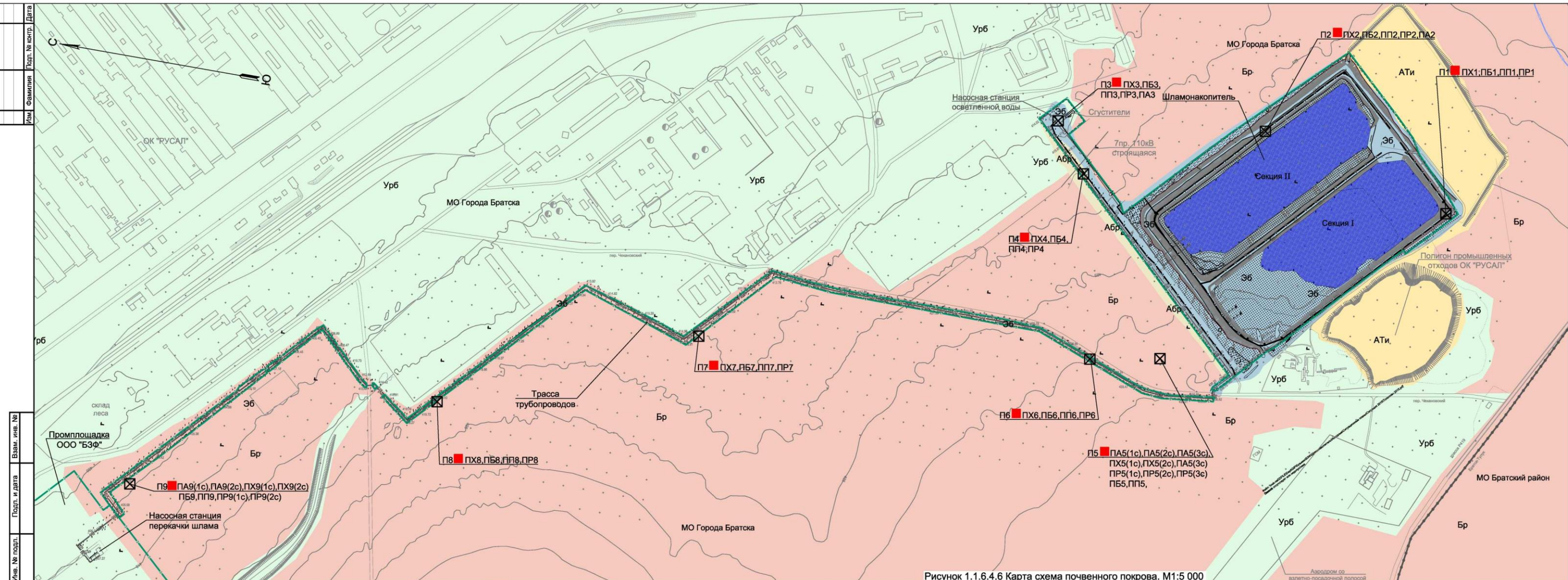


Рисунок 1.1.6.4.6 Карта схема почвенного покрова. М1:5 000

Наименование обозначений	Условные обозначения		Примечание
	букв.	граф.	
Граница фактического земельного отвода ООО "БЗФ" по состоянию на 01.01.2020 г.)*			
Граница водоохранных зон рек			
Административная граница			
Место расположения площадок для проведения измерений и отбора проб образцов природных компонентов			
Наблюдательные мониторинговые площадки почвенные	ШП1		
Исследования и отбор образцов проб почвы в рамках изысканий (ПА-агрохимия, ПХ-химия, ПБ-бактериология, ПП-паразитология, ПР-радиация)	П1		
Почва			
Естественная:			
- бурозёмы	Бр		
Антропогенно-преобразованная и посттехногенная почва:			
- эмбриозём	Эб		
- абразём	Абр		
Техногенно-поверхностные образования:			
- артиндустраты	АТи		
- урбиквазиём (урбанозём - индустриазём(технозём))	Урб		

Примечание:
*) - Граница участка инженерно-экологических изысканий соответствует фактическому земельному отводу ООО "БЗФ"

Имя, № подл., Подп. и дата, Взам. инв. №, Лист, Формат, Лист № извр., Дата

Таблица 1.1.6.4.6

Результаты анализов проб почвы и грунтов

Наименование показателей	Норматив, мг/кг	Результаты анализов, мг/кг																						
		П1		П2		П3		П4		П5			П6		П7		П8		П9					
		1 слой	2 слой	1 слой	2 слой	1 слой	2 слой	1 слой	2 слой	3 слой	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
Водородный показатель	не нормируется	6,7		7		7,5		7,4		6,3			7,1		7,6		7		7		4,8		4,8	
Массовая доля ртути	не более 2,1	0,082 ± 0,0025		0,11 ± 0,03		0,094 ± 0,028		0,074 ± 0,0022		0,043 ± 0,013			0,2043 ± 0,013		0,045 ± 0,14		0,0064 ± 0,0019		0,43 ± 0,13		0,088 ± 0,026		0,012 ± 0,004	
Массовая доля кадмия	не более 2,0	0,59 ± 0,18		0,41 ± 0,12		0,45 ± 0,14		0,050 ± 0,015		0,14 ± 0,04			менее 0,005		менее 0,005		0,35 ± 0,10		0,28 ± 0,09		0,096 ± 0,029		0,074 ± 0,022	
Массовая доля меди	не более 132,0	менее 0,5		1,1 ± 0,3		2,5 ± 0,8		1,8 ± 0,5		8,4 ± 2,5			13,7 ± 4,1		11,5 ± 3,5		25,5 ± 7,6		7,2 ± 2,2		11,1 ± 3,3		7,9 ± 2,4	
Массовая доля цинка	не более 220,0	менее 0,5		47 ± 14		187 ± 56		19,7 ± 5,9		64 ± 19			64 ± 19		84 ± 25		82 ± 25		87 ± 26		менее 0,5		56 ± 17	
Массовая доля свинца	не более 130,0	6,2 ± 1,8		4,2 ± 1,3		4,7 ± 1,4		0,88 ± 0,26		1,8 ± 0,5			менее 0,5		менее 0,5		17,9 ± 5,4		1,8 ± 0,5		65 ± 20		3,7 ± 1,1	
Массовая доля мышьяка	не более 10,0	0,11 ± 0,03		менее 0,1		менее 0,1		1,7 ± 0,5		0,54 ± 0,16			3,4 ± 1,0		1,9 ± 0,6		9,3 ± 2,8		0,63 ± 0,19		2,6 ± 0,8		0,69 ± 0,21	
Нитраты	не более 130,0	менее 2,8		менее 2,8		менее 2,8		менее 2,8		менее 2,8			менее 2,8		менее 2,8		менее 2,8		менее 2,8		менее 2,8		менее 2,8	
Никель	не более 80	8,6 ± 2,6		21,6 ± 6,5		24,4 ± 7,3		6,8 ± 2,1		6,3 ± 1,9			14,2 ± 4,2		34 ± 10		29,2 ± 8,8		16,3 ± 4,9		32,3 ± 9,7		29,4 ± 8,8	
Индекс БГКП	1-10 КОЕ/г	менне 1		менне 1		менне 1		менне 1		менне 1			менне 1		менне 1		менне 1		менне 1		менне 1		менне 1	
Индекс энтерококков	1-10 КОЕ/г	менее 1		менее 1		менее 1		менее 1		менее 1			менее 1		менее 1		менее 1		менее 1		менее 1		менее 1	
Патогенные бактерии, в т.ч. сальмонеллы	не допускаются	не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено			не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено	
Личинки гельминтов	отсутствие	не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено			не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено	
Цисты патогенных простейших	отсутствие	не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено			не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено	
Яйца гельминтов	отсутствие	не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено			не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено		не обнаружено	
Нитриты	по фону	0,66 ± 0,26		0,67 ± 0,27		1,0 ± 0,4		0,18 ± 0,07		0,17 ± 0,07			0,30 ± 0,12		0,31 ± 0,12		0,20 ± 0,08		0,20 ± 0,08		0,24 ± 0,10		0,30 ± 0,12	
Бенз(а)пирен	0,02	0,40 ± 0,11		0,020 ± 0,008		менее 0,005		0,16 ± 0,05		менее 0,005			менее 0,005		менее 0,005		менее 0,005		менее 0,005		0,26 ± 0,07		0,0074 ± 0,0029	
Фенол	по фону	менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05			менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05	
АП АВ	по фону	1,5 ± 0,5		2,3 ± 0,7		1,3 ± 0,4		14 ± 3		1,3 ± 0,4			0,92 ± 0,28		8,1 ± 1,8		3,1 ± 0,9		2,4 ± 0,7		1,5 ± 0,5		2,6 ± 0,8	
Железо	по фону	0,051 ± 0,010		0,048 ± 0,010		0,012 ± 0,002		0,062 ± 0,012		0,098 ± 0,020			0,033 ± 0,007		0,31 ± 0,12		0,10 ± 0,02		0,086 ± 0,017		0,095 ± 0,019		0,084 ± 0,017	
Марганец	600	18,8 ± 3,4		20,9 ± 3,8		26,8 ± 4,8		23,2 ± 4,2		3,9 ± 0,7			5,1 ± 0,9		24,4 ± 4,4		19,3 ± 3,5		19,5 ± 3,5		21,7 ± 3,9		10,8 ± 1,9	
Кобальт	5,0	0,35 ± 0,06		0,49 ± 0,09		0,40 ± 0,07		0,46 ± 0,06		0,35 ± 0,06			менее 0,1		0,17 ± 0,03		0,24 ± 0,04		0,12 ± 0,02		0,16 ± 0,03		0,11 ± 0,02	
ДДТ и его метаболиты	0,1	менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05			менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05	
Гексахлорциклогексан (α-ГХЦГ)	0,1	менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05			менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05	
Гексахлорциклогексан (β-ГХЦГ)	0,1	менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05			менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05	
Гексахлорциклогексан (γ-ГХЦГ)	0,1	менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05			менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05	
Актеллик, Метафос, Карбофос, Би-58	0,1	менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05			менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05		менее 0,05	
Удельная активность цезия -137	185 Бк/кг	менее 3,0		менее 3,0		менее 3,0		менее 3,0		менее 3,0			менее 3,0		менее 3,0		менее 3,0		менее 3,0		менее 3,0		менее 3,0	
Удельная активность стронция -90	55 Бк/кг	менее 50,0		менее 50,0		менее 50,0		менее 50,0		менее 50,0			менее 50,0		менее 50,0		менее 50,0		менее 50,0		менее 50,0		менее 50,0	

Оценка уровня биологического загрязнения по санитарно-паразитологическим показателям

Почвы, загрязненные возбудителями паразитарных болезней, повышают риск заражений человека и животных. Прямую угрозу здоровью населения представляет загрязнение почвы жизнеспособными яйцами гельминтов.

В исследованных объединенных пробах жизнеспособные яйца гельминтов, личинки гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших, не обнаружены.

Результаты санитарно-бактериологических исследований и исследований на паразитологические показатели проб почв, представлены в таблице 1.1.6.4.6.

Протоколы лабораторных исследований проб почвы ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области" в городе Братске и Братском районе представлены в Приложении С.

Таким образом, по итогу лабораторных испытаний специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области» были сделаны выводы по результатам испытаний: образцы почв/грунтов в соответствии с требованием СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарноэпидемиологические требования к качеству почвы» по степени эпидемиологической опасности почв/грунты относятся к категории «чистая».

Результаты лабораторных исследований проб почвы приведены в протоколах испытаний ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области" в городе Братске и Братском районе №3248, №3249, №3250, №3253, №3277 от 09.07.19 г., №3256, №3257 от 12.07.19 г., №3191, № 3192, №3194, №3254, №3255 от 16.07.19 г., №3837, №3843, №№3845 - 3851 от 19.08.19 г., №3839, №3840, №3842, №3844, №3853, №3855, № 3859, №3875 от 27.08.19 г. количественный химический анализ, микробиологические, радиологические и паразитологические исследования; ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" — г. Иркутск, Братский отдел №БР620П от 09.07.2019 г., №БР623П от 11.07.2019 г., №БР625П от 12.07.2019 г., определения загрязняющих веществ; ФГБУ «ЦАС Кемеровский» №№1052 - 1057 от 27.08.2019 г., №1069, №1070, №1072, №1073 от 23.09.19 г., № 1071 от 27.08.19 г. Протоколы представлены в Приложении С.

Согласно письму Службы ветеринарии Иркутской области №644 от 24.07.2019 г., на территории участка изысканий скотомогильники (биотермические ямы) и сибирезвенные захоронения отсутствуют (Приложение Т).

Оценка уровня химического загрязнения тяжелыми металлами. Суммарный показатель загрязнения.

В естественных незагрязненных почвах содержание тяжелых металлов обусловлено, в первую очередь, их количеством в материнской породе и направленностью процессов почвообразования. Кроме того, содержание металлов в почве зависит от количества в ней органического вещества, ее гранулометрического состава и реакции почвенного раствора и

связано с процессами миграции в почвенном профиле и биологическим круговоротом элементов. Антропогенное загрязнение окружающей среды приводит к значительному увеличению концентрации тяжелых металлов в почвах.

В результате полевых работ была заложена фоновая пробная площадка (П5), отобранные пробы исследованы специалистами лабораторий ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области" в городе Братске и Братском районе; ФГБУ "ЦЛАТИ по СФО" — г. Иркутск, Братский отдел; ФГБУ «ЦАС Кемеровский». Фоновая площадка и площадки отбора проб почв и грунтов показаны на карте-схеме почвенного покрова М 1:5000, см. рисунок 1.1.6.4.6.

По результатам лабораторных исследований, для почвенных проб были рассчитаны коэффициенты концентрации (Кс) и рассчитан суммарный показатель загрязнения (Zс) таблица 1.1.6.4.7.

Согласно МУ 2.1.7.730-99, при величине суммарного показателя Zс менее 16 почва относится к 1 категории загрязнения (допустимое), 16-32 - ко второй (умеренно опасное), 32-128 - к третьей (высоко опасное), более 128 - к четвертой категории (чрезвычайно опасное загрязнение).

По суммарному показателю загрязнения (Zс), в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 исследованные виды почв на пробных площадках П1, П2, П4, П9 отнесены к категории «**допустимая**» $Z_c < 16$), пробы почв на площадках П3 ($Z_c = 16,82$) и П7 ($Z_c = 17,11$) отнесены к категории «**умеренно опасная**», пробы на площадках П6 ($Z_c = 37,57$) и П8 ($Z_c = 49,98$) отнесены к категории «**опасная**».

Выводы:

Почвенный покров в районе размещения объекта» в соответствии с «Техническим отчетом по результатам инженерно-экологических изысканий» по объекту «ООО «БЗФ». Реконструкция шламонакопителя», выполненным ООО «БрИИЗ», г. Братск в 2023 году (том 13.4.), представлен следующими типами почв:

- зональный почвенный покров почвенно-географического района, включая, рассматриваемую территорию приведён и представлен сложным сочетанием комплексов разнообразных типов и подтипов почв естественных и антропогенно нарушенных и преобразованных: буроземами типичными, буроземами поверхностно-турбированными, абраземами структурнометаморфическими, эмбриоземами органо-аккумулятивными.

По результатам проведённых химических анализов и исследований почв/грунтов в районе проектирования, сделаны следующие выводы:

- почвы/грунты по исследованным показателям - содержание подвижных форм кадмия, меди, ртути, мышьяка, никеля - **соответствует** требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарноэпидемиологические требования к качеству почвы» и могут использоваться без ограничений;

- почвенные пробы, отобранные на площадках П1, П4, П8 превышен ПДК по бенз(а)пирену, что соответствует категории загрязнения *«умеренно опасная»*, согласно СанПиН 2.1.7.1287-03;

- пробы, отобранные на площадках П2, П3, П5, П6, П7 и П9 по содержанию бенз(а)пирена в соответствии с СанПиНом 2.1.7.1287-03 относятся к категории *«чистая»*;

- почвы/грунты по исследованным бактериологическим показателям - индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии, в том числе сальмонеллы - **соответствует** требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы». По показателям бактериального загрязнения - почвы/грунты относятся к категории - *«чистая»*;

- почвы/грунты по исследованным паразитологическим показателям - жизнеспособные яйца, личинки гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших - **соответствует** требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы». По показателям паразитологического загрязнения - почвы/грунты относятся к категории - *«чистая»*;

- По суммарному показателю загрязнения (Z_c), в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 исследованные виды почв на пробных площадках П1, П2, П4, П9 отнесены к категории *«допустимая»* ($Z_c < 16$), пробы почв на площадках П3 ($Z_c = 16,82$) и П7 ($Z_c = 17,11$) отнесены к категории *«умеренно опасная»*, пробы на площадках П6 ($Z_c = 37,57$) и П8 ($Z_c = 49,98$) отнесены к категории *«опасная»*.

Характер землепользования района строительства

Район изысканий административно расположен на территории МО города Братска, Иркутской области, расположен в промышленном районе с развитой инфраструктурой. Шламонакопитель расположен в 10 км юго-западнее центрального района г. Братска. От промплощадки ООО «БЗФ» объект удалён к юго-востоку на 4,5 км.

Объекты ГТС шламового хозяйства расположены на землях населенного пункта г. Братска. В соответствии с договором аренды на балансе предприятия находится пять участков земли общей площадью 40,0930 га, в т.ч.

- под шламонакопитель, насосную станцию оборотной воды, узел осветления воды, трубопроводы и транспортную инфраструктуру - 35,9811 га;

- под внеплощадочные трубопроводы - 4,1119 га.

В границах существующих земельных отводов ООО «БЗФ» рассматриваемая площадь в количестве **40,0930 га** расположена на территории Муниципального образования города Братска, Иркутской области.

Таблица 1.1.6.4.1.

Содержание валовых форм тяжелых металлов в почвах/грунтах, их коэффициенты концентрации (Кс) и суммарный показатель загрязнения (Zс)																				Категория загрязнения согласно СанПиН 2.1.7.1287-03	
Элементы по классам опасности (ГОСТ 17.4.1.02-83, СП 11-102-97)																					
I класс										II класс					III класс						
As Мышьяк, мг/кг	Hg Ртуть, мг/кг		Zn Цинк, мг/кг	Cd Кадмий, мг/кг	Pb Свинец, мг/кг		Cu Медь, мг/кг	Co Кобальт, мг/кг		Mn Марганец, мг/кг	Ni Никель, мг/кг										
С, мг/кг	Кс	С, мг/кг	Кс	С, мг/кг	Кс	С, мг/кг	Кс	С, мг/кг	Кс	С, мг/кг	Кс	С, мг/кг	Кс	С, мг/кг	Кс	С, мг/кг	Кс	С, мг/кг	Кс		Zс
II5																				Сф, мг/кг пл. II5 №3198 от 16.07.2019	03
0,54		0,043		64,00		0,14		1,80		8,40		-		-		6,30					
-		-		-		-		-		-		0,35		3,90		-				Сф, мг/кг пл. II5 №1053 от 27.08.2017 г.	
III																					
№3191 от 16.07.19 г.,	0,11	0,20	0,08	1,91	0,50	0,01	0,590	4,21	6,20	3,44	0,50	0,06	-		-	8,60	1,37			11,75	
№1052 от 27.08.2017 г.,	-								-	-	-	-	0,35	1,00	18,80	4,82	-	-			
III2																					
№3192 от 16.07.19 г.,	0,10	0,19	0,11	2,56	47,00	0,73	0,410	2,93	4,20	2,33	1,10	0,13	-		-	21,60	3,43			13,01	по степени хим. загрязнения - "Допустимая"
№1052 от 27.08.2017 г.,	-								-	-	-	-	0,49	1,40	20,90	5,36	-	-			
III3																					
№3194 от 16.07.19 г.,	0,10	0,19	0,094	2,19	187,00	2,92	0,450	3,21	4,70	2,61	2,50	0,30	-		-	24,40	3,87			16,82	по степени хим. загрязнения - "Умеренно опасная"
№1052 от 27.08.2017 г.,	-								-	-	-	-	0,40	1,14	26,80	6,87	-	-			
III4																					
№3859 от 27.08.19 г.,	0,10	0,19	0,074	1,72	19,70	0,31	0,050	0,36	0,88	0,49	1,80	0,21	-		-	6,80	1,08			7,06	по степени хим. загрязнения - "Допустимая"
№1053 от 27.08.2017 г.,	-								-	-	-	-	0,46	1,31	23,20	5,95	-	-			
III6																					
№3875 от 27.08.2019 г.,	9,30	17,22	0,0064	0,15	82,00	1,28	0,350	2,50	17,90	9,94	25,50	3,04	-		-	29,20	4,63			37,57	по степени хим. загрязнения - "Опасная"
№1054 от 27.08.2017 г.,	-								-	-	-	-	0,24	0,69	19,30	4,95	-	-			
III7																					
№3840 от 27.08.2019 г.,	0,63	1,17	0,43	10,00	87,00	1,36	0,280	2,00	1,80	1,00	7,20	0,86	-		-	16,30	2,59			17,11	по степени хим. загрязнения - "Умеренно опасная"
№1054 от 27.08.2017 г.,	-								-	-	-	-	0,12	0,34	19,50	5,00	-	-			
III8																					
№3839 от 27.08.2019 г.,	2,60	4,81	0,09	2,05	0,50	0,01	0,096	0,69	65,00	36,11	11,10	1,32	-		-	32,30	5,13			49,98	по степени хим. загрязнения - "Опасная"
№1055 от 27.08.2017 г.,	-								-	-	-	-	0,16	0,46	21,70	5,56	-	-			
III9																					
№3842 от 27.08.2019 г.,	0,69	1,28	0,012	0,28	56,00	0,88	0,074	0,53	0,50	0,28	11,10	1,32	-		-	29,40	4,67			7,04	по степени хим. загрязнения - "Допустимая"
№1055 от 27.08.2017 г.,	-								-	-	-	-	0,11	0,31	10,80	2,77	-	-			

Особо охраняемые территории (статус, ценность, назначение, расположение)

На территории Иркутской области функционируют 16 зоологических заказников, из них 2 федерального значения, 3 местного, 8 комплексных заказников и 8 видовых.

К особо охраняемым природным территориям Иркутской области относят заповедники: Баргузинский биосферный, Байкальский биосферный, Байкало-Ленский, Витимский, Джергинский; национальные парки: Прибайкальский, Забайкальский, Тункинский, «Алханай»; Иркутский ботанический сад (в черте г. Иркутск). Озеро Байкал и прилегающая к ней водоохранная зона включены в Список всемирного природного наследия. Размещения особо охраняемых природных территорий в границах Иркутской области представлено на рисунке 1.1.6.4.7.

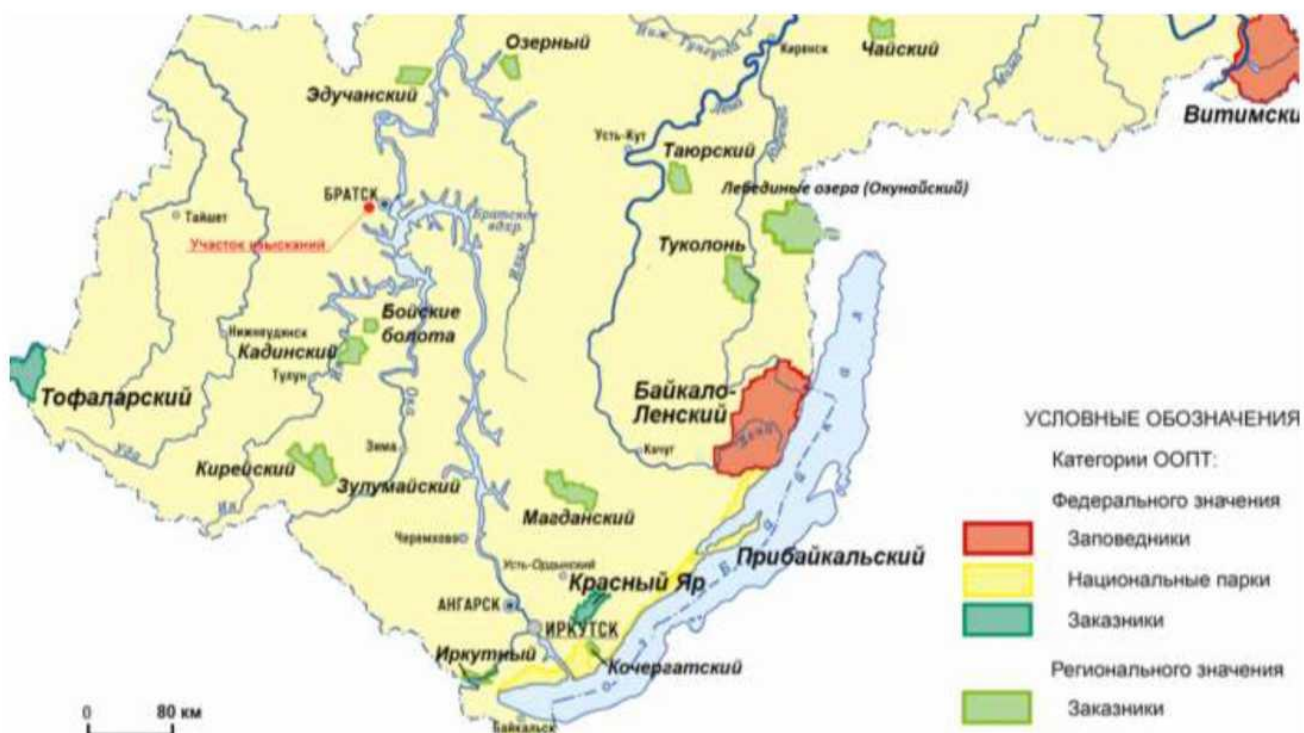


Рисунок 1.1.6.4.7 - Схема ООПТ Иркутской области

Восточно-Сибирским НИИ геологии, геофизики и минерального сырья Федерального государственного унитарного научно-производственного геологического предприятия «Иркутск- геофизика» в 2006 году разработана и издана карта масштаба 1:1000000 «Байкальская природная территория (БПТ)». На карте отражены границы особо охраняемых природных территорий федерального значения: Байкало-Ленский заповедник, Прибайкальский национальный парк и государственный природный заказник «Красный Яр», а также особо охраняемые природные территории регионального значения: государственные природные заказники «Иркутный», «Ко- чергатский», «Магданский» и «Туколонь». В границах центральной экологической зоны БПТ находятся Байкало-Ленский заповедник, Прибайкальский

национальный парк и государственный природный заказник регионального значения «Кочергатский», а также ряд памятников природы регионального значения: исток реки Ангара, остров Ольхон и Приольхонье.

Байкало-Ленский государственный природный заповедник был организован в 1986 г. на площади 659 519 га. Он расположен на территории Ольхонского и Качугского районов Иркутской области. В состав заповедника входит участок побережья Байкала длиной 110 км, а также верховья реки Лены и ее притоков и южная часть Байкальского хребта. Охранная зона и акватория у заповедника отсутствуют.

На территории заповедника представлены, в основном, горно-таежные и высокогорные ландшафты. Лесопокрытая площадь составляет около 87%. В районе бухты Заворотной на восточном макросклоне Байкальского хребта и примыкающего побережья находится участок площадью свыше 8 тыс. га, не входящий в состав заповедника, на территории которого имеется месторождение кварцитов.

В заповеднике обитают 50 видов млекопитающих, 241 вид птиц, 9 видов рептилий и амфибий, 15 видов рыб. Пять видов животных включены в Красную Книгу РСФСР: орлан белохвост, большой подорлик, скопа, сокол-сапсан, черный аист. На территории заповедника обитает 25 видов, отнесенных к редким в Иркутской области (кроме перечисленных видов).

Организован постановлением Совмина РСФСР от 05. 1 2.86 № 497, приказом Главохоты РСФСР от 19.12.86 № 498, решением Иркутского облисполкома от 23.02.87 № 87.

Витимский государственный природный заповедник создан в 1982 году, расположен в юго-восточной части Бодайбинского района Иркутской области в долине реки Витим и занимает площадь 585 021 га. Охранная зона отсутствует.

Основная часть территории заповедника представлена высокогорными ландшафтами, 15% его территории покрыто лесами. Заповедник включает в свой состав красивейшее озеро Орон.

Создан в целях сохранения в естественном состоянии уникальных природных ландшафтов горно-таежного Прибайкалья, охраны и увеличения баргузинского соболя, черношапочного сурка, снежного барана и других ценных видов животных и птиц. Территория интересна тем, что находится на стыке трех зоогеографических зон, а также является типично резерватной — охрана своеобразной фауны и флоры. путей пролета водоплавающих птиц.

Организован постановлением Совмина РСФСР от 20.05.82 №298, приказом Главохоты РСФСР от 10. 16.82 № 181; решением Иркутского облисполкома от 13.08.82 № 5-39/275.

Прибайкальский национальный парк основан в 1986 на площади 418 тыс. га на территории Ольхонского, Иркутского и Слюдянского районов Иркутской области. Он занимает узкую полосу побережья Байкала от Култука до границы с Байкало-Ленским заповедником, ширина которой колеблется от 3 до 20 км, с двумя разрывами в районе Бугульдейки и Малого

моря. В состав Прибайкальского парка частично входит крупнейший остров Байкала - Ольхон.

Ландшафты Прибайкальского парка отличаются, пожалуй, наибольшим разнообразием по сравнению с другими охраняемыми территориями Байкальского региона. Это единственная в регионе ООПТ столь высокого ранга в регионе, на территории, которой имеются значительные по площади участки степи и лесостепи. На территории Прибайкальского национального парка расположено свыше 20 населенных пунктов, что создает определенные проблемы в его функционировании и уже привело к сокращению численности отдельных видов редких животных и растений.

У Прибайкальского национального парка также отсутствует охранный зона и охраняемая акватория.

Рассматриваемые объекты располагаются на территории МО города Братска Иркутской области Российской Федерации. Согласно информации, представленной Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации в письме №05-12-32/5143 от 20.02.2018 г. (Приложение У) в перечне приложенному к письму отсутствует район, на территории которого расположен реконструируемый объект, соответственно особо охраняемые природные территории федерального значения в границах участка изысканий отсутствуют.

В соответствии с письмом №02-91-1031/20 от 30.01.2020 года Министерства лесного комплекса Иркутской области, в районе шламонакопителя отсутствуют особо охраняемые территории регионального значения (Приложение Ф).

В письме от Администрации МО Города Братска, Комитета по градостроительству №18195/12/19 от 05.08.2019 года сообщается, что в районе расположения проектируемого объекта, расположенного на территории муниципального образования города Братска отсутствуют: особо охраняемые природные территории местного значения; места традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера Российской Федерации; объекты культурного наследия местного значения, в том числе объекты, обладающие признаками объектов культурного наследия, сохранности которых угрожали бы строительные работы по проектной документации; зоны рекреации; полигоны ТБО (см. Приложение Х).

В письме № 02-76-4354/19 от 20.06.2019 года Службы по охране объектов культурного наследия Иркутской области после рассмотрения представленного комплекта документации и изучения архивных материалов на участке реализации проектных решений по объекту: «ООО «БЗФ» Реконструкция шламонакопителя сообщается, что объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты обладающие признаками объекта культурного наследия отсутствуют. Испрашиваемый земельный участок

расположен вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия (см. Приложение Ц).

1.1.6.5 Хозяйственное использование территории и социальноэкономические условия территории

1.1.6.5.1 Структура земельного фонда

Район изысканий административно расположен на территории МО города Братска, Иркутской области, расположен в промышленном районе с развитой инфраструктурой. Шламонакопитель расположен в 10 км юго-западнее центрального района г. Братска. От промплощадки ООО «БЗФ» объект удалён к юго-востоку на 4,5 км.

МО Города Братска

Район изысканий административно расположен на территории МО города Братска, Иркутской области, расположен в промышленном районе с развитой инфраструктурой. Шламонакопитель расположен в 10 км юго-западнее центрального района г. Братска.

Общая площадь муниципального образования составляет 43,2 тыс. га. Административно город Братск разделен на 3 района: Центральный, Падунский, Правобережный.

Характеристика земель города по использованию представлена в таблице 1.1.6.5.1

Таблица 1.1.6.5.1

Характеристика земель города по использованию

№№ п.п.	Наименование земель	га	%
1	2	3	4
1.	Земли жилой застройки	1531	5,8
	в том числе:		
	Многоэтажной	737	2,8
	Индивидуальной	794	3,0
2.	Земли общественно-деловой застройки	916	3,5
3.	Земли промышленности	7815	29,7
4.	Земли общего пользования	540	2,0
5.	Земли транспорта, связи, инженерных коммуникаций	701	2,7
	в том числе:		
	Железнодорожного транспорта	502	1,9
	Автомобильного транспорта	199	0,8
6.	Земли сельскохозяйственного использования	1268	4,8
	в том числе:		
	Занятые предприятиями, занимающимися сельскохозяйственным производством	133	0,5
	Садоводческими объединениями и индивидуальными садоводами	565	2,2
	Огородническими объединениями и индивидуальными огородниками	507	1,9
1	2	3	4
	Для других целей	63	0,2

7.	Земли, занятые особо охраняемыми территориями и объектами, из них городские леса	8190 8190	31,2
8.	Земли под водными объектами	4627	17,6
9.	Земли под военными и иными режимными объектами	518	2,0
10.	Земли, не вовлеченные в градостроительную. или иную деятельность	188	0,7

Земли жилой застройки занимают всего 6% территории города, Земли производственного назначения и транспорта - 32%, городские леса и водные объекты занимают около 50% всех земель в пределах городской черты. Характеристика структуры земель города по угодьям представлена в таблице 1.1.6.5.2

Таблица 1.1.6.5.2

Характеристика структуры земель города по угодьям

№№ п.п.	Наименование земель	га	%
1	2	3	4
1.	Сельскохозяйственные угодья, всего	1403	5,3
	в том числе:		
	Пашня	900	3,4
	многолетние насаждения	503	1,9
2.	Лесные земли, всего	7405	28,2
	в том числе:		
	Покрытые лесами	7288	27,7
	Не покрытые лесами	117	0,5
3.	Под древесно-кустарниковой растительностью, не входящей в лесной фонд	46	0,2
4.	Под водой	4755	18,1
5.	Земли застройки	9906	37,7
6.	Под дорогами	1650	6,3
7.	Болота	133	0,5
8.	Нарушенные земли	856	3,2
6.	Прочие земли, всего	140	0,5
	в том числе:		
	Пески	4	-
	Другие земли	136	0,5

По собственности земли города распределяются следующим образом:

- в собственности государства и муниципальной собственности - (97%),
- в собственности граждан - (2%)

Данные земель по использованию территории представлена в таблице 1.1.6.5.3.

Таблица 1.1.6.5.3

Данные реализации по использованию территории (га)

№№ п/п	Наименование Территории	Данные		Фактическое состояние на
		Современное состояние	Проектный срок	
1	2	3	4	5
	А. Селитебные территории	2373,2	4415,0	2987
1.	Жилая застройка	1576,0	1995,0	1531
	в т.ч. многоэтажная	693,5	1415,0	737
	Индивидуальная	882,5	580,0	794
2.	Общественно-деловая застройка	103,2	445,0	916
3.	Земли общего пользования	398,0	1560,0	540
4.	Прочие территории (промышленные, коммунально-складские)	289,0	415,0	-
	Б. Внеселитебные территории	28393,8	26352,0	23307
5.	Промышленные и коммунально Складские	3671	4187	7815
6.	Транспорта, связи, инженерных коммуникаций	1717,0	1904	701
7.	Земли под военными и иными режимными объектами	-	-	518
8.	Земли предприятий, занимающихся с/х производством	58,0	58,0	196
9.	Садоводческие и огороднические объединения	-	-	1072
10.	Городские леса	22025,8	11231	8190
11.	Земли под водными объектами	-	-	4627
12.	Прочие территории	922,0	8972	188

За период реализации освоенная площадь селитебных территорий увеличилась на 600 га.

Современные показатели внеселитебных территорий в целом соответствуют показателям генерального плана. При этом промышленные и коммунально-складские территории увеличились в 2 раза по сравнению с исходным годом.

В геолого-структурном отношении район г. Братск приурочен к Ангарскому кряжу, состоящему из пологих складок и слабонаклоненных плато. Район расположения шламонакопителя находится в границах средневысотного плоскогорья Средне-Сибирской (Приангарской) возвышенности на территории Ангаро-Вихоревского водораздела. Общий уклон поверхности имеет место в северном и западном направлениях в сторону р. Вихоревой, урез воды в которой в районе объекта находится на отметке 350 м. Уклон прилегающей к объекту территории направлен к ручью Малая Турма. В 5 км к северо-западу от шламонакопителя расположена гора Моргу-дон. Вершина горы имеет абсолютную отметку 618 м.

1.1.6.5.2 Традиционное природопользование (оленоводство, рыболовство, охотничий промысел)

Для коренных народов таежной зоны Сибири в целом характерен оленеводческо-охотничий хозяйственно-культурный комплекс, который имел некоторую территориальную дифференциацию в зависимости от природных условий. Современные ареалы расселения компактных групп коренных малочисленных народов охватывают в основном удаленные от земледельческих и промышленных центров северные и горные районы, которые отличаются неустойчивостью экосистем. В связи с этим адаптивные стратегии освоения угодий отличаются комбинацией нескольких, легко перестраивающихся в системе доминант и предпочтений отраслей. В обычных условиях предпочтение отдается охотничьему промыслу, а оленеводство и сезонный потребительский лов рыбы имеют второстепенное значение. Однако в тех ситуациях, когда численность промысловых животных резко сокращается, или же происходит потеря транспортных оленей, практика организации хозяйства меняет кочевой образ жизни на оседлый, а доминирующее положение в системе обеспечения продовольствием и сырьем занимают рыболовство и собирательство. Условно данный комплекс можно разделить на две группы по степени трансформированности в настоящее время:

1. традиционные - сохранившие основные хозяйственно-культурные черты с XVII в;
2. трансформированные - включившие в свою структуру элементы хозяйства русских и бурят (скотоводство и приусадебное земледелие).

Тофалары. Хозяйственно-культурный тип природопользования тофаларов складывался в условиях довольно длительной изоляции от воздействия пришлого населения. В целом его можно охарактеризовать как высокогорный охотничье-промысловый тип с вьючно-верховым оленеводством. Основное внимание уделяется охотничьему промыслу на копытных (потребительский промысел) и пушных животных (товарный промысел, преимущественно на соболя) без использования пассивных способов ловли. Для более эффективного освоения промысловых ресурсов охота осуществлялась верхом на оленях, которые были и остаются у тофаларов наиболее крупными среди других одомашненных оленей Сибири. Олени круглый год содержатся при хозяйстве (Рагулина, 2000). Вспомогательными занятиями в начале XX в. считались охота на глухарей и рябчиков, рыболовство, сбор орехов и сараны.

Сойоты. По материалам Л. Р. Павлинской (2002), в XVII в. современные Окинский и Тункинский районы были населены малочисленными тюркоязычными народами, именовавшими себя иркитами, хаасутами, сойотами и эудинцами. Иркиты занимались охотой и оленеводством, хаасуты и эудинцы - скотоводством, сойоты в зависимости от преобладающего вида деятельности делились на оленеводов и скотоводов. Сойоты-оленоводы занимали земли в верховьях Иркутка и верхнего течения Китоя, прилегающие с севера к Тункинским белкам. Сойоты-скотоводы кочевали по Тункинской долине и с течением времени полностью смешались

с бурятским населением. В Окинском районе сосуществуют два типа природопользования. Высокогорный охотничье-промысловый яководческий с выючно-верховым оленеводством тип сформировался среди оленеводческих родов и племен сойотов и иркитов. Данный тип хозяйствования был схож с тофаларским, но в отличие от тофаларов, здесь присутствует еще яководство. Межгорный долинный номадный скотоводческий тип сложился в более низких местах по долинам в процессе взаимодействия хаасутов, сойотов-скотоводов и бурят. В течение XX в. сойоты, воспроизводившие данный тип хозяйствования, подверглись значительной ассимиляции бурятами, которые имели схожий тип хозяйствования, но постепенно стали переходить к оседлому образу жизни.

Эвенки. Хозяйственно-культурный тип природопользования эвенков представлял собой сочетание охоты на копытных (потребительский промысел) и пушных животных (товарный промысел) с транспортным оленеводством. С появлением переселенцев стала преобладать охота на пушных зверей, в основном на белку, как правило, с использованием огнестрельного оружия и собаки, и лишь у перешедших к оседлости групп - с применением пассивных орудий ловли. Дополнительными способами жизнеобеспечения, которые в случае недостатка промысловых ресурсов становились основными, были и остаются рыболовство и собирательство. В отличие от тофаларов и сойотов, у эвенков сохраняется практика содержания летом оленей в специальных огородах. В зонах взаимодействия эвенков с якутами эвенки переняли зимние санные способы передвижения, от якутов, бурят - разведение крупного рогатого скота и лошадей, от русских - земледелие, а часть якутов переняли у эвенков оленеводство.

К числу товарных промыслов относятся такие элементы традиционной деятельности, как сбор кедровых орехов (Качугский район), сбор лекарственных растений (горный зверобой, боровая матка, карагана гривастая (верблюжий хвост), рододендрон Адамса (саган-дала), лист морошки) (Северобайкальский район), сбор толокнянки (Катангский район) (Сирина, Фонда, 2006). Новыми элементами природопользования являются охотничий туризм, в Баунтовском районе - добыча золота и нефрита, практикуемая членами эвенкийской общины, в Северобайкальском районе - пошивочные и сувенирные мастерские, прокат оленей для туристов.

Оленеводство, которое и в предыдущие столетия не отличалось стабильным развитием, оказалось наиболее пострадавшим среди других традиционных отраслей после советского периода. Имеет место значительное сокращение ареалов его распространения. На сокращение поголовья оленей оказали огромное влияние развитие горнодобывающей промышленности, вспышки сибирской язвы в 1920-х гг., коллективизация 1930-х гг., укрупнение сельских поселений в середине 1950-х гг., строительство БАМ в 1970-1980-х гг. В настоящее время в Иркутской области в Катангском районе кочевым оленеводством занимаются пять семей, в Тофала-рии - 11 человек, в Бурятии в Баунтовском районе - три семьи, в Окинском - одна семья.

Не последнюю роль в сокращении оленеводства сыграло до настоящего времени

отсутствующее официальное признание территорий традиционного природопользования, несмотря на то, что Федеральный Закон «О территориях традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации» был принят еще 7 мая 2001 г. Нет единых правил передачи этих территорий коренным малочисленным народам: на безвозмездной или арендной основе, в бессрочное или срочное пользование, с правом или без права передачи по наследству и т.д.

В соответствии с письмом №18195/12/19 от 05.08.2019 г. Администрации МО город Братск, мест традиционного проживания и ведения традиционной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации в пределах проектируемых объектов отсутствуют (см. Приложение X).

1.1.6.6 Характеристика растительного и животного мира

1.1.6.6.1 *Растительный мир*

Широкое распространение южно-таежных ландшафтов с преобладанием хвойных деревьев объясняется как особенностями современного климата в этой части лесной зоны Сибири, так и своеобразием сложной истории формирования ее ландшафтов в течение кайнозоя (Логачев и др., 1964). Похолодание климата в конце неогена привело к исчезновению хвойношироколиственных лесов сначала в горах Средней и Южной Сибири, а затем и на равнинных участках. Вместо них появляются таежные леса из хвойных деревьев: ели, пихты, кедра. Темнохвойная тайга довольно быстро опустилась с гор на соседние равнины, и к началу четвертичного времени занимала уже почти всю территорию Сибири.

Участок изысканий относится к горно-таежной растительности, сосновым лесам с кедровым стлаником кустарничково-зелёномощным рядом антропогенной трансформации (рисунок 1.1.6.6.1).



Рисунок 1.1.6.6.1 - Фрагмент карты растительного покрова Иркутской области

Зональные особенности растительности района расположения участка работ

Древесная растительность на территории района представлена хвойными лесами, сосноволиственными насаждениями. Процент лесистости составляет 76.6%. Основные породы сосна и лиственница занимают 74% лесопокрытой площади территории.

Лесной фонд представлен на 73 % насаждениями с преобладанием в составе хвойных пород, на 19 % мягколиственных и 8 % земель занято кустарниковыми зарослями. Если же учитывать только древостои, то на долю хвойных приходится 79 % их площади, на долю мягколиственных 21 %.

Из 15 встречающихся типов леса 10 типов в сумме имеют незначительный удельный вес 6.7%.

Наибольшую площадь от покрытой лесом 43% занимает злаково-разнотравный тип леса, затем в порядке убывания следуют: разнотравно-брусничный, брусничный, разнотравный, черничный. Остальные типы леса занимают от 0.1 до 2.0% покрытой лесом площади.

Сосновые леса произрастают в основном на свежих почвах от легкосуглинистого до глинистого механического состава.

Распределение насаждений по типам леса говорит о сравнительно благоприятных условиях произрастания главных пород. Вместе с тем обращает на себя внимание незначительное размещение отдельных пород по типам условий местопроизрастания.

Лиственные породы в данных типах леса занимают не соответствующие им типы условий местопроизрастания.

Смена хвойных пород происходила в основном вследствие главных рубок, а также пожаров. Согласно схеме геоботанического районирования, территория изысканий относится к Ангарской южнотаёжной провинции, среднеангарский подтаёжно-южнотаёжный елово-берёзовососновый округ.

Прилегающая территория участка изысканий представлена сосновыми лесами с кустарниково-зелёно-мощным рядом антропогенной трансформации.

Раньше данная территория была покрыта темнохвойной тайгой, лишь пески вторых террас и южные более нагреваемые склоны были покрыты сосняками. Песчаная почва, положение их в широкой долине Ангары, где более тепло, обращение этих склонов на юг, все это было причиной тому, что сосна могла сохраниться здесь всегда. На севере и северо-западе господствовала тайга елово-кедровая с примесью лиственницы, на юге и востоке к ней в значительной мере примешивалась пихта и лиственница.

В результате пожаров на водоразделах сплошная кедрово-пихтово-еловая тайга на влажных и холодных почвах сменилась вторичными берёзовыми водораздельными лесами, а по склонам опускание уровня вечной мерзлоты под гаями, усиление подзолообразования способствовали процессу надвигания сосны на темнохвойную тайгу. На речных террасах с болотными почвами встречаются ельники. Они образуются там, где по условиям рельефа возможно легкое заболачивание почвы, появление высокого уровня мерзлоты и, это главное, благоприятных условий для развития сфагнум. Подлесок редкий с сомкнутостью менее 0,1, сложен единичными экземплярами черемухи, рябины, кизила, шиповника, спиреи и смородины. Травяной покров рыхлый со степенью покрытия 0,8, фон образуют злаки, хвощ и осока. Моховой покров сплошной, мощностью 15 см. Ель является наиболее стойкой породой и в отношении вредного воздействия излишне холодной влаги. Развитие мхов идет быстро благодаря обильной влажности. Появление же сплошного мохового покрова вызовет повышение уровня мерзлоты, что при наличии теневыносливой ели обусловит гибель сосны, лиственницы, кедра и пихты. Благодаря затеняющему влиянию полога этих пород мхи сохраняют необходимую им влажность воздуха и создают условия, исключая возможность развития своих покровителей. Пихта - самое редкое, наименее распространенное дерево края, она предпочитает наиболее питательные почвы и не мирится с почвами физиологически сухими. Кайма из пихты по аллювиальным террасам называется здесь «рядовой пихтой». Кедр - порода гораздо менее требовательная, чем пихта. Он встречается даже на выходах траппов по Ангаре, а также с небольшой примесью лиственницы в елово-пихтовой тайге, располагающейся как в долинах рек, так и ближе к склону долины. Гораздо более чувствителен кедр к мерзлоте. Лиственница может мириться и с наличием высокого уровня мерзлоты и со слабой питательностью почв, и с излишней влажностью. Наиболее роскошные экземпляры этого вида встречаются по древним террасам рек с богатыми почвами и отсутствующей мерзлотой, как в долине Ангары и по террасам других рек у самой

границы их со стороны реки, где лиственница, как и пихта, образует рядовой листвяг и сосноволиственничные боры обычно негустые, с хорошо развитым ярусом кустарников, преимущественно из даурского рододендрона, и густыми зарослями луговолесных трав. Под такими лесами формируются слабоподзоленные или неоподзоленные дерново-лесные или дерноволесные бурые почвы. Сосна здесь чаще всего поселяется на южных склонах с песчаными или щебнистыми почвами; лиственница более обычна на холодных почвах междуречий и северных склонах, выделяют под сосновыми и лиственнично-сосновыми лесами коричневые дерноволесные и дерново-карбонатные почвы. Почвы, формирующиеся на сибирских траппах, содержащих много железа и мало окислов кремния, бывают обогащены полуторными окислами железа даже в верхних горизонтах, которые имеют бурую или коричневую окраску и лишены типичной для подзолистых почв белесоватости. Эти почвы, описанные в бассейне Ангары под сосново-лиственничными лесами, предложено называть «дерново-лесными железистыми».

Общий вид ландшафта представлен на рисунке 1.1.6.6.2.



Рисунок 1.1.6.6.2 - Общий вид ландшафта

Растительность нарушенных местообитаний. В результате антропогенной трансформации растительного покрова на территории расположения проектируемого объекта и прилегающей территории произошло уничтожение типичных растительных сообществ данной местности. Это привело к снижению ценотического разнообразия в пределах данной территории.

Непосредственно на такой территории видны следы антропогенной трансформации. Это выражается, прежде всего, во вторичном характере представленных фитоценозов, что отражается в их флористическом составе. Свидетельством нарушения состава природной флоры территории является обилие сорных видов. Причины появления и распространения этих видов обусловлены хозяйственной деятельностью человека на данной территории.

Большая часть территории изысканий имеет нарушенный растительный покров в результате хозяйственной деятельности человека. Флора представлена влаголюбивыми лесостепными и степными видами. При выполнении инженерно-экологических изысканий в пределах ключевых участков выделены березово-злаково-разнотравная, березово-разнотравно-злаковая, разно- травно-бобово- злаковая ассоциации. Растительные сообщества представлены березовоосиновыми колками, небольшими участками леса (березовой рощей), зарослями кустарников, луговой растительностью. Основу древостоя составляют береза и тополь. Биологический спектр показывает существенный численный перевес травянистых растений над древесными, а среди травянистых преобладание многолетников над однолетниками и двулетниками, что характерно для умеренных флор северного полушария. По отношению к влаге абсолютное большинство (более 75% видов) относится к мезофитам, также присутствуют мезогигрофиты, гигрофиты, мезоксерофиты и ксерофиты. Основу травостоя в данных формациях представляют следующие виды: Житняк гребенчатый, Полынь обыкновенная, Крапива двудомная, Клоповник мусорный, Пастушья сумка, Одуванчик лекарственный, Подорожник большой, Кострец безостый, Марь сизая, Лебеда, Лопух, Белена и другие виды. Общий вид техногенного ландшафта представлен на рисунках 1.1.6.6.3 и 1.1.6.6.4.



Рисунок 1.1.6.6.3 - Общий вид техногенного ландшафта шламонакопителя



Рисунок 1.1.6.6.4 - Общий вид техногенного ландшафта шламопровода

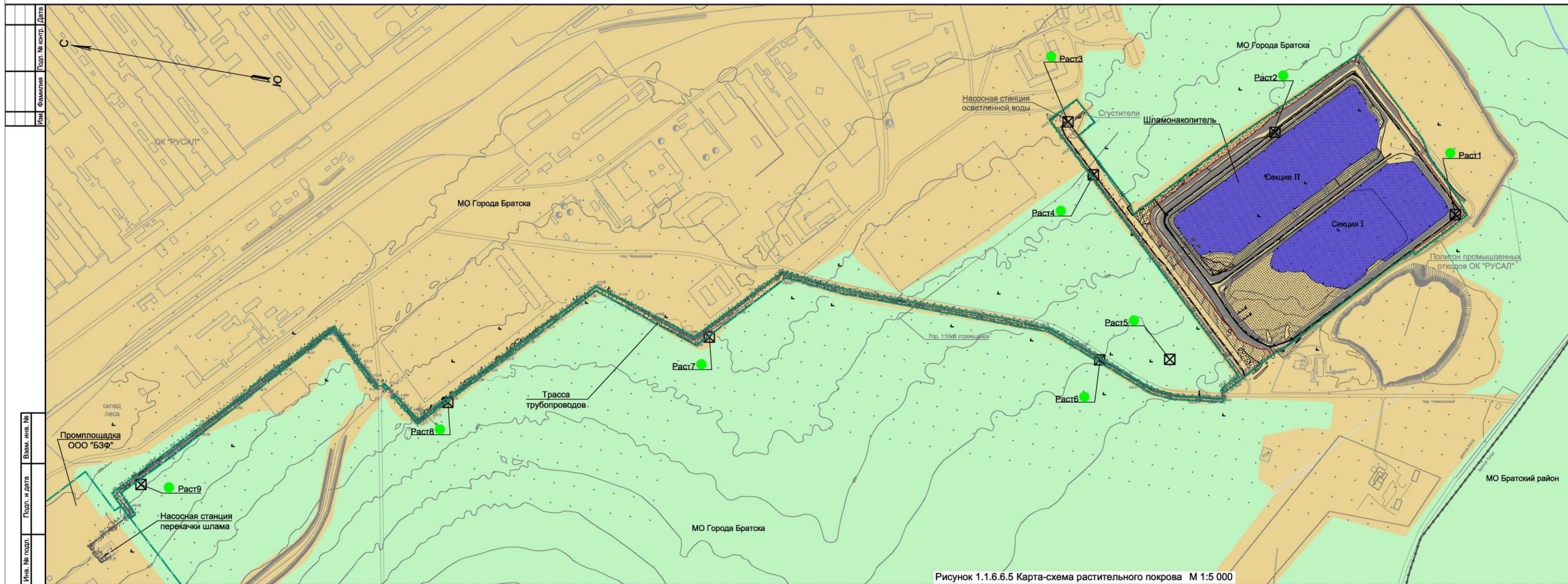


Рисунок 1.1.6.6.5 Карта-схема растительного покрова М 1:5 000

Наименование обозначений	Условные обозначения		Примечание
	букв.	граф.	
Граница фактического земельного отвода ООО "БЗФ" (по состоянию на 01.01.2020 г. *)		— 3 —	
Граница водоохранных зон рек		— ВОЗ —	
Административная граница		— —	
Место расположения площадок для проведения измерений и отбора проб образцов природных компонентов		⊠	
Места исследования растительного покрова	P1	●	
Растительность ненарушенных территорий:			
Растительность антропогенно-нарушенных территорий:			
- синантропно-рудеральная растительность с примесью культурных растений		■	
- вторичные березово-лиственные леса с примесью осины		■	

Примечание:
*) - Граница участка инженерно-экологических изысканий соответствует фактическому земельному отводу ООО "БЗФ"

Полезные растения флоры исследуемой территории

Наиболее ценными видами растений являются лекарственные виды. На территории изысканий к таким видам относятся рудеральные, космополитные и голарктические виды растений. Промышленных заготовок на данной территории не ведется.

Из лекарственных растений в районе произрастают кровохлебка, тысячелистник, адонис, валериана, зверобой, левзея, бадан, купена лекарственная, толокнянка, термопсис, ромашка и многие другие.

Характеристика наиболее ценных лекарственных и промысловых видов растений представлена в таблице 1.1.6.6.1

Таблица 1.1.6.6.1

Характеристика лекарственных и промысловых видов растений

Наименование вида растений	Распространение	Вид сырья (молодые побеги, листья, ягоды, корневища, плоды и т.п.)	Ориентировочные запасы (много, мало,	Форма заготовки (про- мхозом, населением)	Форма применения
1	2	3	4	5	6
Тысячелистник	На нарушенных участках	Трава, соцветия	Не изучено	населением	лс
Ромашка	На нарушенных участках	Цветочные корзинки	Не изучено	населением	лс
Полынь	На нарушенных участках	Листья, стебель, цветы	Не изучалось	населением	лс
Подорожник большой, средний	На нарушенных участках	Листья	Не изучалось	населением	лс
Крапива жгучая, двудомная	На нарушенных участках	Трава	Не изучалось	населением	лс
Кипрей узколистный	На нарушенных участках	Листья, цветы, корневище	Не изучалось	-	лс
Марь белая	На нарушенных участках	Трава	Не изучалось	-	лс
Горец птичий	На нарушенных участках	Трава.	Не изучалось	-	лс
Донник лекарственный	На нарушенных участках	Трава.	Не изучалось	-	лс
Клевер белый	На нарушенных участках	Цветочные головки и листья	Не изучалось	-	лс

Культурные растения. Распаханные земли области используются под посев зерновых, кормовых и огородных культур. Из зерновых преобладает пшеница. На больших площадях высеваются овес, ячмень.

Редкие и реликтовые виды растений, занесённые в Красную книгу Российской Федерации и Кемеровской области

Согласно полевым, рекогносцировочным исследованиям непосредственно на территории участков изысканий, редкие виды растений, занесенные в Красную Книгу не обнаружены.



Данные обследований растительного покрова территории проектирования

Результаты исследования растительного покрова участка изысканий, представлены в таблице 1.1.6.6.2.

Таблица 1.1.6.6.2

Видовой состав растительности

Фото	Характеристика
1	2
Территория кольцевой ограждающей дамбы (пробные площадки П1, П2)	
П1	
	<p>Древесный ярус на участке отсутствует, встречается подрост березы (единичные). Травянистый покров - разнотравно-злаковая ассоциация.</p>

П2	
	<p>Древесный ярус на участке отсутствует. В подлеске можно выделить подрост березы, единичные экземпляры. Травянистый покров - разнотравно-злаковая ассоциация. Сорные виды растений.</p>
Территория насосной станции (пробные площадки П3, П4)	
П3	
	<p>Древесный ярус на участке отсутствует, встречается подрост березы (единичные). Травянистый покров - разнотравно-злаковая ассоциация.</p>

П4



Древесный ярус на участке практически отсутствует, можно встретить молодую поросль осины. Травянистый покров - разнотравнозлаковая ассоциация, сорные виды растений.



Пробные площадки П5, П6, П7, П8, П9

П5



В древостое доминирует осина, местами встречается берёза, в единичных экземплярах. В подлеске так же господствует осина. В травостое растения семейства злаки и сорные виды.

П6	
	<p>Древесный ярус представлен осинкой, изредка можно встретить берёзу. В подлеске доминирует ива молодой подрост осины. В травостое сорные растения семейства злаки, шиповник,</p>
П7	
	<p>Древесный ярус представлен осинкой, местами берёза. Можно встретить сосну, но в очень малом количестве и в крайне угнетённом состоянии. В подлеске облепиха, ива. В травостое доминируют клевер, растения семейства злаки.</p>

П8	
	<p>Древесный ярус представлен березами, местами тополем. В подлеске облепиха, береза. В травостое доминируют сорные виды растений.</p>
П9	
	<p>Древесный ярус представлен лиственницей, сосной, тополем. В подлеске облепиха, береза. Травостой представлен шиповником, иван-чаем, растениями характерными для светлохвойного леса.</p>

Видовой состав растительности участка изысканий представлен в таблице 1.1.6.6.3.

Таблица 1.1.6.6.3

Видовой состав растительности участка изысканий, на площадках исследования

Наименование вида	П1	П2	П3	П4	П5	П6	П7	П8	П9
Русское название									
А*									
Береза повислая	+		+	+	+	+	+	+	+
Лиственница сибирская									+
Сосна обыкновенная							+		+
Тополь дрожащий, осина					+	+	+		+
Ива							+		
В*									
Облепиха крушиновидная							+		+

Роза иглистая									+
С*									
Астрагал болотный					+		+	+	+
Борщевик Сосновского			+	+					
Горец птичий	+	+	+	+		+	+	+	
Горошек мышиный	+					+	+	+	
Донник ароматный					+	+	+	+	+
Капуста полевая		+	+	+					
Кипрей узколистный	+		+	+	+		+	+	+
Клевер луговой						+	+	+	+
Клевер ползучий	+	+							
Ковыль перистый	+	+							
Кострец (костер) безостый		+				+			+
Латук сибирский	+	+							
Лютик ползучий	+	+	+	+					
Мятлик луговой	+	+	+	+		+	+	+	+
Мятлик узколистный					+	+	+	+	+
Нивяник обыкновенный	+	+							
Облепиха							+	+	+
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Овсяница валлисская, типчак									+
Одуванчик лекарственный		+							
Осот полевой	+								
Польнь обыкновенная		+			+	+			+
Тимофеевка луговая	+	+	+	+		+	+	+	+
Тысячелистник обыкновенный			+	+		+		+	
Хвощ полевой	+	+							
Чина гороховидная						+	+	+	+
Чина луговая					+	+	+	+	+
Ярутка полевая	+					+	+	+	

Общие выводы по геоботаническим условиям

В процессе исследования выявлено следующее:

1. На исследуемой территории сформировалось три блока флористических комплексов: малонарушенные естественные вторичные леса, участки самозарастания шламопровода, участки самозарастания шламонакопителя.
2. В составе лесов широко представлены древесные породы: берёза, осина, в меньшей степени лиственницей. В подлеске обитают кустарники: ива и облепиха
3. Флористические комплексы участков леса в экологическом плане довольно однородны и представлены мезофитами и мезогигрофитами примерно в равных долях.
4. На участках с естественным вторичным лесом доминируют лесные растения, с обязательным присутствием луговых растений. Естественные участки леса находятся в не стабильном состоянии с средними антропогенными нарушениями.
5. При зарастании территории шламонакопителя и шламопровода, появляются два вида - ксерофиты, относящиеся к рудеральным видам.

6. Растительный покров восстанавливается достаточно быстро, о чем свидетельствует общее количество видов, которое достаточно велико. Тем не менее, структура флористических комплексов свидетельствует об изменениях как на участках самозарастания, так и на участках с естественными вторичными фитоценозами.
7. На участках самозарастание шламопровода происходит небольшое увеличение доли луговых и сорных растений, и значительное лесных растений. На участке шламонакопителя происходит значительное увеличение доли сорных и луговых растений, лесных в меньшей степени, чем на участках самозарастания шламопровода.

В процессе обработки данных экологических изысканий, в камеральных условиях была составлена карта-схема растительного покрова М 1:5000, см. рисунок 1.1.6.6.5.

1.1.6.6.2 Животный мир

На территории изысканий значительная часть участка имеет нарушенный растительный покров в результате хозяйственной деятельности человека, вследствие чего из представителей животного мира наиболее разнообразна фауна наземных беспозвоночных.

В соответствии с письмом из Министерства лесного комплекса Иркутской области №0291-8590/19 от 01.08.2019 г. (см. Приложение III) из объектов животного мира на испрашиваемой территории обитают обычные синантропные виды: черная ворона, сорока, сизый голубь, домовый воробей, домовая мышь, серая крыса.

В пределах территории изысканий места гнездования птиц встречены не были.

В синантропной растительности основу численности составляют представители подотряда клопы, отрядов жесткокрылые и прямокрылые. Также встречены представители отряда чешуекрылых, перепончатокрылых и двукрылых. Среди клопов встречаются щитник зеленый древесный, щитник ягодный, слепняки; из числа жесткокрылых - бронзовка золотистая, головастая жужелица, прямокрылых - зеленый кузнечик; из перепончатокрылых - представители семейства настоящие пилильщики; из чешуекрылых - белянка капустная, крапивница, боярышница и др.

Таким образом, фауна наземных беспозвоночных на исследуемой территории относительно разнообразна и является типичной для данной геоботанической зоны.

Орнитофауна представлена видами из семейств воробьиные, голубиные, трясогузковые, вьюрковые. Наиболее многочисленным видом в пределах территории изысканий является домовый воробей, сизый голубь, сороки, серые вороны, обыкновенный скворец. В зимний период основу орнитофауны составляют сороки, серые вороны, домовый воробей. В зимний период возможно пребывание большой синицы.

Охотничье-промысловые виды.

В соответствии с письмом Министерства лесного комплекса Иркутской области №02-918590/19 от 01.08.2019 г. (см. Приложение III) охотничьи ресурсы на этой территории не

обитают, возможны лишь их случайные заходы.

Редкие и исчезающие виды животных, занесенные в Красную книгу РФ и Иркутской области, их состояние и система охраны

В письме №02-91-8590/19 от 01.08.2019 г. Министерства лесного комплекса Иркутской области (см. Приложение Ш), сообщается, что место выполнения работ на объекте «ООО «БЗФ» «Реконструкция шламонакопителя», расположенному на территории МО «Город Братск», в 10 км. юго-западнее центрального района г. Братска, Иркутской области не является охотничьими угодьями. Охотничьи ресурсы на этой территории не обитают. Возможны лишь их случайные заходы.

Из объектов животного мира здесь обычны синантропные виды: черная ворона, сорока, сизый голубь, домовый воробей, домовая мышь, серая крыса. В период сезонных миграций не исключены залеты некоторых видов хищных птиц: черный коршун, обыкновенный канюк, чеглок, зимняк. Среди мигрирующих хищных птиц возможны редкие встречи видов, занесенных в Красную книгу Российской Федерации (сапсан) и в Красную книгу Иркутской области (восточный болотный лунь, кобчик).

Согласно полевым, рекогносцировочным исследованиям непосредственно на территории участков изысканий, редкие виды животных, занесенные в Красную Книгу не обнаружены.

Ихтиофауна

Рассматриваемый район расположен в пределах водосборной площади ручья Малая Турма, является правым притоком р. Вихорева (приток первого порядка р. Ангара), впадает в нее на 115 км от ее устья. Протяжённость водотока от 10 до 12 км (в зависимости от водности года).

Ихтиофауна малых водотоков бассейна р. Вихорева в настоящее время представлена промысловыми видами рыб (елец и обыкновенный гольян) и непромысловыми (сибирская щиповка).

В р. Малая Турма периодически происходит биосток (планктон, дрейф зообентоса и аллохтонных организмов). В период с благоприятным водным режимом, могут заходить на нерест елец, гольян, щиповка.

Регулярный промысел на р. Малая Турма не ведется, как и любительское рыболовство.

1.1.6.7 Оценка существующего состояния воздействия физических факторов

Оценка радиационной обстановки

В соответствии с законом «Об охране окружающей среды», принятым 20 декабря 2001 г., при планировании и застройке городских и сельских поселений, проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации производственных объектов, создании и освоении новой техники, производстве и эксплуатации транспортных средств должны разрабатываться меры, обеспечивающие соблюдение нормативов допустимых физических воздействий. Превышение нормативов допустимых физических воздействий запрещается.

Для описания существующего уровня физического загрязнения атмосферного воздуха в районе шламонакопителя ООО «БЗФ» были использованы данные инженерно-экологических изысканий «ООО «БЗФ». Реконструкция шламонакопителя».

Оценка фоновое состояние радиационной обстановки рассматриваемого района выполнена в рамках инженерно-экологических изысканий, проведенных в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Федерального закона от 09.01.1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения», СанПиН 2.6.1. 2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».

Радиационные исследования были проведены в июле 2019 года представителями ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области» в городе Братске и Братском районе, аттестат аккредитации. При обследовании территории изысканий были выделены несколько участков. В состав радиационного обследования территории вошли проведение замеров гамма фона почвы непосредственно на территории во время выезда на объект, от-бор проб экосистемы (почва, вода). Лабораторный анализ отобранных проб выполнен в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области» в городе Братске и Братском районе - № RA.RU.21ИЮ01 от 26 августа 2015 г. и ФГБУ «ЦАС Кемеровский» аттестат аккредитации №RA.RU.21ПУ81 от 09 декабря 2015 г. (Приложение П).

Гамма-съемка территории проведена по маршрутным профилям с определенным шагом сетки и последующим проходом по территории в режиме свободного поиска.

Среднее значение мощности дозы гамма-излучения в точках контроля участков составляет - 0,118 мкЗв/ч, максимальное значение - 0,167 мкЗв/ч, минимальное - 0,08 мкЗв/ч.

Протокол лабораторных испытаний участка №1995 от 09 июля 2019 г., территории обследования внешнего гамма-излучения приведен в Приложении 2.

По результатам проведенных исследований мощность эффективной дозы (МЭД) гамма-излучения на территории обследованного объекта не превышает допустимый уровень, установленный МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая

оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности», что соответствует СанПиН 2.6.12523-09 «Нормы радиационной безопасности».

Радиологические исследования образцов грунта и донных отложений

В рамках инженерно-экологических изысканий на территории изысканий был выполнен отбор грунта и донных отложений.

Лабораторный анализ отобранных проб почвы, грунтов и донных отложений на удельную активность естественных радионуклидов выполнен в лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области» в городе Братске и Братском районе.

Протоколы радиационного обследования проб почв №3191 от 16.07.19 г., № 3192 от 16.07.19 г., № 3194 от 16.07.19 г., №3277 от 09.07.19 г., №3254 от 16.07.19 г., №3255 от 16.07.19 г., №3256 от 12.07.19 г., №3248 от 09.07.19 г., №3249 от 09.07.19 г., №3250 от 09.07.19 г., №3253 от 09.07.19 г., №3257 от 12.07.19 г. результаты контроля отобранных с территории обследования проб почвы приведены в Приложении С.

Протоколы радиационного обследования проб донных отложений №3161 от 16.07.2019 г., №3171 от 16.07.19 г., №3172 от 16.07.2019 г. представлены в Приложении И.

Результаты анализа проб почвы, грунта и донных отложений представлены в таблице 1.1.6.7.1.
Таблица 1.1.6.7.1

Естественные радионуклиды в пробах почвы, грунтов, донных отложений и шлама

Точка отбора	Удельная активность радионуклидов, Бк/кг			Удельная эффективная активность $A_{эфф} = A_{Ra+1,31A_{Th} + 0,085A_K}$, БК/кг	Гигиенический норматив $A_{эфф.}$, Бк/кг
	Калий-40 (K-40)	Радий-226 (Ra-226)	Торий-232 (Th-232)		
1	2	3	4	5	6
Почвы и грунты					
П1	639± 149	менее 4,0	27,0 ± 7,7	93,68	< 740,0
П2	730±164	менее 5,44	28,2 ± 7,9	104,43	
П3	663 ± 144	менее 3,5	23,4 ± 6,5	56,35	
П4	638± 135	менее 3,1	30,8 ± 6,8	97,67	
П5 1 сл.	762± 168	менее 4,41	24,8 ± 7,4	101,66	
П5 2 сл.	831±420	менее 20	34 ± 30	135,17	
П5 3 сл.	743 ± 167	менее 4,1	27,9 ± 7,9	103,79	
П6	430±117	менее 4,78	менее 9,47	53,73	
П7	610±138	менее 3,6	20,6 ± 6,3	82,43	
П8	593 ± 132	менее 3,3	16,1 ± 5,6	74,79	
П9 1 сл.	952± 183	менее 3,0	19,6 ± 5,4	109,59	

П9 2 сл.	973 ± 206	менее 4,3	32,2± 8,6	129,182	
Донные отложений и шлам					
Д1	391 ± 91	3,3± 3,0	16,1± 4,7	57,59	
Ш2	350 ± 91	менее 5,24	11,7± 4,9	50,31	
Ш3	148 ± 62	менее 3,3	6,9± 4,7	24,91	

По результатам проведённых исследований удельная эффективная активность естественных радионуклидов в пробах почвы/грунта и донных отложений не превышает гигиенический норматив.

Анализ отобранных проб почвы, грунтов и донных отложений на удельную активность промышленных радионуклидов, выполнен в лаборатории ФГБУ «ЦАС Кемеровский».

Протоколы радиационного обследования в пробах почвы №№1052 - 1057 от 27.08.2019 г., результаты контроля отобранных с территории обследования проб почвы приведены в Приложении С.

Протокол радиационного обследования проб донных отложений №1057 от 27.08.2019 г., представлены в Приложении И.

Результаты анализа проб почвы, грунта и донных отложений представлены в таблице 1.1.6.7.2. Таблица 1.1.6.7.2

Промышленные радионуклиды в пробах почвы, грунтов, донных отложений и шлама

Точка отбора	Удельная активность радионуклидов, Бк/кг		ПДК	
	Цезий-137 (Cs-137)	Стронций-90 (Sr-90)	Цезий-137, БК/кг	Стронций-90, БК/кг
1	2	3	4	5
Почвы и грунты				
П1	менее 3,0	менее 50,0	185	55
П2	менее 3,0	менее 50,0		
П3	менее 3,0	менее 50,0		
П4	менее 3,0	менее 50,0		
П5 1 сл.	менее 3,0	менее 50,0		
П5 2 сл.	менее 3,0	менее 50,0		
П5 3 сл.	менее 3,0	менее 50,0		
П6	менее 3,0	менее 50,0		
П7	менее 3,0	менее 50,0		
П8	менее 3,0	менее 50,0		
П9 1 сл.	менее 3,0	менее 50,0		
П9 2 сл.	менее 3,0	менее 50,0		

Донные отложений и шлам				
Д1	менее 3,0	менее 50,0		
Ш2	менее 3,0	менее 50,0		
Ш3	менее 3,0	менее 50,0		

По результатам измерений активности естественных и техногенных радионуклидов в пробах грунта и донных отложений в районе расположения участка изысканий выявлено соответствие нормативным требованиям.

Отобранные пробы относятся по классификации норм радиационной безопасности России (НРБ-99) и СП 2.6.1.758-99 к 1 классу (А эфф до 370 Бк/кг) и соответственно данные почвы и грунты могут использоваться без ограничений.

В целом по результатам проведенного анализа фоновое состояние радиационной обстановки территория участка инженерно-экологических изысканий характеризуется как спокойная и однородная по основным радиационным характеристикам.

Радиологическая характеристика рек

В рамках инженерно-экологических изысканий на территории изысканий был выполнен отбор воды из поверхностного водоёма ручья Малая Турма и гидротехнического сооружения «Шламонакопителя», результаты обследований приведены в протоколах (Приложение Ж).

Лабораторный анализ отобранных проб выполнен специалистами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области» в городе Братске и Братском районе.

В таблице 1.1.6.7.3 приведены результаты радиологических исследований проб воды.

Таблица 1.1.6.7.3

Радиологические исследования воды из поверхностного водоёма и гидротехнического сооружения

Место отбора	Наименование показателя	Результат испытания, Бк/л	Погрешность, Бк/л	Норматив
1	2	3	4	5
Ручей малая Турма	Суммарная альфа-активность	менее 0,03	-	0,2 Бк/л
	Суммарная бета-активность	менее 0,03	-	1,0 Бк/л
Шламонакопитель, Секция I	Суммарная альфа-активность	менее 0,076	-	0,2 Бк/л
	Суммарная бета-активность	0,87	0,12	1,0 Бк/л
Шламонакопитель, Секция II	Суммарная альфа-активность	менее 0,011	-	0,2 Бк/л
	Суммарная бета-активность	0,088	-	1,0 Бк/л

По результатам исследований проб речной воды в районе расположения участка изысканий выявлено их соответствие нормативным требованиям.

Характеристика района размещения предприятия по уровню акустического, вибрационного воздействия и электромагнитного поля

Измерение физических факторов (шум, вибрация, электромагнитное излучение) проводилось экспертами ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области» в городе Братске и Братском районе, измерения проводились на двух площадках (на территории шламонакопителя и на трассе шламопровода).

Результаты измерений уровней звука представлены в таблице 1.1.6.7.4, протокол измерения шума №1979 от 09 июля 2019 г., приведен в Приложении 3.

Таблица 1.1.6.7.4

Результаты измерений уровней звука

№ п/п	Место проведения измерений	Характер шума	Уровни звука, дБА		Максимальный уровень звука, дБА	
			измеренный	допустимый	измеренный	допустимый
Шламонакопитель. Секция №2. Шандорный колодец №2						
1	Точка Ф №1	колеблющийся	44	80	56	110
Шламопровод						
2	Точка Ф №2	колеблющийся	48	80	63	110

Эквивалентные и максимальные уровни звука на участках инженерно-экологических изысканий не превышают предельно допустимые уровни, что соответствует требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки».

Результаты измерений уровня вибрации представлены в таблице 1.1.6.7.5, Протоколы №1980 от 11 июля 2019 г. измерений общей вибрации приведен в Приложении 3.

Таблица 1.1.6.7.5

Результаты измерения уровней вибрации

Точка проведения замеров шума	Ось X Y Z	Корректированные и эквивалентные значения виброускорения, дБ	
		Измеренные уровни	ПДУ
1	2	3	4
Шламонакопитель. Секция №2. Шандорный колодец	X	61	106
	Y	65	106
	Z	64	109
Шламопровод	X	67	106
	Y	67	106
	Z	68	109

Уровни виброускорения в октавных полосах со среднегеометрическими частотами и уровни эквивалентного корректированного значения виброускорения, находится в пределах гигиенических нормативов регламентированного таблицей 9 СН 2.2.4/2.1.89.566-96 «Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий».

Результаты измерений напряженности электромагнитного поля представлены в таблице

1.1.6.7.6, протокол лабораторных измерений напряженности электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц №1981 от 09 июля 2019 г. приведен в Приложении 3.

Таблица 1.1.6.7.6

Результаты измерений электрического и магнитного полей

Объект проведения измерения	Высота замера, м	Виды измерений			
		Напряженность электрического поля, кВ/м		Индукция магнитного поля, мкТл	
		Фактическая	ПДУ	Фактическая	ПДУ
1	2	3	4	5	6
Шламонакопитель. Секция №2. Шандорный колодец №2					
Точка Ф №1	0,5	менее 0,05	5	менее 10	100
	1,5	менее 0,05		менее 10	
	1,8	менее 0,05		менее 10	
Шламопровод					
Точка Ф №2	0,5	менее 5	5	менее 10	100
	1,5	менее 5		менее 10	
	1,8	менее 5		менее 10	

Напряжённость электромагнитного поля в точках проведения измерений не превышают значений ПДУ в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарноэпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях».

1.1.7 Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и социально-экономических условий

1.1.7.1 Оценка воздействия на загрязнение атмосферного воздуха.

1.1.7.1.1 Характеристика района размещения предприятия по уровню загрязнения атмосферного воздуха

Содержание в атмосферном воздухе загрязняющих веществ на территории участка изысканий представлено по данным ФГБУ «Иркутское УГМС» № ЦМС-775 от 05.08.2019 г. (Приложение В) фоновые концентрации загрязняющих веществ представлены в таблице 1.1.7.1.1.

Таблица 1.1.7.1.1

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе рассматриваемого района

Наименование ингредиентов	ПДК максимально-разовая для населенных пунктов, мг/м ³	Значение фоновой концентрации, мг/м ³				
		при скорости ветра 0-2 м/с	при скорости ветра 3-7 м/с и направлении			
			С	В	Ю	З
Взвешенные вещества ¹	-	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5
Диоксид азота	0,2	0,104	0,076	0,109	0,103	0,085
Диоксид серы	0,5	-	0,005	0,003	0,005	0,004
Оксид углерода	5,0	3,3	2,8	4,5	3,4	2,8

Значения фоновых концентраций «взвешенных веществ» (пыли) относятся к «сумме твердых частиц», а не к веществу с ПДК=0,5 мг/м³ и кодом 2902. Фоновые концентрации пыли, определяемые весовым методом на стационарных постах Росгидромета, характеризуют суммарную концентрацию всех твердых веществ, поступающих в атмосферу. Для такой суммарной концентрации пыли гигиенический критерий качества атмосферного воздуха отсутствует. Поэтому значения фоновой концентрации пыли, измеряемой на постах Росгидромета, не используются при нормировании выбросов. Расчет рассеивания выполняется по каждому виду пыли, для которого установлен ПДК м.р.

Расчет по суммации взвешенных с учетом фона не проводился, т.к., согласно письму НИИ Атмосферы «О взвешенных веществах» № 312/н 33-07 от 28.04.2005 г. проводить расчет загрязнения по сумме взвешенных веществ (ПДК_{м.р.}= 0,5 мг/м³) не представляется целесообразным.

Антропогенная нагрузка на атмосферу местности, представленная в виде фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферу в районе проведения проектируемых работ, не превышает предельно-допустимых концентраций для населённых пунктов.

1.1.7.1.2 Характеристика источников выброса загрязняющих веществ

Фактическое положение

ООО «Братский завод ферросплавов» является действующим предприятием.

Основной вид деятельности ООО «БЗФ» - производство высокопроцентного ферросилиция марок ФС75, ФС65. Режим работы предприятия - круглосуточный 3-х сменный, смена - 8 часов, 365 дней в году.

ООО «БЗФ» имеет следующую разрешительную и отчетную документацию:

- Разрешение на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух № ЭН-138 от 28.12.2010 г, выдано Управлением Росприроднадзора по Иркутской области, срок действия истек 02.07.2015г. (Приложение 3);

- Форма отчетности №2-тп (воздух) за 2018 год. (Приложение 4);

- Проект обоснования размеров и границ расчетной санитарно-защитной зоны ООО «Братский завод ферросплавов», разработанный в 2015 г., ООО «ПЭЛА», СПб, на который получено Санитарно-эпидемиологическое заключение № 38.ИЦ.06.000.Т.00.2.293.12.16 от 05.12.2016г. (Приложение 5);

- Экспертное заключение на проект «Оценка риска здоровью населения от химического загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов загрязняющих веществ ООО «Братский завод ферросплавов» № 08-2ФЦ/2912 от 02.11.2016г. ФБУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора (Приложение 6);

В соответствии с ежегодной отчетностью по форме №2-тп (воздух) за 2018 год в процессе производственной деятельности ООО «БЗФ» выброс загрязняющих веществ в атмосферу составил 2605,701 тонны, в том числе твердых веществ - 383,500 тонны, газообразных веществ - 2222,201 тонн.

Предприятию принадлежит объект размещения отходов: шламонакопитель, расположенный в 8,5 км западнее г. Братска, на 26,0 км выше створа плотины Братской ГЭС и на расстоянии 600 км от г. Иркутска.

Территория объектов комплекса ГТС шламонакопителя ООО «БЗФ» расположена в 10 км юго-западнее центрального района г. Братска. От промплощадки предприятия (ООО «БЗФ») объект удален к юго-востоку и связан с ней автомобильной дорогой протяженностью 4,5 км с асфальтовым покрытием.

Шламонакопитель наливного типа предназначен для размещения отходов, образующихся при производстве ферросилиция, в виде минерального шлама V класса опасности. Шламонакопитель создан за счет отсыпки дамб, создающих емкость для приема и накопления шламов.

В комплекс гидротехнических сооружений шламового хозяйства ООО «БЗФ» входят:

1. Шламонакопитель;
2. Водозаборные колодцы - 4шт, (2 рабочие, 2 не рабочие);

3. Трубопроводы осветленной воды от колодцев до насосной станции;
4. Насосная станция осветленной воды;
5. Шламопровод;
6. Трубопровод оборотной воды от насосной до предприятия.

Шламовая пульпа подается в шламонакопитель гидравлическим транспортом. После обезвоживания шлама, осветленная вода из шламонакопителя насосной станцией подается на повторное использование на технологические нужды.

Согласно инвентаризации источников выбросов в атмосферный воздух, проведенной на ООО «БЗФ» в 2019 году, на территории шламонакопителя источники выбросов отсутствуют (см. Программу производственного экологического контроля ООО «БЗФ», утвержденную 22.03.2019г., Приложение 32). В связи с истечением срока действия инвентаризации 2015 года, в настоящее время ООО «БЗФ» проводит пересмотр инвентаризации выбросов и их стационарных источников.

Проектные решения. Период строительства

Общая продолжительность периода строительства составит 5 месяцев (с мая по сентябрь) 2024 года.

Настоящим проектом предусмотрено строительство наружного освещения объектов шламового хозяйства, установка на шламонакопителе контрольно-измерительной аппаратуры.

Календарный план строительства с распределением капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по кварталам строительства, в котором указана последовательность строительства приведены в технологической части проекта (том 6).

На период строительства источниками загрязнения атмосферы являются дорожностроительные машины (экскаватор, автомобильный кран, автосамосвал, кусторез, трактор и пр.) занятые на производстве работ по строительству ВЛ и наружного освещения шламонакопителя.

Тип используемых машин и механизмов, их количество, тип двигателя и время работы в период строительства представлены в таблице 1.1.7.1.2.

Для расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выбрано условное положение строительных работ, при котором имеется наихудшее сочетание количества источников загрязнения, их расположение по отношению к ближайшей жилой застройке и величины выбросов с точки зрения определения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Таблица 1.1.7.1.2

Перечень машин и механизмов, занятых на строительных работах

Наименование	Марка, характеристика	Коли - чество, шт.	Мощность двигателя, л.с.	Время работы, маш-час	Распределение по периодам строительства	
					2 кв.	3 кв.

Экскаватор с ковшом 0,7-1,0 м ³	Hitachi ZX200LC	1	166	101	100,8	
Автосамосвал г/п 30 т	Shaanxi Shacman	1	375	274	82,3	192,1
Кран автомобильный г/п 16 т	КС-35714К	1	178	196	58,8	137,2
Раскаточно-навешивающая машина	РМТС-3	1	110	185	55,4	129,4
Ямобур на базе ГАЗ-66 (ВЛ и КЛ)	БМ-302	1	88	123	37,0	86,2
Автовышка г/п 0,25 т	АГП-22	1	150	302	90,7	211,7
Кусторез ДП-4	Т-100М	1	108	28	28,0	
Трактор трелевочный	ТДТ-55А	1	95	95	95,2	
Корчеватель-собираетель МП-2Б	Т-130	1	135	84	84,0	
Буровая установка на базе КамАЗ-4310 (для КИА)	СО-2	1	240	246		246,4

В соответствии с календарным планом строительства в настоящем разделе рассмотрен расчетный период - 2024 год, II квартал, как наиболее напряженный и неблагоприятный с точки зрения максимально приближенного к жилой зоне техногенного воздействия на окружающую среду.

Строительная площадка принята в качестве неорганизованного источника загрязнения атмосферного воздуха, ИЗАВ № 6501.

Источник выбросов загрязняющих веществ на период ведения строительных работ является кратковременным. После окончания строительных работ источник загрязнения ликвидируется полностью.

На период строительства рассматривается совместное влияние выбросов загрязняющих веществ при ведении строительных работ, а также выбросов на период эксплуатации шламонакопителя: пыление поверхности шламонакопителя (ИЗАВ № 6002), работы по рекультивации шламонакопителя (ИЗАВ № 6001). Для безопасного ведения работ по рекультивации I секции поступающие атмосферные осадки по мере необходимости предусмотрено перекачивать во II секцию. Для перекачки используется мобильная водоотливная установка Strong MD6-320 (ИЗАВ № 0001).

Таблица 1.1.7.1.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения

Период строительства, 2024 год

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспечения газоочисткой	Средн. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание			
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м³/с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м³	т/год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29			
Площадка: 1 Шламоаккумулятор																															
1	Источники периода эксплуатации	0	000101	Мотопомпа Strong MD6-320	1	72,000	0	0001	1	2,0	0,05	81,49	0,160000	450,0	3,9	308,8	3,9	308,8	0,0		100,0	0,00/0,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1373334	0,00000	0,016409	0,016409			
																					100,0	0,00/0,0	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0223167	0,00000	0,002666	0,002666			
																					100,0	0,00/0,0	0328	Углерод (Сажа)	0,0116667	0,00000	0,001431	0,001431			
																					100,0	0,00/0,0	0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0,0183333	0,00000	0,002147	0,002147			
																					100,0	0,00/0,0	0337	Углерод оксид	0,1200000	0,00000	0,014310	0,014310			
																					100,0	0,00/0,0	0703	Бенз/а/тирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,00000	2,60e-08	2,60e-08			
																					100,0	0,00/0,0	1325	Формальдегид	0,0025000	0,00000	0,000286	0,000286			
																					100,0	0,00/0,0	2732	Керосин	0,0600000	0,00000	0,007155	0,007155			
1	Источники периода эксплуатации	0	600101	Бульдозер (рекультивация)	1	280,000	0	6001	1	5,0	0,00	0,00	0,000000	0,0	-27,0	24,4	137,9	197,8	90,0		100,0	0,00/0,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0538396	0,00000	0,012152	0,012152			
		0	600102	Автотранспорт (разгрузка)	1	824,000	0															100,0	0,00/0,0	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0087489	0,00000	0,001975	0,001975		
																					100,0	0,00/0,0	0328	Углерод (Сажа)	0,0075861	0,00000	0,001704	0,001704			
																					100,0	0,00/0,0	0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0,0055834	0,00000	0,001250	0,001250			
																					100,0	0,00/0,0	0337	Углерод оксид	0,0459672	0,00000	0,011155	0,011155			
																					100,0	0,00/0,0	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0016111	0,00000	0,000061	0,000061			
																					100,0	0,00/0,0	2732	Керосин	0,0113661	0,00000	0,002928	0,002928			
																					100,0	0,00/0,0	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,0245000	0,00000	0,004000	0,004000			
																					100,0	0,00/0,0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0250000	0,00000	0,001000	0,001000			
1	Источники периода эксплуатации	0	600201	Пылящая поверхность	1	912,000	0	6002	1	2,0	0,00	0,00	0,000000	0,0	-353,9	355,1	-217,0	500,9	150,0		100,0	0,00/0,0	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,1400000	0,00000	4,702000	4,702000			
2	Источники периода строительства	0	650101	Дорожно строительная техника	1	840,000	0	6501	1	5,0	0,00	0,00	0,000000	0,0	-436,9	535,4	-379,6	480,0	150,0		100,0	0,00/0,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0864458	0,00000	0,256667	0,256667			
		0	650102	Автотранспорт	1	840,00	0															100,0	0,00/0,0	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0140474	0,00000	0,041709	0,041709		
																					100,0	0,00/0,0	0328	Углерод (Сажа)	0,0120822	0,00000	0,035747	0,035747			
																					100,0	0,00/0,0	0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0,0089978	0,00000	0,026345	0,026345			
																					100,0	0,00/0,0	0337	Углерод оксид	0,0726350	0,00000	0,236707	0,236707			
																					100,0	0,00/0,0	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0026111	0,00000	0,001346	0,001346			
																					100,0	0,00/0,0	2732	Керосин	0,0180200	0,00000	0,061668	0,061668			

Характеристики источников выбросов на строительный период и проектное положение на эксплуатацию, 2024 год, приведены в таблице 1.1.7.1.3 «Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы», составленной согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства, выполненные в соответствии с действующими нормативными документами, представлены в Приложении 7.

Валовые выбросы загрязняющих веществ на период строительства (2024 год), представлены в таблице 1.1.7.1.4.

Таблица 1.1.7.1.4

Валовые выбросы загрязняющих веществ на период строительства (2024 год)

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс вещества	
код	наименование	г/с	т/год
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0864458	0,256667
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0140474	0,041709
0328	Углерод (Сажа)	0,0120822	0,035747
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0089978	0,026345
0337	Углерод оксид	0,0726350	0,236707
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0026111	0,001346
2732	Керосин	0,0180200	0,061668
Всего веществ : 7		0,2148393	0,660189
в том числе твердых : 1		0,0120822	0,035747
жидких/газообразных : 6		0,2027571	0,624442
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:			
6204	(2) 301 330		

Расположение источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства представлено на ситуационном плане, см. чертеж ЕИ-10/22-ОВОС3, лист 2.

Проектное положение. Период эксплуатации

Гидротехнические сооружения шламонакопителя по проекту предназначены для гидравлического размещения отходов производства ферросплавов (минеральный шлам от газоочистки), осветления технологической воды и ее возврата в систему производственного водоснабжения завода.

Шламонакопитель представляет собой земляную емкость с размерами в плане 600х430 метров. Конструкция и размеры шламонакопителя определены из условий рельефа площадки и её геологических и гидрогеологических условий, способа складирования и обезвоживания шлама, исключение фильтрации из шламонакопителя.

Шламовая пульпа от пыли газоочистных установок по напорным шламопроводам подается

во II секцию шламонакопителя, где твердая фаза пульпы оседает и накапливается, а осветленная вода из шламонакопителя, через водосборные колодцы отводится на доочистку и далее через насосную станцию осветленной воды подается в оборотную систему для повторного использования на газоочистку.

Проектом принят гравитационный метод обезвоживания шлама (отстаивание пульпы в шламонакопителе). Для очистки осветленной воды после отстаивания предусмотрено доочистка на установке с помощью флокулянтов. в соответствии с чем предусматривается следующая схема складирования, обезвоживания и подача осветленной воды для повторного использования.

В рамках проектной документации по объекту «ООО «БЗФ». Реконструкция шламонакопителя» предусматривается увеличение объема размещения отходов после реконструкции предприятия с 12 000 т/год до 16 500 т/год, в состав объектов проектирования (реконструкции) входят следующие основные объекты:

- промплощадка под шламонакопитель, насосная станция осветленной воды, узел осветления воды, трубопроводы и транспортная инфраструктура - предусматривается: обоснование оставшейся емкости шламонакопителя с учетом фактических отметок ограждающих дамб; реконструкция системы электроснабжения и электроосвещения территории шламонакопителя и насосной станции осветленной воды; установка оборудования по контролю за состоянием ограждающих дамб; выполнение рекультивации нарушенных земельных участков;

- внеплощадочные сети шламопровода и трубопровода оборотного водоснабжения - предусматривается: трассировка трубопроводов в соответствии с фактической схемой прокладки; выполнение рекультивации нарушенных земельных участков.

Намерения ООО «БЗФ» выполнение работ по ликвидации и рекультивации объектов шламового хозяйства, с учетом поэтапного вывода из эксплуатации шламонакопителя (первоначально подлежит рекультивации секция I; затем после окончания эксплуатации-секция II), с составлением календарных планов (технического и биологического этапов) рекультивации.

Начало рекультивации секции I начинается с 2024 года параллельно с эксплуатацией секции II.

Предусматривается снятие скального грунта с ограждающих и разделительной дамб, распределение его поверх размещенного ранее шлама в периферийной части секции I слоем, соответствующим проектному слою перекрытия шлама.

Работы по заполнению секции I выполняются в принятом на предприятии ООО «БЗФ» режиме работы по мере накопления и вывоза. Доставка осуществляется автосамосвалами КамАЗ-6520 грузоподъемностью 20 т.

Период эксплуатации (заполнения шламом минеральным) секции II составляет 103 лет с

2024 по 2126 год включительно.

По окончании эксплуатации предусматривается снятие скального грунта с ограждающих дамб, распределение его поверх размещенного в период эксплуатации до проектных отметок шлама в периферийной части секции II слоем, соответствующим проектному слою перекрытия шлама. Созданное скальное покрытие используется для завоза суглинистого грунта.

Работы по технической рекультивации выполняются в режиме - 180 дней в 1 смену продолжительностью 8 часов. Работы по понижению гребней дамб, в том числе снятие скального грунта производится при помощи бульдозера Б-170М мощностью 170 л.с. При грубой планировке происходит выравнивание поверхности с выполнением основных объемов работ. При чистовой планировке производится окончательное выравнивание поверхности, которое сводится к исправлению микрорельефа с перемещением незначительных объемов породы при помощи бульдозером Б-170М.

Работы по доставке и нанесению изолирующего рекультивационного слоя выполняются в теплый период года (при температуре воздуха не ниже +5 0С) - 180 дней в 1 смену продолжительностью 8 часов.

Биологический этап рекультивации проводится для уменьшения вредного влияния нарушенных земельных участков на окружающую среду, создания ветро- и эрозионно-защитных полос путем закрепления поверхности, и откосов посевом травы или посадкой древесных, или кустарниковых растений.

Биологический этап рекультивации включает в себя следующие виды работ:

- внесение удобрений;
- работы по посеву травы.

Подробное изложение проведения рекультивации представлено в подразделе 4 «Проект рекультивации нарушенных земель», том 8.3.1.

При проведении рекультивации шламонакопителя доставка плодородного слоя почвы автосамосвалами КамАЗ-6520 грузоподъемностью 20 т; снятие скального грунта с ограждающих дамб, грубая и чистовая планировка поверхности шламонакопителя бульдозером Б-170М) выделен неорганизованный источник выбросов загрязняющих веществ (ИЗАВ № 6001). В атмосферный воздух поступает пыль неорганическая содержащая двуокись кремния от 20% до 70% и пыль неорганическая содержащая двуокись кремния выше 70%, выхлопные газы машин в составе: оксиды азота, сажа, диоксид серы, бензин, керосин.

В настоящее время, на осушенной поверхности шламонакопителя выведенной из эксплуатации секции I, образовалась пылящая поверхность высохшего шлама, являющаяся неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (ИЗАВ №6002). В атмосферный воздух поступает пыль неорганическая содержащая двуокись кремния

выше 70%.

Для безопасного ведения работ по рекультивации I секции поступающие атмосферные осадки по мере необходимости предусмотрено перекачивать во II секцию. Для перекачки используется мобильная водоотливная установка Strong MD6-320 (ИЗАВ № 0001). В атмосферный воздух поступает выхлопные газы в составе: оксиды азота, сажа, диоксид серы, формальдегид, бенз(а)пирен.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на проектное положение, приведена в таблице 1.1.7.1.5 «Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы», составленным согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации, выполненные в соответствии с действующими нормативными документами, представлены в Приложении 9.

Количество валовых выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации представлено в таблице 1.1.7.1.6.

Таблица 1.1.7.1.6

Валовые выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс вещества	
код	наименование	г/с	т/год
1	2	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1910530	0,063171
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0310461	0,010265
0328	Углерод (Сажа)	0,0191695	0,007966
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0238350	0,006933
0337	Углерод оксид	0,1907505	0,072884
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	2,60e-08
1	2	3	4
1325	Формальдегид	0,0025000	0,000286
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0050111	0,002498
2732	Керосин	0,0711494	0,018290
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,5150000	12,753000
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0250000	0,004000
Всего веществ : 11		1,0745148	12,939293
в том числе твердых : 4		0,5591697	12,764966
жидких/газообразных : 7		0,5153451	0,174327
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:			
6046	(2) 337 2908		
6204	(2) 301 330		

Расположение источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период

эксплуатации (расчетный год 2033 г.) представлено на ситуационном плане, см. чертеж ЕИ-10/22-ОВОС3, лист 2.

Период демонтажа

Проектной документацией после окончания эксплуатации Секции II производится демонтаж объектов шламового хозяйства, в том числе: насосная станция оборотной воды, узел осветления воды, трубопроводы, линия электропередач и др. После демонтажа на земельных участках, занимаемых вышеуказанными объектами предусматривается проведение планировочных работ (чистовая планировка).

Демонтаж существующих объектов, исключаемых из работы завода, в соответствии с принятыми в проекте решениями необходимо выполнить в 2127-2128 годах. Срок выполнения работ по демонтажу составит 2 года, по 247 раб дней в год. Режим работы 1 смена 8 часов.

Тип используемых машин и механизмов, их количество, тип двигателя и время работы в период строительства представлены в таблице 1.1.7.1.7.

Таблица 1.1.7.1.5

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения

Период эксплуатации

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним	Номер источника выброса	Номер режима (станции) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочисткой	Средн. экспл./макс. степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	т/с	мг/м ³	т/год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Площадка: 1 Шламоаккумулятор																												
1 Источники периода эксплуатации	0	000101 Мотопома Strong MD6-320	1	72,000	Организованный	1	0001	1	2,0	0,05	81,49	0,160000	450,0	3,9	308,8	3,9	308,8	0,0		100,00	0,00/0,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1373334	0,00000	0,016409	0,016409	
																				100,00	0,00/0,0	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0223167	0,00000	0,002666	0,002666	
																				100,00	0,00/0,0	0328	Углерод (Сажа)	0,0116667	0,00000	0,001431	0,001431	
																				100,00	0,00/0,0	0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0,0183333	0,00000	0,002147	0,002147	
																				100,00	0,00/0,0	0337	Углерод оксид	0,1200000	0,00000	0,014310	0,014310	
																				100,00	0,00/0,0	0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,00000	2,60e-08	2,60e-08	
																				100,00	0,00/0,0	1325	Формальдегид	0,0025000	0,00000	0,000286	0,000286	
																				100,00	0,00/0,0	2732	Керосин	0,0600000	0,00000	0,007155	0,007155	
1 Источники периода	0	600101 Автосамосвал КамАЗ-6520	1	240,000	Неорганизованный	1	6001	1	5,0	0,00	0,00	0,000000	0,0	-27,0	24,4	137,9	197,8	90,0		100,00	0,00/0,0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0537196	0,00000	0,046762	0,046762	
	0	600102 Бульдозер Б-170М	1	240,000																100,00	0,00/0,0	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0087294	0,00000	0,007599	0,007599	
																				100,00	0,00/0,0	0328	Углерод (Сажа)	0,0075028	0,00000	0,006535	0,006535	
																				100,00	0,00/0,0	0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0,0055017	0,00000	0,004786	0,004786	
																				100,00	0,00/0,0	0337	Углерод оксид	0,0707505	0,00000	0,058574	0,058574	
																				100,00	0,00/0,0	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0050111	0,00000	0,002498	0,002498	
																				100,00	0,00/0,0	2732	Керосин	0,0111494	0,00000	0,011135	0,011135	
																				100,00	0,00/0,0	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,1350000	0,00000	0,004000	0,004000	
																				100,00	0,00/0,0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0250000	0,00000	0,004000	0,004000	
1 Источники периода эксплуатации	0	600201 Пылящая поверхность	1	912,000	Неорганизованный	1	6002	1	2,0	0,00	0,00	0,000000	0,0	-353,9	355,1	-217,0	500,9	150,0		100,00	0,00/0,0	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,3800000	0,00000	12,749000	12,749000	

Таблица 1.1.7.1.7

Перечень машин и механизмов, занятых на демонтаже

Наименование	Марка, характеристика	Количество, шт.	Мощность двигателя, л.с.	Время работы, маш-час
Экскаватор с ковшом 0,7-1,0 м ³	Hitachi ZX200LC	1	166	364
Бульдозер	К-703МА	1	180	207
Автосамосвал г/п 30 т	Shaanxi Shacman	1	375	1322
Кран автомобильный г/п 16 т	КС-35714К	1	178	1148
Автовышка	АГП-22	1	150	459

В соответствии с календарным планом демонтажа в настоящем разделе рассмотрен расчетный период - 2127 - 2128 гг.

Демонтажная площадка принята в качестве неорганизованного источника загрязнения атмосферного воздуха, ИЗАВ № 6502.

Источник выбросов загрязняющих веществ на период ведения демонтажных работ является кратковременным. После окончания демонтажа источник загрязнения ликвидируется полностью.

На период демонтажа рассматривается совместное влияние выбросов загрязняющих веществ при ведении демонтажных работ, а также выбросов на период эксплуатации шламонакопителя - работы по рекультивации шламонакопителя (ИЗАВ № 6001).

Характеристики источников выбросов на период демонтажа и проектное положение на эксплуатацию, 2127 год, приведены в таблице 1.1.7.1.8 «Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы», составленной согласно «Методическому пособию по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух».

Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства, выполненные в соответствии с действующими нормативными документами, представлены в Приложении 9.

Валовые выбросы загрязняющих веществ на период демонтажа (2127 год), представлены в таблице 1.1.7.1.9.

Таблица 1.1.7.1.8

Параметры выбросов загрязняющих веществ для расчета загрязнения атмосферы

Период демонтажа

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номером	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выброса	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовой смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспечения эффективности газооч.	Средн.эксп./макс.степень очистки (%)	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание	
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в год							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу (м ³ /с)	Температура (гр.С)	X1	Y1	X2	Y2					код	наименование	г/с	мг/м ³	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Площадка:		1 Шламоаккумулятор																											
1 Источники периода эксплуатации	0	600101 Бульдозер Б170- М (рекультивация)	1	400,000	Неорганизованный	1	6001	1	5,0	0,00	0,00	0,000000	0,0	-157,6	490,7	-16,8	639,8	330,0		100,00	0,00/0,0/0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0538396	0,00000	0,079096	0,079096		
	0	600102 Автотранспорт (рекультивация)	1	900,000																100,00	0,00/0,0/0	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0087489	0,00000	0,012854	0,012854		
																				100,00	0,00/0,0/0	0328	Углерод (Сажа)	0,0075778	0,00000	0,011090	0,011090		
																				100,00	0,00/0,0/0	0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0,0055672	0,00000	0,008242	0,008242		
																				100,00	0,00/0,0/0	0337	Углерод оксид	0,0458122	0,00000	0,069788	0,069788		
																				100,00	0,00/0,0/0	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0016111	0,00000	0,000122	0,000122		
																				100,00	0,00/0,0/0	2732	Керосин	0,0113444	0,00000	0,019081	0,019081		
																				100,00	0,00/0,0/0	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,1350000	0,00000	0,085000	0,085000		
																				100,00	0,00/0,0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0250000	0,00000	0,003000	0,003000		
2 Источники периода	0	650201 Автотранспорт (демонтаж)	1	2016,000	Неорганизованный	1	6502	1	5,0	0,00	0,00	0,000000	0,0	1,2	1005,8	44,6	964,5	150,0		100,00	0,00/0,0/0	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1069991	0,00000	0,248923	0,248923		
	0	650202 Дор-строит техника (демонтаж)	1	2016,000																100,00	0,00/0,0/0	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0173874	0,00000	0,040450	0,040450		
																				100,00	0,00/0,0/0	0328	Углерод (Сажа)	0,0372969	0,00000	0,048427	0,048427		
																				100,00	0,00/0,0/0	0330	Сера диоксид (Ангидрид)	0,0132344	0,00000	0,028864	0,028864		
																				100,00	0,00/0,0/0	0337	Углерод оксид	0,5963996	0,00000	0,396848	0,396848		
																				100,00	0,00/0,0/0	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0104444	0,00000	0,006395	0,006395		
																				100,00	0,00/0,0/0	2732	Керосин	0,0817443	0,00000	0,077362	0,077362		
																				100,00	0,00/0,0/0	2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0270000	0,00000	0,008000	0,008000		

Таблица 1.1.7.1.9

Валовые выбросы загрязняющих веществ на период демонтажа

Загрязняющее вещество		Суммарный выброс вещества		
код	наименование	г/с	т/год	
			2127 год	2128 год
1	2	6	7	8
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1069991	0,248923	0,497846
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0173874	0,040450	0,0809
0328	Углерод (Сажа)	0,0372969	0,048427	0,096854
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0132344	0,028864	0,057728
0337	Углерод оксид	0,5963996	0,396848	0,793696
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0104444	0,006395	0,01279
2732	Керосин	0,0817443	0,077362	0,154724
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0270000	0,008000	0,016
Всего веществ : 8		0,8905061	0,855269	1,710538
в том числе твердых : 2		0,0642969	0,056427	0,112854
жидких/газообразных : 6		0,8262092	0,798842	1,597684
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:				
6046	(2) 337 2908			
6204	(2) 301 330			

Расположение источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период демонтажа представлено на ситуационном плане, см. чертеж ЕИ-10/22-ОВОСЗ, лист 2.

1.1.7.1.3 Результаты, расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу

Для определения уровня загрязнения атмосферного воздуха в районе расположения шламонакопителя ООО «БЗФ», в данном разделе выполнен анализ расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферу.

Рассмотрены три расчетных периода:

- период строительства, 2024 год, включающий в себя источники выбросов проектного положения на эксплуатацию (рекультивацию) и временные источники строительного периода;

- период эксплуатации, расчетный год 2033 год, включающий в себя источники выбросов проектного положения на эксплуатацию (рекультивацию) шламонакопителя;

- период демонтажа, расчетный 2127 год, включающий в себя источники выбросов проектного конечного положения на эксплуатацию (рекультивацию) шламонакопителя и временные источники периода демонтажа.

Расчетные периоды рассмотрены с максимальным количеством задействованного технологического оборудования, с максимальной производственной нагрузкой и наименьшим расстоянием до ближайшей жилой застройки:

В соответствии с генеральным планом муниципального образования города Братска,

рассматриваемая в проекте территория шламонакопителя ООО «БЗФ» расположена за границей населенного пункта города Братска.

Ближайшая нормируемая территория:

- территория садоводств, расположенная в юго-западном направлении от границы земельного отвода шламонакопителя ООО «БЗФ» на расстоянии 2560 м;

- дачный поселок «Моргудон» находящийся в северо-западном направлении от границы земельного отвода шламонакопителя ООО «БЗФ» на расстоянии 2570 м;

- временный поселок Чекановский, расположенный в северном направлении от границы земельного отвода шламонакопителя ООО «БЗФ» на расстоянии 4660 м;

- жилые микрорайоны Центрального района г. Братска находящиеся в северо-восточном направлении от границы земельного отвода шламонакопителя ООО «БЗФ» на расстоянии свыше 10000 м по прямой.

Согласно СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», в местах массового отдыха населения (такowymi являются садовые участки) гигиеническим критерием качества атмосферного воздуха является 0,8 ПДК.

Расчеты приземных концентраций загрязняющих веществ, выполнены с использованием унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы УПРЗА «Эколог» версии 4.6, фирмы «Интеграл», реализующий положения Приказа Минприроды России от 06.06.2017 N 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе». Для расчета приземных концентраций загрязняющих веществ для которых отсутствует норматив ПДК максимально-разовый (ПДКм.р.) или ОБУВ и определен только гигиенический норматив ПДК среднесуточная (ПДКс.с.), использовался расчетный блок «Упрощенный расчет среднегодовых концентраций по МРР-2017» УПРЗА «Эколог» версии 4.6, фирмы «Интеграл». Сертификат соответствия № РОСС RU.ВЯ01.Н00473 на программный комплекс серии «Эколог» представлен в Приложении 10.

Расчеты рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнены с учетом фоновых концентраций (Сф) данного района.

С целью отображения необходимой информации о загрязнении атмосферного воздуха объектами шламонакопителя ООО «БЗФ» на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны и на границе ближайшей нормируемой территории расчёты загрязнения атмосферы выполнены для территории, представленной прямоугольником со сторонами 5400 x 4800 метров. Шаг расчетной сетки 100 м. Ось «У» расчетного прямоугольника совпадает с направлением «север».

Определение координат источников выбросов проведено в локальной системе координат.

Точка привязки локальной системы координат ($X = 0,0$; $Y = 0,0$) соответствует точке в системе координат МСК-38 с координатами $X = 3151693,3300$; $Y = 809790,1600$.

Коэффициенты оседания загрязняющих веществ в атмосфере приняты согласно МРР-2017 равными:

- для газообразных веществ - 1;
- для пыли с очисткой 75-90% - 2,5, для пыли с очисткой более 90% - 2, для пыли без очистки - 3.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты на основании данных ФГБУ «Иркутское УГМС».

Коэффициент температурной стратификации $A = 200$.

Коэффициент поправки на рельеф местности $K = 1,3$.

Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца $+18,4^{\circ}\text{C}$;

Средняя температура наиболее холодного месяца - минус $20,9^{\circ}\text{C}$;

Значение скорости ветра, превышаемое в данной местности в среднем многолетнем режиме в 5 % случаев - $U^* = 5$ м/сек.

Годовая скорость ветра - 2,0 м/с.

Повторяемость направлений ветра и штилей приведены в таблице 1.1.7.1.10.

Таблица 1.1.7.1.10

Повторяемость направлений ветра и штилей

Румбы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Повторяемость, %	7	8	4	7	14	17	30	13	10

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу по периодам представлен в таблице 1.1.7.1.11.

Таблица 1.1.7.1.11

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасности
код	наименование			
1	2	3	4	5
Период строительства				
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000	
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	ПДК м/р	0,15000	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3
Всего веществ :		11		
в том числе твердых :		4		
жидких/газообразных :		7		
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:				
6046	(2) 337 2908			
6204	(2) 301 330			
Проектное положение, период эксплуатации				
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	1,00e-06	1
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,03500	2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000	
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	ПДК м/р	0,15000	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3
Всего веществ :		11		
в том числе твердых :		4		
жидких/газообразных :		7		
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:				

1	2	3	4	5
6046	(2) 337 2908			
6204	(2) 301 330			
Период демонтажа				
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	ПДК м/р	0,20000	3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,40000	3
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	ПДК м/р	0,50000	3
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000	
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	ПДК м/р	0,15000	3
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р	0,30000	3
Всего веществ : 9				
в том числе твердых : 3				
жидких/газообразных : 6				
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:				
6046	(2) 337 2908			
6204	(2) 301 330			

Нормативы ПДК и классы опасности загрязняющих веществ приняты согласно справочнику «Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух», С-П. 2012г.

В данном проекте выполнены следующие расчеты максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ:

- в узлах расчетной сетки расчетного прямоугольника;
- в расчетных точках на границе ориентировочной санитарно - защитной зоны (СЗЗ) шламонакопителя ООО «БЗФ»;
- на границе ближайшей жилой зоны.

Перечень расчетных точек представлен в таблице 1.1.7.1.12.

Таблица 1.1.7.1.12

Перечень расчетных точек

Код	Координаты (м)		Тип точки	Комментарий
	X	Y		
1	2	3	4	5
1	-3029,40	1145,60	на границе жилой	Расчётная точка 001
2	-2773,90	-804,30	на границе жилой	Расчётная точка 002
3	52,90	2056,70	на границе СЗЗ	Расчётная точка 003
4	1109,20	1099,50	на границе СЗЗ	Расчётная точка 004
1	2	3	4	5
5	1342,50	334,70	на границе СЗЗ	Расчётная точка 005

6	1028,10	-405,40	на границе СЗЗ	Расчётная точка 006
7	0,00	-1000,00	на границе СЗЗ	Расчётная точка 007
8	-908,30	-510,80	на границе СЗЗ	Расчётная точка 008
9	-1539,10	546,40	на границе СЗЗ	Расчётная точка 009
10	-994,90	1416,20	на границе СЗЗ	Расчётная точка 010

Учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в расчете рассеивания требуется по веществам, для которых величина наибольшей приземной концентрации загрязняющего вещества, создаваемого (без учета фона) выбросами рассматриваемого предприятия на границе ближайшей жилой застройки составляет больше значения 0,1 (согласно разделу 2.4 «Методического пособия по расчету, нормированию»). Согласно проведенным расчетам, такие вещества не выявлены.

При расчетах загрязнения атмосферы учитываются группы веществ, обладающих комбинированным действием, когда все вещества, входящие в группу, присутствуют в выбросах предприятия. Если какое-либо вещество, входящее в группу, отсутствует в выбросах предприятия или приземные концентрации, формируемые выбросами этого вещества, равны или менее 0,1 ПДК за пределами промплощадки (в том числе на границе СЗЗ), то расчеты загрязнения атмосферы по этой группе не проводятся («Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», НИИ Атмосфера, Санкт-Петербург, 2012 год» п. 16 р. 2.1).

Результаты расчета, отчет из программы УПРЗА «Эколог» и карты с изолиниями загрязняющих веществ представлены в приложении:

- на период строительства, в Приложении 11;
- на период эксплуатации, в Приложении 12;
- на период демонтажа в Приложении 13.

На картах-схемах, изображены поля максимальных концентраций (изолиний в долях ПДК) по загрязняющим веществам, приземные концентрации которых превышают 0,5 ПДК, нанесена упрощенная топооснова, границы земельного отвода площадки шламонакопителя ООО «БЗФ», граница жилой застройки (садовые участки), граница ориентировочной СЗЗ, местоположение расчетных точек и значения концентраций в расчетных точках (в долях ПДКм.р.).

Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в расчетном прямоугольнике и в расчетных точках по всем расчетным периодам представлены в таблицах 1.1.7.1.13 - 1.1.7.1.18.

Таблица 1.1.7.1.13

*Источники, дающие наибольшие вклады в загрязнение атмосферы
(период строительства, 2024 год)*

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в максимальную				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		Площ.	Цех	Источн.	Наименование цеха		X	Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,7672	1	1	0001	Источники периода эксплуатации	100,00	0,0	300,0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2248	1	1	0001	Источники периода эксплуатации	100,00	0,0	300,0
0328	Углерод (Сажа)	0,3134	1	1	0001	Источники периода эксплуатации	100,00	0,0	300,0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1478	1	1	0001	Источники периода эксплуатации	100,00	0,0	300,0
0337	Углерод оксид	0,0967	1	1	0001	Источники периода эксплуатации	100,00	0,0	300,0
1325	Формальдегид	0,2879	1	1	0001	Источники периода эксплуатации	100,00	0,0	300,0
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0006	1	2	6501	Источники периода строительства	99,89	-400,0	600,0
2732	Керосин	0,2015	1	1	0001	Источники периода эксплуатации	100,00	0,0	300,0
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	1,5804	1	1	6002	Источники периода эксплуатации	99,99	-400,0	400,0
2908	Пыль неорганическая: 7020% SiO2	0,0942	1	1	6001	Источники периода эксплуатации	100,00	0,0	0,0
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,1350	1	1	0001	Источники периода эксплуатации	100,00	100,0	300,0

Таблица 1.1.7.1.14

Результаты машинного расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере в расчётных точках (жилой зоне), период строительства, 2024 год

Загрязняющее вещество		Номер контрольной точки	Допустимый вклад Сд в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК в жилой зоне на границе СЗЗ		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
						№ источника на карте - схеме	% вклада	
код	наименование							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	8	0,0000		0,0747	0001	87,93	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2	0,0000	0,0209		0001	63,96	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	8	0,0000		0,0061	0001	87,93	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуата-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	2	0,0000	0,0017		0001	63,96	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуата-
0328	Углерод (Сажа)	8	0,0000		0,0091	0001	81,07	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуата-
0328	Углерод (Сажа)	2	0,0000	0,0029		0001	51,82	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуата-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	8	0,0000		0,0039	0001	90,36	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуата-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2	0,0000	0,0010	---	0001	69,51	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуата-
0337	Углерод оксид	8	0,0000		0,0026	0001	88,20	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуата-
0337	Углерод оксид	2	0,0000	0,0007	---	0001	64,72	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
1325	Формальдегид	8	0,0000		0,0068	0001	100,00	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
1325	Формальдегид	2	0,0000	0,0014	---	0001	100,00	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуата-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в	10	0,0000	----	3,50e-05	6501	83,14	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода строи-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	1	0,0000	1,14e-05	---	6501	67,42	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода строи-
2732	Керосин	8	0,0000		0,0051	0001	93,79	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуата-
2732	Керосин	2	0,0000	0,0012	---	0001	79,17	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуата-
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	8	0,0000		0,0429	6002	100,00	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуата-
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	2	0,0000	0,0091	---	6002	96,43	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуата-

2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	7	0,0000		0,0024	6001	100,00	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуа-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	2	0,0000	0,0004	---	6001	100,00	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуа-
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	5	0,0000		0,0046	0001	100,00	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуа-
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	2	0,0000	0,0004	---	0001	100,00	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуа-

В период строительства объектов шламонакопителя ООО «БЗФ» с учетом воздействия проектируемых источников выбросов на период эксплуатации, 2024 год, в расчетных точках на границе жилой зоны содержание вредных веществ не превысит ПДК ни по одному ингредиенту.

Таблица 1.1.7.1.15

*Источники, дающие наибольшие вклады в загрязнение атмосферы
(период эксплуатации, расчетный 2033 г.)*

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальна я концентраци я (доли ПДК)	Источники, дающие наибольший вклад в				Про цент вклада	Координаты точки	
код	наименование		Площ.	Цех	Источ н.	Наимено вание		X	Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2,7672	1	1	0001	Источники периода эксплу-	100,00	0,0	300,0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,2248	1	1	0001	Источники периода эксплуатац ии	100,00	0,0	300,0
0328	Углерод (Сажа)	0,3134	1	1	0001	Источники периода эксплуатац ии	100,00	0,0	300,0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,1478	1	1	0001	Источники периода эксплуатац ии	100,00	0,0	300,0
0337	Углерод оксид	0,0967	1	1	0001	Источники периода эксплуатац ии	100,00	0,0	300,0
1325	Формальдегид	0,2879	1	1	0001	Источники периода эксплуатац ии	100,00	0,0	300,0
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0010	1	1	6001	Источники периода эксплуатац ии	100,00	0,0	0,0
2732	Керосин	0,2015	1	1	0001	Источники периода эксплуатац ии	100,00	0,0	300,0
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	4,2902	1	1	6002	Источник и периода эксплуата ции	99,97	-400,0	400,0

2908	Пыль неорганическая: 7020% SiO ₂	0,0942	1	1	6001	Источник и периода эксплуата ции	100,00	0,0	0,0
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0,1350	1	1	0001	Источник и периода эксплуата ции	100,00	100,0	300,0

Таблица 1.1.7.1.16

Результаты машинного расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере в расчётных точках (жилой зоне), период эксплуатации, расчетный 2033 г.

код	наименование	Номер контрольной точки	Допустимый вклад Сд в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК в жилой зоне на границе СЗЗ		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)
						№ источника на карте - схеме	% вклада	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	8	0,0000		0,0732	0001	89,33	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	2	0,0000	0,0164		0001	81,82	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	8	0,0000		0,0060	0001	89,33	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	2	0,0000	0,0013		0001	81,82	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
0328	Углерод (Сажа)	8	0,0000		0,0089	0001	82,46	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
0328	Углерод (Сажа)	2	0,0000	0,0021		0001	73,25	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	8	0,0000		0,0038	0001	91,61	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2	0,0000	0,0008		0001	85,44	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
0337	Углерод оксид	8	0,0000		0,0027	0001	83,68	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
0337	Углерод оксид	2	0,0000	0,0006		0001	74,92	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
1325	Формальдегид	8	0,0000		0,0068	0001	100,00	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
1325	Формальдегид	2	0,0000	0,0014		0001	100,00	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации

2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	7	0,0000		0,0001	6001	100,00	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2	0,0000	1,33e-05		6001	100,00	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
2732	Керосин	8	0,0000		0,0050	0001	94,63	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
2732	Керосин	2	0,0000	0,0011		0001	90,46	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	8	0,0000		0,1165	6002	99,99	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	2	0,0000	0,0255		6002	93,02	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	7	0,0000		0,0024	6001	100,00	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	2	0,0000	0,0004		6001	100,00	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	5	0,0000		0,0046	0001	100,00	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	2	0,0000	0,0004		0001	100,00	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации

В период эксплуатации шламонакопителя ООО «БЗФ» в расчетных точках на границе жилой зоны и границе СЗЗ содержание вредных веществ не превысит ПДК ни по одному ингредиенту.

Таблица 1.1.7.1.17

Источники, дающие наибольшие вклады в загрязнение атмосферы (период демонтажа)

Загрязняющее вещество		Расчетная максимальная концентрация	Источники, дающие наибольший вклад в				Процент вклада	Координаты точки	
код	наименование		Площ.	Цех	Источн.	Наименование		X	Y
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,7431	1	2	6502	Источники периода демонтажа	100,00	0,0	900,0
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0604	1	2	6502	Источники периода демонтажа	100,00	0,0	900,0
0328	Углерод (Сажа)	0,3454	1	2	6502	Источники периода демонтажа	100,00	0,0	900,0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0368	1	2	6502	Источники периода демонтажа	100,00	0,0	900,0

0337	Углерод оксид	0,1657	1	2	6502	Источники периода демонтажа	100,00	0,0	900,0
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0029	1	2	6502	Источники периода демонтажа	100,00	0,0	900,0
2732	Керосин	0,0946	1	2	6502	Источники периода демонтажа	100,00	0,0	900,0
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,4063	1	1	6001	Источники периода эксплуатации	100,00	-200,0	700,0
2908	Пыль неорганическая: 7020% SiO ₂	0,1626	1	2	6502	Источники периода демонтажа	100,00	0,0	900,0

Таблица 1.1.7.1.18

Результаты машинного расчета максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере в расчётных точках (жилой зоне), (период демонтажа)

Загрязняющее вещество	Номер контрольной точки	Доля Устимый вклад Сд в долях ПДК	Расчетная максимальная приземная концентрация, в долях ПДК в жилой зоне на границе СЗЗ		Источники, дающие наибольший вклад		Принадлежность источника (площадка, цех)	
					№ источника на карте - схеме	% вклада		
код	наименование							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	3	0,0000		0,0396	6502	82,91	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода демонтажа
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1	0,0000	0,0101		6502	66,87	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода демонтажа
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	3	0,0000		0,0032	6502	82,91	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода демонтажа
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1	0,0000	0,0008		6502	66,87	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода демонтажа
0328	Углерод (Сажа)	3	0,0000		0,0165	6502	92,32	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода демонтажа
0328	Углерод (Сажа)	1	0,0000	0,0038		6502	84,21	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода демонтажа
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3	0,0000		0,0019	6502	85,30	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода демонтажа
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1	0,0000	0,0005		6502	71,38	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода демонтажа

0337	Углерод оксид	3	0,0000		0,0075	6502	96,95	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода демонтажа
0337	Углерод оксид	1	0,0000	0,0016		6502	93,38	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода демонтажа
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углевод)	3	0,0000		0,0001	6502	94,06	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода демонтажа
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1	0,0000	3,06e-05		6502	87,54	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода демонтажа
2732	Керосин	3	0,0000		0,0044	6502	94,62	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода демонтажа
2732	Керосин	1	0,0000	0,0010		6502	88,65	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	10	0,0000		0,0198	6001	100,00	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	1	0,0000	0,0046		6001	100,00	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	3	0,0000		0,0040	6502	70,11	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода демонтажа
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	2	0,0000	0,0007		6001	50,82	Плщ: Шламонакопитель Цех: Источники периода эксплуатации

В период выполнения демонтажных работ на площадке шламонакопителя ООО «БЗФ» в расчетных точках на границе жилой зоны и СЗЗ содержание вредных веществ не превысит ПДК ни по одному ингредиенту.

1.1.7.1.4 Установление предельно допустимых выбросов (ПДВ) промышленного объекта

Государственному учету и нормированию подлежат загрязняющие вещества в соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 8 июля 2015 г. N 1316-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды».

В таблицах 1.1.7.1.19, 1.1.7.1.20 представлены предложения по установлению норматива ПДВ для площадки шламонакопителя ООО «БЗФ» на период строительства.

В таблицах 1.1.7.1.21, 1.1.7.1.22 представлены предложения по установлению норматива ПДВ для площадки шламонакопителя ООО «БЗФ» на период эксплуатации.

В таблицах 1.1.7.1.23, 1.1.7.1.24 представлены предложения по установлению норматива ПДВ для площадки шламонакопителя на период демонтажа.

1.1.7.1.5 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

Санитарно-защитная зона является обязательным элементом любого объекта, который может быть источником химического, биологического или физического воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека. В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. №52-ФЗ вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования - санитарно-защитная зона (СЗЗ).

ООО «Братский завод ферросплавов» является действующим предприятием и по санитарной классификации промышленных предприятий, в соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.120003 (с изменениями) относится к предприятию 1 класса опасности, размер ориентировочной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для данного типа предприятий (7.1.2, п. 7 «Производство по выплавке спецчугунов; производство ферросплавов») составляет 1000 м.

Согласно п. 7.1.14, п. 6 «От очистных сооружений и насосных станций производственной канализации, не расположенных на территории промышленных предприятий, как при самостоятельной очистке и перекачке производственных сточных вод, так и при совместной их очистке с бытовыми, размеры СЗЗ следует принимать такими же, как для производств, от которых поступают сточные воды». Размер ориентировочной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) шламонакопителя ООО «БЗФ» составляет 1000 м.

Ориентировочные размеры площадки шламонакопителя ООО «БЗФ», согласно п. 2.1 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция), были проверены расчётами, см. Подраздел 3 «Проект обоснования расчетной санитарно-защитной зоны шламонакопителя», том. 8.3.

Расчётная СЗЗ строится по границе ориентировочной СЗЗ, расчётные уровни воздействия (1ПДК и 1ПДУ) не превышают ее.

Описание расчетной СЗЗ для промышленной площадки шламонакопителя ООО «БЗФ» на период эксплуатации представлено в таблице 1.1.7

Таблица 1.1.7.1.19

Выбросы загрязняющих веществ на СП и срок достижения ПДВ

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ на 2024 г.		П Д В		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вещество 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)								
Неорганизованные источники:								
1	2	Источники периода строительства	6501	0,0864458	0,256667	0,0864458	0,256667	2024
Всего по неорганизованным:				0,0864458	0,256667	0,0864458	0,256667	2024
Итого по предприятию:				0,0864458	0,256667	0,0864458	0,256667	2024
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)								
Неорганизованные источники:								
1	2	Источники периода строительства	6501	0,0140474	0,041709	0,0140474	0,041709	2024
Всего по неорганизованным:				0,0140474	0,041709	0,0140474	0,041709	2024
Итого по предприятию:				0,0140474	0,041709	0,0140474	0,041709	202
Вещество 0328 Углерод (Сажа)								
Неорганизованные источники:								
1	2	Источники периода строительства	6501	0,0120822	0,035747	0,0120822	0,035747	2024
Всего по неорганизованным:				0,0120822	0,035747	0,0120822	0,035747	2024
Итого по предприятию:				0,0120822	0,035747	0,0120822	0,035747	2024
Вещество 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								
Неорганизованные источники:								
1	2	Источники периода строительства	6501	0,0089978	0,026345	0,0089978	0,026345	2024
Всего по неорганизованным:				0,0089978	0,026345	0,0089978	0,026345	2024
Итого по предприятию:				0,0089978	0,026345	0,0089978	0,026345	2024
Вещество 0337 Углерод оксид								
Неорганизованные источники:								
1	2	Источники периода строительства	6501	0,0726350	0,236707	0,0726350	0,236707	2024
Всего по неорганизованным:				0,0726350	0,236707	0,0726350	0,236707	2024
Итого по предприятию:				0,0726350	0,236707	0,0726350	0,236707	2024
Вещество 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)								
Неорганизованные источники:								
1	2	Источники периода строительства	6501	0,0026111	0,001346	0,0026111	0,001346	2024
Всего по неорганизованным:				0,0026111	0,001346	0,0026111	0,001346	2024
Итого по предприятию:				0,0026111	0,001346	0,0026111	0,001346	2024
Вещество 2732 Керосин								
Неорганизованные источники:								
1	2	Источники периода строительства	6501	0,0180200	0,061668	0,0180200	0,061668	2024
Всего по неорганизованным:				0,0180200	0,061668	0,0180200	0,061668	2024
Итого по предприятию:				0,0180200	0,061668	0,0180200	0,061668	2024
Всего веществ:				0,2148393	0,660189	0,2148393	0,660189	
В том числе твердых:				0,0120822	0,035747	0,0120822	0,035747	
Жидких/газообразных:				0,2027571	0,624442	0,2027571	0,624442	

Примечание:

В таблицу включены источники выбросов и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

Таблица 1.1.7.1.20

Нормативы выбросов вредных веществ в целом по предприятию

Код	Наименование вещества	Выброс веществ на 2024 г.		ПДВ		Год ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,0864458	0,256667	0,0864458	0,256667	2024
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0140474	0,041709	0,0140474	0,041709	2024
0328	Углерод (Сажа)	0,0120822	0,035747	0,0120822	0,035747	2024
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0089978	0,026345	0,0089978	0,026345	2024
0337	Углерод оксид	0,0726350	0,236707	0,0726350	0,236707	2024
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0026111	0,001346	0,0026111	0,001346	2024
2732	Керосин	0,0180200	0,061668	0,0180200	0,061668	2024
Всего веществ		0,2148393	0,660189	0,2148393	0,660189	
В том числе твердых:		0,0120822	0,035747	0,0120822	0,035747	
Жидких/газообразных:		0,2027571	0,624442	0,2027571	0,624442	

Примечание:

В таблицу включены загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

Таблица 1.1.7.1.21

Выбросы загрязняющих веществ на СП и срок достижения ПДВ

Площ	Цех	Название цеха	Источн ч ник	Выброс веществ на 2033 г.		ПДВ		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вещество 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)								
Организованные источники:								
1	1	Источники периода эксплуатации	0001	0,1373334	0,016409	0,1373334	0,016409	2033
Всего по организованным:				0,1373334	0,016409	0,1373334	0,016409	2033
Неорганизованные источники:								
			6001	0,0537196	0,046762	0,0537196	0,046762	2033
Всего по неорганизованным:				0,0537196	0,046762	0,0537196	0,046762	2033
Итого по предприятию :				0,1910530	0,063171	0,1910530	0,063171	2033
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)								
Организованные источники:								
1	1	Источники периода эксплуатации	0001	0,0223167	0,002666	0,0223167	0,002666	2033
Всего по организованным:				0,0223167	0,002666	0,0223167	0,002666	2033
Неорганизованные источники:								
			6001	0,0087294	0,007599	0,0087294	0,007599	2033
Всего по неорганизованным:				0,0087294	0,007599	0,0087294	0,007599	2033
Итого по предприятию :				0,0310461	0,010265	0,0310461	0,010265	2033
Вещество 0328 Углерод (Сажа)								
Организованные источники:								
1	1	Источники периода эксплуатации	0001	0,0116667	0,001431	0,0116667	0,001431	2033
Всего по организованным:				0,0116667	0,001431	0,0116667	0,001431	2033
Неорганизованные источники:								
			6001	0,0075028	0,006535	0,0075028	0,006535	2033
Всего по неорганизованным:				0,0075028	0,006535	0,0075028	0,006535	2033
Итого по предприятию :				0,0191695	0,007966	0,0191695	0,007966	2033
Вещество 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								
Организованные источники:								
1	1	Источники периода эксплуатации	0001	0,0183333	0,002147	0,0183333	0,002147	2033
Всего по организованным:				0,0183333	0,002147	0,0183333	0,002147	2033
Неорганизованные источники:								
			6001	0,0055017	0,004786	0,0055017	0,004786	2033
Всего по неорганизованным:				0,0055017	0,004786	0,0055017	0,004786	2033
Итого по предприятию :				0,0238350	0,006933	0,0238350	0,006933	2033
Вещество 0337 Углерод оксид								
Организованные источники:								
1	1	Источники периода эксплуатации	0001	0,1200000	0,014310	0,1200000	0,014310	2033
Всего по организованным:				0,1200000	0,014310	0,1200000	0,014310	2033
Неорганизованные источники:								
			6001	0,0707505	0,058574	0,0707505	0,058574	2033
Всего по неорганизованным:				0,0707505	0,058574	0,0707505	0,058574	2033
Итого по предприятию :				0,1907505	0,072884	0,1907505	0,072884	2033
Вещество 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)								
Организованные источники:								
1	1	Источники периода эксплуатации	0001	0,0000002	2,60E-08	0,0000002	2,60E-08	2033
Всего по организованным:				0,0000002	2,60E-08	0,0000002	2,60E-08	2033
Итого по предприятию :				0,0000002	2,60E-08	0,0000002	2,60E-08	2033
Вещество 1325 Формальдегид								
Организованные источники:								
1	1	Источники периода эксплуатации	0001	0,0025000	0,000286	0,0025000	0,000286	2033
Всего по организованным:				0,0025000	0,000286	0,0025000	0,000286	2033
Итого по предприятию :				0,0025000	0,000286	0,0025000	0,000286	2033
Вещество 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)								
Неорганизованные источники:								
1	1	Источники периода эксплуатации	6001	0,0050111	0,002498	0,0050111	0,002498	2033

Всего по неорганизованным:				0,0050111	0,002498	0,0050111	0,002498	2033
Итого по предприятию:				0,0050111	0,002498	0,0050111	0,002498	2033
Вещество 2732 Керосин								
Организованные источники:								
1	1	Источники периода эксплуатации	0001	0,0600000	0,007155	0,0600000	0,007155	2033
Всего по организованным:				0,0600000	0,007155	0,0600000	0,007155	2033
Неорганизованные источники:								
6001				0,0111494	0,011135	0,0111494	0,011135	2033
Всего по неорганизованным:				0,0111494	0,011135	0,0111494	0,011135	2033
Итого по предприятию:				0,0711494	0,018290	0,0711494	0,018290	2033
Вещество 2907 Пыль неорганическая >70% SiO2								
Неорганизованные источники:								
1	1	Источники периода эксплуатации	6001	0,1350000	0,004000	0,1350000	0,004000	2033
			6002	0,3800000	12,749000	0,3800000	12,749000	2033
Всего по неорганизованным:				0,5150000	12,753000	0,5150000	12,753000	2033
Итого по предприятию:				0,5150000	12,753000	0,5150000	12,753000	2033
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2								
Неорганизованные источники:								
1	1	Источники периода эксплуатации	6001	0,0250000	0,004000	0,0250000	0,004000	2033
Всего по неорганизованным:				0,0250000	0,004000	0,0250000	0,004000	2033
Итого по предприятию:				0,0250000	0,004000	0,0250000	0,004000	2033
Всего веществ:				1,0745148	12,939293	1,0745148	12,939293	
В том числе твердых:				0,5591697	12,764966	0,5591697	12,764966	
Жидких/газообразных :				0,5153451	0,174327	0,5153451	0,174327	

Примечание:

Суммарные разовые выбросы (Г/С) сформированы только по источникам выброса, которые учитывались при проведении соответствующего расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА Эколог): СП : "Проектное положение, 2033 год, Проектное положение 2033 год (18.02.2024) 2033г.: "Проектное положение, 2033 год, Проектное положение 2033 год (18.02.2024" ПДВ : "Проектное положение, 2033 год, Проектное положение 2033 год (18.02.2024)

Суммарные выбросы (Т/Год) сформированы по всем источникам выброса

Выбросы источников (Г/С), не участвующих в расчете рассеивания, специально выделены

Примечание:

В таблицу включены источники выбросов и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

Таблица 1.1.7.1.22

Нормативы выбросов вредных веществ в целом по предприятию

Код	Наименование вещества	Выброс веществ на 2033 г.		ПДВ		Год ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1910530	0,063171	0,1910530	0,063171	2033
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0310461	0,010265	0,0310461	0,010265	2033
0328	Углерод (Сажа)	0,0191695	0,007966	0,0191695	0,007966	2033
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0238350	0,006933	0,0238350	0,006933	2033
0337	Углерод оксид	0,1907505	0,072884	0,1907505	0,072884	2033
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	2,60E-08	0,0000002	2,60E-08	2033
1325	Формальдегид	0,0025000	0,000286	0,0025000	0,000286	2033
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0050111	0,002498	0,0050111	0,002498	2033
2732	Керосин	0,0711494	0,018290	0,0711494	0,018290	2033
2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,5150000	12,753000	0,5150000	12,753000	2033
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,0250000	0,004000	0,0250000	0,004000	2033
Всего веществ :		1,0745148	12,939293	1,0745148	12,939293	
В том числе твердых :		0,5591697	12,764966	0,5591697	12,764966	
Жидких/газообразных :		0,5153451	0,174327	0,5153451	0,174327	

Примечание:

Суммарные разовые выбросы (Г/С) сформированы только по источникам выброса, которые учитывались при проведении соответствующего расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА Эколог): СП : "Проектное положение, 2033 год, Проектное положение 2033 год (18.02.2024)
 2033г.: "Проектное положение, 2033 год, Проектное положение 2033 год (18.02.2024)
 ПДВ : "Проектное положение, 2033 год, Проектное положение 2033 год (18.02.2024)

Суммарные выбросы (Т/Год) сформированы по всем источникам выброса

Примечание:

В таблицу включены загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

Таблица 1.1.7.1.23

Выбросы загрязняющих веществ на СП и срок достижения ПДВ

Площ	Цех	Название цеха	Источник	Выброс веществ на 2127 г.		ПДВ		Год ПДВ
				г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	7	8	9	10	11
Вещество 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид)								
Неорганизованные источники:								
1	2	Источники периода демонтажа	6502	0,1069991	0,248923	0,1069991	0,248923	2127
Всего по неорганизованным:				0,1069991	0,248923	0,1069991	0,248923	2127
Итого по предприятию :				0,1069991	0,248923	0,1069991	0,248923	2127
Вещество 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)								
Неорганизованные источники:								
1	2	Источники периода демонтажа	6502	0,0173874	0,040450	0,0173874	0,040450	2127
Всего по неорганизованным:				0,0173874	0,040450	0,0173874	0,040450	2127
Итого по предприятию :				0,0173874	0,040450	0,0173874	0,040450	2127
Вещество 0328 Углерод (Сажа)								
Неорганизованные источники:								
1	2	Источники периода демонтажа	6502	0,0372969	0,048427	0,0372969	0,048427	2127
Всего по неорганизованным:				0,0372969	0,048427	0,0372969	0,048427	2127
Итого по предприятию :				0,0372969	0,048427	0,0372969	0,048427	2127
Вещество 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)								
Неорганизованные источники:								
1	2	Источники периода демонтажа	6502	0,0132344	0,028864	0,0132344	0,028864	2127
Всего по неорганизованным:				0,0132344	0,028864	0,0132344	0,028864	2127
Итого по предприятию :				0,0132344	0,028864	0,0132344	0,028864	2127
Вещество 0337 Углерод оксид								
Неорганизованные источники:								
1	2	Источники периода демонтажа	6502	0,5963996	0,396848	0,5963996	0,396848	2127
Всего по неорганизованным:				0,5963996	0,396848	0,5963996	0,396848	2127
Итого по предприятию :				0,5963996	0,396848	0,5963996	0,396848	2127
Вещество 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)								
Неорганизованные источники:								
1	2	Источники периода демонтажа	6502	0,0104444	0,006395	0,0104444	0,006395	2127
Всего по неорганизованным:				0,0104444	0,006395	0,0104444	0,006395	2127
Итого по предприятию :				0,0104444	0,006395	0,0104444	0,006395	2127
Вещество 2732 Керосин								
Неорганизованные источники:								
1	2	Источники периода демонтажа	6502	0,0817443	0,077362	0,0817443	0,077362	2127
Всего по неорганизованным:				0,0817443	0,077362	0,0817443	0,077362	2127
Итого по предприятию :				0,0817443	0,077362	0,0817443	0,077362	2127
Вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20% SiO2								
Неорганизованные источники:								
1	2	Источники периода демонтажа	6502	0,0270000	0,008000	0,0270000	0,008000	2127
Всего по неорганизованным:				0,0270000	0,008000	0,0270000	0,008000	2127
Итого по предприятию :				0,0270000	0,008000	0,0270000	0,008000	2127
Всего веществ :				0,8905061	0,855269	0,8905061	0,855269	
В том числе твердых :				0,0642969	0,056427	0,0642969	0,056427	
Жидких/газообразных :				0,8262092	0,798842	0,8262092	0,798842	

Примечание:

В таблицу включены источники выбросов и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

Таблица 1.1.7.1.24

Нормативы выбросов вредных веществ в целом по предприятию

<i>Код</i>	<i>Наименование вещества</i>	<i>Выброс веществ на 2127 г.</i>		<i>ПДВ</i>		<i>Год ПДВ</i>
		<i>г/с</i>	<i>т/год</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>	
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,1069991	0,248923	0,1069991	0,248923	2127
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0173874	0,040450	0,0173874	0,040450	2127
0328	Углерод (Сажа)	0,0372969	0,048427	0,0372969	0,048427	2127
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0132344	0,028864	0,0132344	0,028864	2127
0337	Углерод оксид	0,5963996	0,396848	0,5963996	0,396848	2127
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0104444	0,006395	0,0104444	0,006395	2127
2732	Керосин	0,0817443	0,077362	0,0817443	0,077362	2127
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0270000	0,008000	0,0270000	0,008000	2127
Всего веществ		0,8905061	0,855269	0,8905061	0,855269	
В том числе твердых :		0,0642969	0,056427	0,0642969	0,056427	
Жидких/газообразных :		0,8262092	0,798842	0,8262092	0,798842	

Примечание:

В таблицу включены загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

Таблица 1.1.7.1.25

Описание границ расчетной СЗЗ по совокупности факторов

Румбы							
север	северо-восток	восток	юго- восток	юг	юго- запад	запад	северо-запад
Расстояние, м							
1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

На территории расчётной СЗЗ отсутствуют объекты, размещение которых в границах СЗЗ не допускается (жильё, детские, лечебные и прочие учреждения, указанные в п.п. 5.1 и 5.2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция), п.5.б) постановления Правительства РФ от 03.03.2018 г. № 222).

1.1.7.1.6 Методы и средства контроля состояния воздушного бассейна

Контроль соблюдения нормативов ПДВ и ВСВ на предприятии осуществляется в соответствии с Законом РФ «Об охране окружающей природной среды», ГОСТом 17.2.3.02-87 «Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями», МРР-2017.

После установления на предприятии предельно-допустимых выбросов в атмосферу необходимо осуществлять контроль за соблюдением установленных величин. Производственный контроль соблюдения установленных норм выбросов, подразделяется на 2 вида:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе СЗЗ или ближайшей жилой застройки).

В основу первого вида контроля положено определение величин выбросов вредных веществ от источников и сопоставление их с величинами ПДВ, принятыми в проекте нормативов ПДВ и согласованными с органами контроля окружающей среды. При определении величин выбросов основными являются прямые методы измерения концентраций вредных веществ и объема газовой смеси с фиксированием ее температуры.

Инструментальный метод контроля проводится только на организованных источниках выбросов загрязняющих веществ.

На неорганизованных источниках выбросов целесообразно использовать расчетный (балансовый) метод контроля. Он заключается в том, чтобы, контролируя производительность оборудования, состав и количество израсходованного топлива и материалов, не допускать увеличения выброса загрязняющих веществ.

Периодичность контроля нормативов ПДВ на источниках устанавливается исходя из категории сочетания «источник - загрязняющее вещество».

Исходя из категории источников устанавливается следующая периодичность контроля:

- I категория - 1 раз в квартал;
- II категория - 2 раза в год;
- III категория - 1 раз в год;
- IV категория - 1 раз в 5 лет.

Параметры определения категории источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства, на период эксплуатации и период демонтажа шламонакопителя ООО «БЗФ» представлены в таблицах 1.1.7.1.26 - 1.1.7.1.28.

План-график контроля непосредственно на источниках выбросов на период строительства, на период эксплуатации и период демонтажа шламонакопителя ООО «БЗФ» представлен в таблицах 1.1.7.1.29 - 1.1.7.1.31.

Результаты расчетного метода контроля выбросов загрязняющих веществ на источниках предприятия сводятся в отчетную таблицу по форме 2-ТП (воздух) и предоставляются в органы контроля окружающей среды не реже одного раза в год.

Второй вид контроля за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе СЗЗ или ближайшей жилой застройки) проводится на специально-выбранных на местности контрольных точках. Точки следует выбирать таким образом, чтобы наблюдаемые в них уровни концентраций в максимально возможной степени характеризовали воздействие конкретного источника на атмосферный воздух при определенных метеоусловиях.

План-график контроля за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ включает в себя:

- перечень точек отбора проб;
- порядок проведения замеров с указанием их частоты и периодичности;
- применение приборов контроля;
- обработка результатов опробования.

Точки следует выбирать таким образом, чтобы наблюдаемые в них уровни концентраций в максимально-возможной степени характеризовали воздействие предприятия на атмосферный воздух при определенных метеоусловиях. Одновременно с отбором проб измеряются метеорологические параметры: температура воздуха, скорость и направление ветра, состояние погоды в период отбора.

Лабораторные исследования атмосферного воздуха проводятся лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на проведение таких работ.

Таблица 1.1.7.1.170

Параметры определения категории источников

Период строительства

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф к, j	Параметр Q к, j	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	0001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,343	2,7672	1Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,028	0,2248	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,039	0,3134	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,018	0,1478	3Б
			0337	Углерод оксид	0,012	0,0967	3Б
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,011	0,0000	3Б
			1325	Формальдегид	0,036	0,2879	3Б
			2732	Керосин	0,025	0,2015	3Б
1	1	6001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,054	0,0000	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,004	0,0000	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,010	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,002	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	0,002	0,0000	3Б
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	6,44e-05	0,0000	4
			2732	Керосин	0,002	0,0000	3Б
			2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,033	0,0000	3Б
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,017	0,0942	3Б
1	1	6002	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	0,467	1,5802	1Б
1	2	6501	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,086	0,0000	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,007	0,0000	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,016	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,004	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	0,003	0,0000	3Б
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1,04e-04	0,0006	4
			2732	Керосин	0,003	0,0000	3Б

Примечание:

В таблицу включены источники выбросов и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

Таблица 1.1.7.1.30

Параметры определения категории источников

Период эксплуатации

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф к,ж	Параметр Q к,ж	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1	0001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,343	2,7672	1Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,028	0,2248	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,039	0,3134	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,018	0,1478	3Б
			0337	Углерод оксид	0,012	0,0967	3Б
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,011	0,0000	3Б
			1325	Формальдегид	0,036	0,2879	3Б
			2732	Керосин	0,025	0,2015	3Б
1	1	6001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,054	0,0000	3Б
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,004	0,0000	3Б
			0328	Углерод (Сажа)	0,010	0,0000	3Б
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,002	0,0000	3Б
			0337	Углерод оксид	0,003	0,0000	3Б
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	2,00e-04	0,0010	4
			2732	Керосин	0,002	0,0000	3Б
			2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,180	0,0000	3Б
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,017	0,0942	3Б
1	1	6002	2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	1,267	4,2891	1Б

Примечание:

В таблицу включены источники выбросов и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

Таблица 1.1.7.1.28

Параметры определения категории источников

Период демонтажа, 2127-2128 гг.

Источник выброса			Загрязняющее вещество		Параметр Ф к,ж	Параметр Q к,ж	Категория выброса
площ	цех	номер	код	наименование			
1	1	6001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,054	0,0000	ЗБ
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,004	0,0000	ЗБ
			0328	Углерод (Сажа)	0,010	0,0000	ЗБ
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,002	0,0000	ЗБ
			0337	Углерод оксид	0,002	0,0000	ЗБ
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	6,44e-05	0,0000	4
			2732	Керосин	0,002	0,0000	ЗБ
			2907	Пыль неорганическая >70% SiO ₂	0,180	0,4063	ЗБ
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,017	0,0000	ЗБ
			1	2	6502	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,009				0,0604	ЗБ
0328	Углерод (Сажа)	0,050				0,3454	ЗБ
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,005				0,0368	ЗБ
0337	Углерод оксид	0,024				0,1657	ЗБ
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод'	4,18e-04				0,0029	4
2732	Керосин	0,014				0,0946	ЗБ
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,018				0,1626	ЗБ

Примечание:

В таблицу включены источники выбросов и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

Таблица 1.1.7.1.29

План -график контроля нормативов выбросов на источниках выброса

Период строительства, 2024 год

Цех		Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м3		
Площадка: 1 Шламонакопитель									
1	Источники периода эксплуатации	0001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,1373334	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0223167	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0116667	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0183333	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1200000	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000002	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			1325	Формальдегид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0025000	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0600000	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
1	Источники периода эксплуатации	6001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0538396	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0087489	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0075861	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0055834	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0459672	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0016111	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0113661	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0245000	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0250000	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
1	Источники периода эксплуатации	6002	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,1400000	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
2	Источники периода строительства	6501	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0864458	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0140474	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0120822	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0089978	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0726350	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0026111	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0180200	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод

Примечание:

В таблицу включены источники выбросов и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

Таблица 1.1.7.1.33

План -график контроля нормативов выбросов на источниках выброса

Период эксплуатации

Цех		Номер ИСТОЧНИКА	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
номер	наименование		код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Площадка: 1 Шламонакопитель									
1	Источники периода эксплуатации	0001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,1373334	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0223167	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0116667	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0183333	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1200000	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0000002	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			1325	Формальдегид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0025000	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0600000	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
1	Источники периода эксплуатации	6001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0537196	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0087294	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0075028	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0055017	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0707505	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0050111	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0111494	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1350000	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0250000	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
1	Источники периода эксплуатации	6002	2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,3800000	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод

Примечание:

В таблицу включены источники выбросов и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

Таблица 1.1.7.1.1

План -график контроля нормативов выбросов на источниках выброса

Период демонтажа, 2127-2128 гг.

номер	Цех наименование	Номер источника	Загрязняющее вещество		Периодичность контроля	Норматив выброса		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
			код	наименование		г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Площадка: 1 Шламоаккумулятор									
1	Источники периода эксплуатации	6001	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0538396	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0087489	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0075778	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0055672	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0458122	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0016111	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0113444	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2907	Пыль неорганическая >70% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,1350000	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0250000	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
2	Источники периода демонтажа	6502	0301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1 раз в квартал (кат. 1Б)	0,1069991	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0173874	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0328	Углерод (Сажа)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0372969	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0132344	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			0337	Углерод оксид	1 раз в год (кат. 3Б)	0,5963996	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углевод)	1 раз в 5 лет (кат. 4)	0,0104444	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2732	Керосин	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0817443	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод
			2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	1 раз в год (кат. 3Б)	0,0270000	0,00000	Лаборатория	Расчетный метод

Примечание:

В таблицу включены источники выбросов и загрязняющие вещества, подлежащие нормированию

Методы контроля принимаются совместно с лабораторией, руководствуясь действующими методиками и руководствами по определению, контролю и измерению выбросов загрязняющих веществ, с учётом особенностей характера и режима работы конкретного производства.

Точки для проведения замеров выбираются на границе расчетной СЗЗ.

Основными веществами, подлежащими обязательному контролю согласно проведённым расчётам, являются: диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, сажа (углерод), пыль неорганическая с содержанием 70-20% SiO₂, пыль неорганическая с содержанием 70% SiO₂.

В контрольных точках измеряются максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ.

Программа санитарно-гигиенического контроля за качеством атмосферного воздуха с целью определения степени воздействия объекта на прилегающие районы представлена в таблице 1.1.10.1.

Лабораторные исследования проводятся с привлечением специализированной аккредитованной лаборатории, имеющей соответствующую область аккредитации.

1.1.7.2 Оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод

1.1.7.2.1 Общие данные

Уровень воздействия проектируемых объектов на состояние поверхностных и подземных вод определяется режимом их водопотребления и водоотведения, а также размещением относительно водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

Проектными решениями предусматривается реконструкция шламонакопителя ООО «БЗФ». В данном разделе оценено водопотребление и водоотведение только объектов шламового хозяйства ООО «БЗФ», включающего в себя трассу пульповодов, водовода, площадку шламонакопителя с транспортными и инженерными сооружениями и коммуникациями.

1.1.7.2.2 Характеристики водных объектов, используемых для водоснабжения проектируемых объектов

В соответствии с данными предприятия в качестве источника водоснабжения на питьевые, хозяйственно-бытовые и технологические нужды предприятия используется вода из существующих водопроводных сетей ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод (договор на водоснабжение и водоотведение представлен в Приложении 14).

1.1.7.2.3 Характеристики водных объектов, используемых для водоотведения проектируемого объекта

По фактическому положению и в соответствии с проектными решениями ООО «БЗФ» не

осуществляет сброс сточных вод в водные объекты. Сточные воды ООО «БЗФ» передаются ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод (договор на водоснабжение и водоотведение представлен в Приложении 14).

1.1.7.2.4 *Водопотребление и водоотведение промышленного объекта*

1.1.7.2.4.1 Водопотребление

Фактическое положение

В настоящее время на площадках ООО «БЗФ» существуют следующие системы водоснабжения: хозяйственно-бытовая, производственная.

Система оборотного водоснабжения газоочистного оборудования цеха пылегазоулавливания замкнута через шламонакопитель.

Источником водоснабжения на питьевые, хозяйственно-бытовые и технологические нужды предприятия является вода из существующих водопроводных сетей ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод (договор на водоснабжение и водоотведение представлен в Приложении 14), в количестве до 1468,4 тыс. м³/год.

Оборотный цикл водоснабжения газоочистного оборудования замкнут через внешнее гидротехническое сооружение - шламонакопитель. Очищенная вода из шламонакопителя в теплое время года при помощи насосной станции осветленной воды по водоводам оборотной воды подаётся в цех пылегазоулавливания для смешения с сухой пылью газоочистного оборудования, с целью её гидротранспорта в шламонакопитель.

Проектное положение

В проектной документации рассматривается реконструкция объектов шламового хозяйства в составе: трасса пульповодов, водовода, площадка шламонакопителя с транспортными и инженерными сооружениями и коммуникациями.

Период строительства

Настоящим проектом предусмотрено строительство наружного освещения шламонакопителя, а также установка на шламонакопителе контрольно-измерительной аппаратуры (грунтовых реперов, поверхностной марки, пьезометров).

Общая продолжительность периода строительства составляет 5 месяцев (май-сентябрь) 2024 года.

Административно-бытовое обслуживание рабочих, занятых на строительных работах, предусматривается осуществлять во временных бытовых помещениях, располагаемых на площадке строительства.

На площадке строительства предусматривается питьевое, хоз-бытовое, производственное и противопожарное водоснабжение.

Источником водоснабжения на питьевые нужды на площадке строительства является привозная бутилированная вода.

Источником водоснабжения на нужды душевых на площадке строительства является привозная вода из существующей водопроводной сети промплощадки ООО «БЗФ», куда она подается из сетей ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод (договор на водоснабжение и водоотведение представлен в Приложении 14).

Источником водоснабжения на производственные нужды является вода из существующих водопроводных сетей осветлённой воды ООО «БЗФ», от насосной станции осветлённой воды.

Источником водоснабжения на противопожарные нужды является привозная вода из существующих гидрантов ООО «БЗФ».

Расходы водопотребления в период строительства приведены в таблице 1.1.7.2.1.

Таблица 1.1.7.2.1

Расходы водопотребления в период строительства

Наименование водопотребления		2024 год	
		II кв. (2 месяца)	III кв.
1		2	3
На хоз-питьевые нужды,	м ³ /час	0,025	0,039
	м ³ /сут	0,200	0,312
	т.м ³ /год	0,030	
На нужды душевых,	м ³ /час	0,220	0,340
	м ³ /сут	1,760	2,720
	т.м ³ /год	0,263	
На производственные нужды,	м ³ /час	1,010	0,680
	м ³ /сут	8,080	5,440
	т.м ³ /год	0,731	

Период эксплуатации

На площадке шламонакопителя и насосной станции осветлённой воды предусматривается: питьевое и оборотное водоснабжение на нужды цеха пылегазоулавливания, расположенного на площадке ООО «БЗФ».

В качестве источника питьевого водоснабжения насосной станции осветлённой воды предусматривается привозная бутилированная вода. Для обеспечения персонала питьевой водой предусматривается установка кулеров-диспенсеров со сменными 19-литровыми бутылками питьевой воды в помещении насосной станции осветленной воды.

Оборотное водоснабжение газоочистного оборудования.

Система оборотного водоснабжения состоит из насосной станции осветленной воды, оборудованной двумя насосами ГРАТ 225-67 (один резервный), трубопровода из стальных труб

диаметром 219 мм протяженностью около 4,6 км.

Осветленная вода из II секции шламонакопителя через водозаборные колодцы по двум самотечным трубопроводам (в тёплое время года -150 дней) поступает в насосную станцию, далее закачивается в установку доочистки осветленной воды, где с помощью флокулянтов происходит доочистка по взвешенным веществам до требуемого значения.

Очищенная вода с помощью насоса ГРАТ 225-67 поступает на технологические нужды: частично в цех пылегазоулавливания на нужды газоочистного оборудования, оставшаяся часть на другие технологические нужды ООО "БЗФ"(Приложение 17).

Водоснабжение на нужды цеха пылегазоулавливания в холодное время года (215 дней) осуществляется из подающего трубопровода первой магистрали оборотной воды плавильного цеха ООО «БЗФ» (Приложение 16).

Водопотребление на нужды проектируемых объектов представлено в таблице 1.1.7.2.2.

Таблица 1.1.7.2.2

Характеристика систем водоснабжения по проектному положению

Наименование системы водоснабжения	Производительность		Наименование источника водоснабжения	Качество воды
	м ³ /сут.	м ³ /час		
Площадка шламонакопителя	0,045	0,002	Привозная бутилированная вода	-
2. Оборотная, в т. ч.:	472,6	225,0		
- в теплый период года (150 дней)	472,6	225,0	Очищенная вода из шламонакопителя	
- в холодный период года (215 дней)	472,6	225,0	Вода из подающего трубопровода первой ротной воды плавильного цеха ООО "БЗФ"	
3. На производственные нужды ООО «БЗФ»	941,88	225,0	Очищенная вода из шламонакопителя	

Период демонтажа

Настоящим проектом предусмотрен демонтаж объектов шламового хозяйства после окончания эксплуатации шламонакопителя.

Общая продолжительность периода демонтажа составляет 2 года (2127, 2128 г.г.).

Административно-бытовое обслуживание рабочих, занятых на демонтажных работах, предусматривается осуществлять во временных бытовых помещениях, располагаемых на площадке демонтажа.

На площадке демонтажа предусматривается питьевое, хоз-бытовое, производственное и

противопожарное водоснабжение.

Источником водоснабжения на питьевые нужды на площадке демонтажа является привозная бутилированная вода.

Источником водоснабжения на нужды душевых и технологические нужды демонтажа на площадке ведения демонтажных работ является привозная вода из существующих водопроводных сетей ООО «БЗФ», в которые она подаётся от ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод (договор на водоснабжение и водоотведение представлен в Приложении 14).

Источником водоснабжения на противопожарные нужды является привозная вода из существующих гидрантов ООО «БЗФ».

Расходы водопотребления в период демонтажа приведены в таблице 1.1.7.2.3.

Таблица 1.1.7.2.3

Расходы водопотребления в период демонтажа

Наименование водопотребления	Годы демонтажа		
	2127 год	2128 год	
1	2	3	
На хоз-питьевые нужды, м ³ /час	0,039	0,039	
	м ³ /сут	0,312	0,312
	т.м ³ /год	0,077	0,077
На нужды душевых, м ³ /час	0,34	0,34	
	м ³ /сут	2,720	2,720
	т.м ³ /год	0,672	0,672
На производственные нужды, м ³ /час	0,56	0,56	
	м ³ /сут	4,48	4,48
	т.м ³ /год	1,107	1,107

Период рекультивации

При рекультивации шламонакопителя дополнительного водоснабжения не требуется.

1.1.7.2.4.2 Водоотведение

Фактическое положение

В настоящее время на территории ООО «БЗФ» формируются следующие категории сточных вод:

- бытовые;
- поверхностные (дождевые и талые);
- шламовые.

Бытовые и поверхностные сточные воды с территории промплощадки ООО «БЗФ» в соответствии с договором №03-664/72 от 01.10.2003 года (Приложение 14) передаются на

очистные сооружения ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод, в количестве до 79, 056 тыс. м³/год.

В настоящее время отвод поверхностных вод с площадки насосной станции осветлённой воды не организован.

Поверхностный сток с территории шламонакопителя поступает в емкости шламонакопителя: с территории I секции - в I секцию, с территории II секции - во II секцию.

Шламовые воды (в количестве 125,455 тыс. м³/год) от газоочистного оборудования при помощи системы гидравлического транспорта отводятся во II секцию шламонакопителя.

Система гидротранспорта, предназначенная, для доставки шлама в шламонакопитель состоит из зумпфа, пульпонасосной станции и шламопровода.

Пульпонасосная станция осуществляет подачу пульпы из зумпфа ОП по шламопроводу с помощью грунтового насоса ГРАТ 255-67 в шламонакопитель.

Шламонакопитель наливного типа предназначен для складирования отходов, образующихся при производстве ферросилиция, в виде минерального шлама V класса опасности. Шламонакопитель создан за счет отсыпки дамб, создающих емкость для приема и накопления шламов.

Осветленная вода из шламонакопителя насосной станцией подается на технологические нужды газоочистного оборудования в цех пылегазаулавливания, расположенный на площадке ООО «БЗФ».

Проектное положение

Период строительства

Проектными решениями предусмотрен отвод и очистка всех категорий сточных вод, образующихся на площадке строительства.

Для сбора бытовых сточных вод (от хоз-питьевых нужд и душевых) на площадке строительства предусматриваются временные накопительные выгребы, откуда стоки вывозятся специализированным автотранспортом в существующие канализационные сети промплощадки ООО «БЗФ» и передаются далее ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод (Приложение 14).

Поверхностные воды (дождевые и талые) с площадки строительства предусматривается отводить в соответствии с проектными схемами.

Расходы водоотведения в период строительства приведены в таблице 1.1.7.2.4.

Таблица 1.1.7.2.4

Расходы водоотведения в период строительства

Наименование	2024 год		
	II кв.(2 месяца)	III кв.	
1	2	3	
Бытовые стоки, м ³ /час	0,025	0,039	
	м ³ /сут	0,200	0,312
	т.м ³ /год		0,030
Бытовые стоки от душевых, м ³ /час	0,220	0,340	
	м ³ /сут	1,760	2,720
	т.м ³ /год		0,263

Баланс водопотребления и водоотведения для на период строительства приведен на рисунке 1.1.7.2.1.

Период эксплуатации

В соответствии с проектными решениями на площадке шламонакопителя и насосной станции осветлённой воды, а также от цеха пылегазоулавливания формируются следующие категории сточных вод:

- бытовые;
- поверхностные (дождевые и талые);
- шламовые.

Для сбора бытовых сточных вод на территории насосной станции осветлённой воды предусматривается установка отопляемой туалетной кабины марки «Калифорния» тип 1, производства ООО «Биоэкология» г. Санкт-Петербург. Далее стоки по мере наполнения вывозятся специализированным автотранспортом на площадку ООО «БЗФ», откуда передаются в сети ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод» в соответствии с договором №03-664 от 01.10.2003 года (Приложение 14).

Поверхностные (дождевые и талые) с площадки насосной станции осветлённой воды. В связи с тем, что объёмы дождевых и талых вод незначительны, а также производится регулярная очистка и вывоз снега с площадки размещения насосной станции, устройство ливневой канализации в данном проекте не предусматривается. Воды считаются условно чистыми. Талые воды и осадки собираются в пониженных местах испаряются и впитываются в грунт.

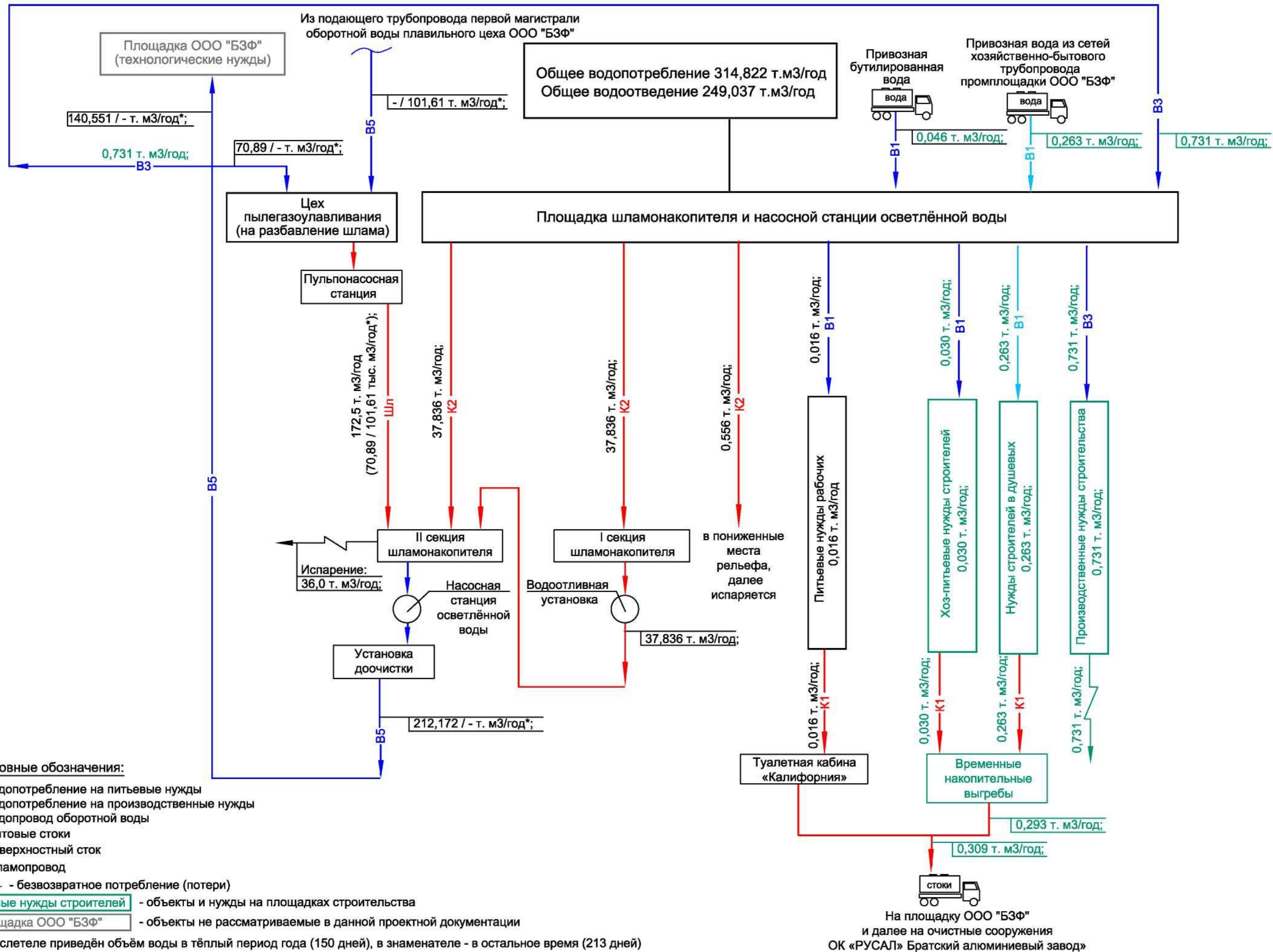


Рисунок 1.1.7.2.1 - Баланс водопотребления и водоотведения объектов шламового хозяйства ООО "БЗФ" на период строительства (2020 год)

Шламовая пульпа от цеха пылегазоулавливания при помощи пульпонасосной станции из зумпфа ОП по шламопроводу с помощью грунтового насоса ГРАТ 255-67 подается в шламонакопитель. После обезвоживания шлама, осветленная вода из шламонакопителя только в тёплое время года насосной станцией подается на технологические нужды ООО «БЗФ»: газоочистного оборудования в цех пылегазоулавливания и другие.

Поверхностные с площади шламонакопителя.

Поверхностный сток, поступающий в I секцию шламонакопителя для безопасного ведения работ по рекультивации предусмотрено по мере необходимости перекачивать во II секцию по напорным рукавам при помощи мобильных водоотливных установок.

Поверхностный сток с территории II секции шламонакопителя поступает во II секцию шламонакопителя.

Местоположение проектируемых объектов представлено на чертеже ЕИ-10/22-ОВОС3, л1.

Водоотведение при эксплуатации проектируемых объектов приведено в таблице 1.1.7.2.5.

Таблица 1.1.7.2.5.

Характеристика систем водоотведения на проектное положение

Наименование системы канализации	Производительность		Место сброса сточных вод	Качественная характеристика сточных вод
	м ³ /сут	м ³ /час		
1	2	3	4	5
Площадка шламонакопителя и насосной станции осветлённой воды				
1. Бытовые стоки	0,045	0,002	Туалетная кабина, далее вывоз на ООО «БЗФ», откуда передаются на очистные сооружения ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод»	-
2. Поверхностные воды с площадки насосной станции осветлённой воды, <u>дождевые талые</u>	<u>0,8</u> 19,2	<u>0,033</u> 0,8	Пониженные места рельефа	Табл. 1.1.7.2.9
3. Поверхностный сток с территории II секции шламонакопителя	19584,0	3264,0	II секция шламонакопителя	
4. Поверхностный сток с территории I секции шламонакопителя	19584,0	3264,0	I секция шламонакопителя, далее перекачивается во II секция шламонакопителя	
Площадка ООО «БЗФ» (цех пылегазоулавливания)				
1. Шламовые воды (пульпа)	472,6	225,0	II секция шламонакопителя	

Общие характеристики режимов водопотребления и водоотведения при эксплуатации проектируемых объектов ООО «БЗФ» (шламонакопителя и насосной станции осветлённой воды) приведены в таблице 1.1.7.2.6.

Баланс водопотребления и водоотведения на период эксплуатации проектируемых объектов приведен на рисунке 1.1.7.2.2.

Период демонтажа

Проектными решениями предусмотрен отвод и очистка всех категорий сточных вод, образующихся на площадке демонтажных работ.

Для сбора бытовых сточных вод (от хоз-питьевых нужд и душевых) на площадке демонтажа предусматриваются временные накопительные выгребы, откуда стоки вывозятся специализированным автотранспортом в существующие канализационные сети ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод (Приложение 14).

Поверхностные воды (дождевые и талые) с площадки ведения демонтажных работ предусматривается отводить в соответствии с проектными схемами.

Расходы водоотведения в период демонтажа приведены в таблице 1.1.7.2.7.

Таблица 1.1.7.2.7

Расходы водоотведения в период демонтажа

Наименование	Годы демонтажа	
	2128 год	2129 год
1	2	3
Бытовые стоки, м ³ /час	0,039	0,039
	0,312	0,312
	0,077	0,077
Бытовые стоки от душевых, м ³ /час	0,34	0,34
	2,720	2,720
	0,672	0,672

Баланс водопотребления и водоотведения для на период демонтажа приведен на рисунке 1.1.7.2.3.

Период рекультивации

В период рекультивации I секции шламонакопителя (2024-2126 г.г.) поверхностный сток, поступающий в ёмкость данной секции для безопасного ведения работ предусмотрено по мере необходимости перекачивать во II секцию по напорным рукавам при помощи мобильных водоотливных установок в количестве 37,836 т. м³/год. Поверхностный сток непосредственно с площадки рекультивации, отводится по временным водоотводным канавам в ёмкость I секции.

Таблица 1.1.7.1.2.6
Период строительства, 2024 год

Характеристика водопотребления и водоотведения промышленного объекта

ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ							ВОДООТВЕДЕНИЕ										
Наименование водопотребления	Режим водопотребления	Количество потребляемой воды, тыс. м³/год			Особые требования к качеству воды	Используемый водный источник	Режим водоотведения	Количество отводимых сточных вод, тыс.м³/год				Температура сточных вод, °С	Загрязняющие вещества в сточных водах, класс опасности	Концентрация загрязнений (мг/л)	Место отведения сточных	Примечание	
		всего	в том числе					всего	в том числе								
			хозяйственно-питьевой	на производственные					на очистные сооружения	в бытовую канализацию	на рельеф						передано другим предприятиям
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ПРОЕКТНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ																	
Площадка шламонакопителя и насосной станции осветлённой воды																	
1. Питьевое	постоянный	0,016	0,016	-	-	Привозная бутылированная вода	периодично	0,016	-	-	-	0,016	-	-	-	-	Туалетная кабина, далее вывоз на ООО «БЗФ», откуда передаются на очистные сооружения ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод»
2. Поверхностные воды с площадки насосной станции осветлённой воды	постоянный	-	-	-	-	-	периодично	0,556	-	-	0,556	-	-	-	-	-	Пониженные места рельефа, далее испаряется
3. Поверхностные воды с территории II секции шламонакопителя	-	-	-	-	-	-	периодично	37,836	37,836	-	-	-	-	см.таблиц	1.1.7.2.9	II секция шламонакопителя	-
4. Поверхностные воды с территории I секции шламонакопителя	-	-	-	-	-	-	периодично	37,836	37,836	-	-	-	-	см.таблицу	1.1.7.2.9	I секция шламонакопителя, далее перекачивается во II секцию шламонакопителя	-
Площадка ООО "БЗФ"																	
1. Обратное газоочистного оборудования, в т. ч.:	постоянно	172,500	-	172,500	-	-	постоянный	172,5	172,5	-	-	-	-	см.таблиц	1.1.7.2.9	II секция шламонакопителя	-
	в тёплое время года (150 дней)	70,89	-	70,89	-	Очищенная вода из II секции шламонакопителя											
	в холодное время года (215 дней)	101,61	-	101,61	-	Вода из подающего трубопровода первой магистрали обратной воды плавильного цеха ООО "БЗФ"											
2. На производственные нужды ООО "БЗФ"	в тёплое время года (150 дней)	141,282	-	141,282	-	Очищенная вода из II секции шламонакопителя	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

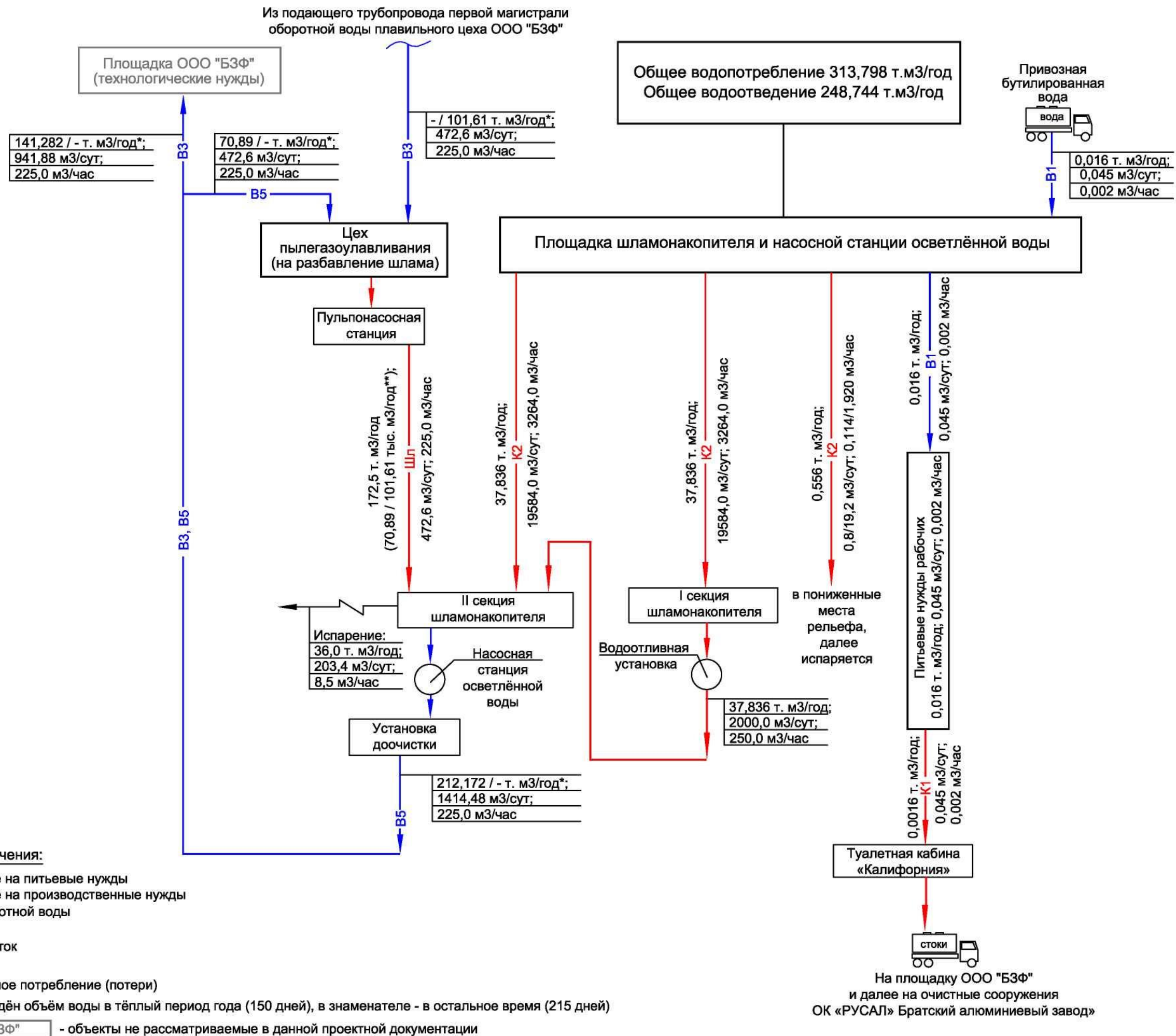


Рисунок 1.1.7.2.2 - Баланс водопотребления и водоотведения при эксплуатации объектов шламового хозяйства ООО "БЗФ"

До начала технического этапа рекультивации II секции шламонакопителя (в первой половине 2127 года) производится отвод очищенной воды с помощью водосбросных колодцев и насосной станции осветлённой воды на нужды ООО «БЗФ».

1.1.7.2.5 Характеристика сточных вод проектируемого объекта

Фактическое положение

В настоящее время на территории ООО «БЗФ» формируются бытовые, поверхностные и шламовые сточные воды.

Бытовые и поверхностные сточные воды с территории промплощадки ООО «БЗФ» в соответствии с договором №03-664 от 01.10.2003 года (Приложение 14) передаются на очистные сооружения ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод.

Шламовые воды от газоочистного оборудования при помощи системы гидравлического транспорта отводятся во II секцию шламонакопителя. Сброс из шламонакопителя отсутствует. Очищенные шламовые воды подаются на технологические нужды газоочистного оборудования для разбавления и гидротранспорта минерального шлама и другие нужды ООО «БЗФ».

Качество шламовых вод по фактическому положению в соответствии с данными производственного экологического контроля и инженерно-экологических изысканий приведено в таблице 1.1.7.2.8 (протоколы представлены в Приложении 15).

В соответствии с данными инженерно-экологических изысканий ООО «Мечл-Инжиниринг» 2019 г. в шламовой воде, обнаружены:

- превышения нормативов ГН 2.1.5.1315-03: в рабочей секции II по содержанию: сухого остатка, железа, марганец, ХПК, БПК; в нерабочей секции I по содержанию: сухого остатка, железа, марганец, ХПК, БПК, сульфатов;

- превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения: в рабочей секции II по содержанию: сухого остатка, азота аммонийного, железа, марганец, ХПК, БПК, сульфатов; в нерабочей секции I по содержанию: сухого остатка, азота аммонийного, нитритов, железа, марганец, ХПК, БПК, сульфатов;

В соответствии с данными производственного экологического контроля за 2017-2018 г.г. в пульпе наблюдаются:

- превышения нормативов ГН 2.1.5.1315-03 по содержанию: сухого остатка, алюминия, азота аммонийного, железа, калия, кремния, магния, сульфатов, натрия;

- превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения по содержанию: сухого остатка, алюминия, азота аммонийного, железа, калия, магния, сульфатов, натрия.

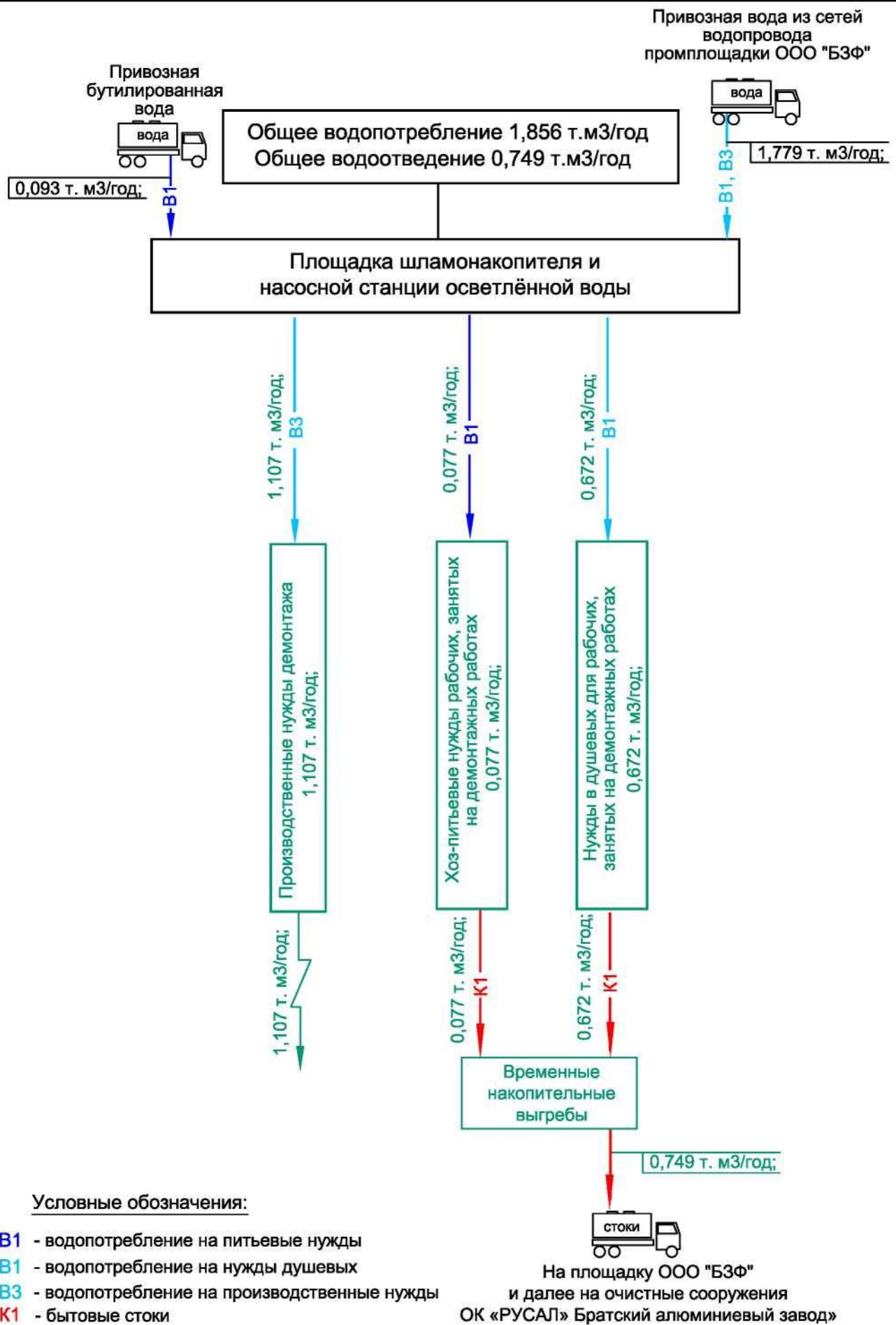


Рисунок 1.1.7.2.3 - Баланс водопотребления и водоотведения при демонтаже объектов шламового хозяйства ООО "БЗФ" (2127 год)

Таблица 1.1.7.2.8

Качество шламовых вод по данным ПЭК и ИЭИ

Определяемый показатель	ПДК _{рыб-хоз.} , мг/дм ³	ПДК _{пит.ист.} водоснаб., МГ/ДМ	Результаты анализов									
			В рамках производственного контроля						В рамках инженерно-экологических изысканий			
			ШВ 1 - Оботная вода	ШВ 2 - Пульпа	ШВ 1 - Оботная вода	ШВ 2 - Пульпа	ШВ 1 - Оботная вода	ШВ 2 - Пульпа	Вода из секции I		Вода из секции II	
			№БР956 Вс от 26.12.2017 г	№БР956 Вс от 26.12.2017 г	№БР708 Вс от 17.09.2018 г	№БР708 Вс от 17.09.2018 г	№БР733 Вс от 06.09.2019 г	№БР733 Вс от 06.09.2019 г	№БР612Вн от 22.07.2019 г.	№БР1021Вс от 05.11.19	№БР612Вн от 22.07.2019 г.	№БР1021Вс от 05.11.19
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Запах, балл	не более 2	2	-	-	0	0	-	-	0	-	0	-
Цветность, водородный показатель	6,5-8,5	не более 20 60-9,0	7,5	8,9	8,3	8,6	8,5	8,7	>500	-	305	-
Жесткость общая	-	-	5,6	7,8	5,6	13,0	3,6	8,0	3,33	-	7,8	-
Окисляемость перманганатная			3,70	>100	3,20	>100	23,0	14,0				
Сухой остаток	1000	1000	419,00	2184,0	355,00	2099,0	3320,0	1712,0	6403	-	1408	-
Алюминий	0,04	0,2	0,11	0,56	0,1	0,6	0,56	0,56	-	-	-	-
Азот аммонийный	0,39	1,5	0,08	3,7	0,08	4,3	0,62	0,1	-	0,86	-	0,43
Нитрит	0,08	3,3	-	-	-	-	-	-	-	0,14	-	0,035
Нитрат	40	45	-	-	-	-	-	-	-	1,3	-	4,6
Хлориды	300	350	26,0	186,0	26,0	172,0	174,0	94,0	-	166	-	84
Железо	0,1	0,3	1,1	31,0	1,0	35,0	0,1	0,05	-	1,7	-	0,76
Гидрокарбонаты	-	-	295,0	886,0	148,0	842,0	525,0	293,0	-	-	-	-
Кальций	180,0	-	65,7	78,6	64,0	85,0	24,0	51,0	-	-	-	-
Калий	50,0	-	7,9	942,0	7,5	360,0	1019,0	296,0	-	-	-	-
Карбонаты	-	-	3,4	9,0	1,0	41,0	36,0	24,0	-	-	-	-
Кремний	-	10,0	3,2	9,4	3,0	11,0	11,0	13,0	-	-	-	-
Магний	40,00	50,0	28,2	47,1	32,0	104,0	29,0	66,0	-	-	-	-
Марганец	0,01	0,1	-	-	-	-	-	-	-	4,3	-	7,6
Мутность, ЕМФ	-	-	1,5	>100	1,2	>100	13,0	28,0	-	-	-	-
ХПК	30	30	-	-	-	-	-	-	70,0	-	103,0	-
БПК5	2,6	4,0	-	-	-	-	-	-	24,0	-	36,0	-
Сульфаты	100,0	500,0	60,0	584,0	55,0	593,0	1159,0	528,0	-	985,0	-	500,0
Взвешенные вещества	не более 0,75 к фону	-							-	119	-	129
Фенол	0,001	0,001	-	-	-	-	-	-	-	менее 0,0005	-	менее 0,0005
Нефтепродукты	0,05	0,3	-	-	-	-	-	-	-	0,035	-	0,076
Фториды	-	1,5	-	-	-	-	-	-	-	15	-	13
Натрий	200	120	9,8	546,0	8,10	430,00	551,0	176,0	-	-	-	-
Никель	0,01	0,02							-	1,9	-	3,1
АПAB	0,5	0,5							0,048	-	0,15	-
Ртуть	0,00005	0,0005							-	0,00031	-	0,00027
Цинк	0,01	1,0							-	0,01	-	0,01
Кадмий	0,005	0,001							-	0,0003	-	0,00045
Кобальт	0,01	0,10							<0,001	-	<0,001	-
Свинец	0,006	0,01							-	0,014	-	0,029
Медь	0,001	1,0							-	0,001	-	0,0019
Мышьяк	0,05	0,01							-	1,1	-	1,4

В соответствии с данными производственного экологического контроля за 2017-2018 г.г. в оборотной воде наблюдаются:

- превышения нормативов ГН 2.1.5.1315-03 по содержанию: алюминия и железа;
- превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения по содержанию: алюминия и железа.

Проектное положение

Период строительства

Для сбора бытовых сточных вод (от хоз-питьевых нужд и душевых) на площадке строительства предусматриваются временные накопительные выгребы, откуда стоки вывозятся специализированным автотранспортом в существующие канализационные сети площадки ООО «БЗФ» и далее передаются ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод по договору (Приложение 14).

Поверхностные воды (дождевые и талые) с площадки строительства предусматривается отводить в соответствии с проектными схемами.

Период эксплуатации

Бытовые сточные воды отводятся в туалетную кабину марки «Калифорния», далее стоки по мере наполнения вывозятся специализированным автотранспортом на площадку ООО «БЗФ», откуда передаются ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод по договору (Приложение 14).

Поверхностные воды с площадки насосной станции осветлённой воды собираются в пониженных местах испаряются и впитываются в грунт.

Шламовая пульпа при помощи пульпонасосной станции из зумпфа ОП по шламопроводу подается в шламонакопитель. После обезвоживания шлама, осветленная вода из шламонакопителя насосной станцией подается на повторное использование на технологические нужды.

Поверхностный сток с территории I секции шламонакопителя перекачивается во II секцию шламонакопителя. Поверхностный сток с территории II секции шламонакопителя поступает во II секцию шламонакопителя.

Качественная характеристика поверхностных вод, поступающих с водосборной площади шламонакопителя, принята в соответствии с «Рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, ...» М., 2014 г.

Качественная характеристика пульпы принята на основании данных заказчика и технологического задания.

Качественная характеристика поверхностного стока, перекачиваемого из I секции шламонакопителя во II секцию, принята на основании данных анализов проведённых в рамках

инженерно-экологических изысканий (таблице 1.1.7.2.8).

Качественная характеристика всех категорий сточных вод до очистки приведена в таблице 1.1.7.2.9 Таблица 1.1.7.2.9

Качественная характеристика сточных вод в соответствии с проектными решениями

Наименование загрязняющих веществ	Содержание загрязняющих веществ, мг/ дм ³					Эффект очистки, %
	Пульпа	Перекачиваемая вода из секции I	Поверхностные воды с прилегающего рельефа	Усредненное	После осветления	
1	2	3	4	5	6	7
Взвешенные вещества	217700	119	2,5	151300	5000	96,7
Нефтепродукты	0,05	0,035	0,05	0,05	0,05	0

1.1.7.2.6 Обоснование решений по эффективности очистки сточных вод

Степень очистки сточных вод определяется в зависимости от местных условий с учетом возможного использования очищенных сточных вод или сбросом в водные объекты.

Состав сооружений выбирается в зависимости от характеристики и количества сточных вод, поступающих на очистку, требуемой степени их очистки, метода обработки осадка и местных условий.

Проектные решения

Период строительства

Поверхностные воды с площадки строительства предусматривается отводить на очистку по постоянной схеме (с территории шламонакопителя в ёмкости I и II секции шламонакопителя, далее вода из I секции откачивается в секцию. II, откуда после доочистки вместе с очищенными шламовыми водами забирается на технологические нужды на площадку ООО «БЗФ»).

Период эксплуатации

Шламовые воды и поверхностные воды с территории шламонакопителя после очистки направляются на технологические нужды газоочистного оборудования. Исходя из этого, требуемая степень очистки сточных вод во II секции шламонакопителя определяется в соответствии с технологическими требованиями к качеству оборотной воды.

Вода используется для гидротранспорта минерального шлама от газоочистных установок в виде пульпы (с весовой консистенцией твёрдого к жидкому 1:10) с площадки ООО «БЗФ» на шламонакопитель. В соответствии с технологическими требованиями достаточно, чтобы содержание взвешенных веществ в оборотной воде не превышало 5000 мг/дм³, а нефтепродуктов 0,05 мг/дм³.

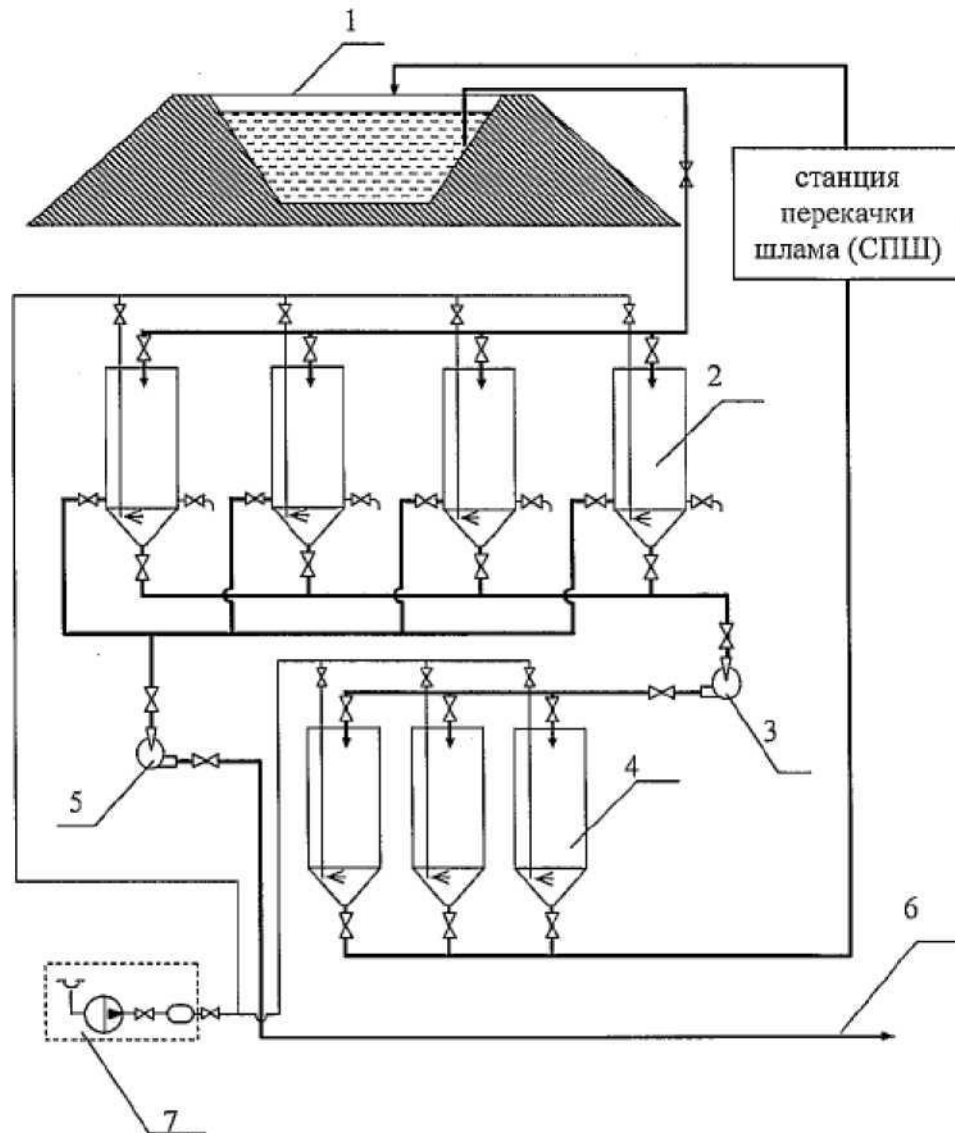
Требуемый эффект очистки по взвешенным веществам в шламонакопителе составит 96,7%.

Минимальный размер взвешенных частиц d_{\min} , которые должны быть осаждены в емкости шламонакопителя - менее 0,002 мм, определен на основании необходимого эффекта осветления и гранулометрического состава твердых частиц в сточной воде. Гидравлическая крупность частиц размером менее 0,002 мм составляет 0,0000032 м/с.

Из расчета в разделе 5.7.4, тома 5.7 следует, что минимальная длина проточной части, необходимая для осаждения взвешенных частиц заданной крупности, составляет 197,19 м. Размеры шламонакопителя: длина - 300,0 м, ширина - 75,0 м, полная глубина - 11,0 м.

Таким образом, размеры существующей II секции шламонакопителя позволяют аккумулировать шлам и производить очистку поступающих вод от взвешенных веществ до содержания 5000 мг/дм³.

Принимая во внимание специфику отходов, наличие мелкодисперсных частиц, а также опыт эксплуатации системы, дополнительно осветленную воду доочищают на установке доочистки с помощью флокулянтов. Технологическая схема доочистки шламовых вод представлена на рисунке 1.1.7.2.4.



- 1 - шламонакопитель
- 2 - ёмкости для осветления шламовых вод
- 3 - насос для перекачки осадка
- 4 - ёмкости для накопления осадка
- 5 - насос для перекачки осветлённой воды
- 6 - трубопровод осветлённой воды
- 7 - воздушный компрессор

Рисунок 1.1.7.2.4 - Технологическая схема доочистки шламовых вод

Доочистка шламовых вод происходит при помощи обработки флокулянтom, в результате чего из тонкодисперсных частиц образуются крупные хлопья, выпадающие в осадок.

Технологический процесс доочистки шламовых вод включает три стадии:

- заполнение емкостей для осветления шламовой водой и растворение мерной порции флокулянта при активном барботаже сжатым воздухом;
- осветление;
- раздельная откачка осветлённой воды по трубопроводу для повторного использования на

нужды газоочистного оборудования и осадка в ёмкости накопления.

При заполнении емкостей для накопления осадка, он откачивается во II секцию шламонакопителя при помощи насосной станции перекачки шлама.

1.1.7.2.7 Очистные сооружения и установки

Данные по очистным сооружениям и установкам приведены в таблице 1.1.7.2.10.

1.1.7.2.8 Расчёт нормативов допустимого сброса (НДС) предприятия

В соответствии с фактическим положением и проектными решениями сбросы сточных вод в водные объекты у ООО «БЗФ» отсутствуют, расчёт нормативов допустимого сброса не требуется.

1.1.7.2.9 Оценка вероятности аварийных ситуаций и мероприятия по их предотвращению

В процессе ведения работ для предупреждения негативных последствий аварийных ситуаций на проектируемом объекте необходимо обеспечить:

1. Соблюдение технологических параметров основного производства и обеспечение нормальной эксплуатации сооружений и агрегатов.
2. Аккумулирование случайных переливов жидких отходов вспомогательных производств, отходов и возвращение их в систему очистных сооружений или на повторную переработку.
3. Предупреждение возможности аварийных сбросов сточных вод в естественные водоемы и водотоки.
4. Применение оборудования и трубопроводов, стойких к коррозионному и абразивному воздействию агрессивных сред.

Шламонакопитель относится к гидротехническому сооружению III класса. Для безопасной эксплуатации шламонакопителя на предприятии должен быть организован мониторинг за состоянием ГТС который должен включать следующие виды натуральных наблюдений

- визуальные;
- контроль заполнения ёмкостей сооружений;
- геодезический контроль;
- наблюдение за фильтрационным режимом;
- контроль влияния ГТС на окружающую среду.

Таблица 1.1.7.2.10

Характеристики очистных сооружений

Наименование системы	Проектируемые очистные сооружения			Качественная характеристика сточных вод
	Производительность		Состав	
	м³/сут	м³/час		
1	2	3	4	5
<p>Период эксплуатации 1. Шламовые воды и поверхностные воды с территории шламонакопителя</p>	39640,6	6753,0	<p>1) II секция шламонакопителя с размерами: длина - 300,0 м; ширина - 75,0 м; полная глубина - 11,0 м. Емкость накопителя образована ограждающей дамбой, возведенной из местного суглинистого грунта, уложенного с послойным уплотнением. Отметка гребня ограждающей дамбы для секции II - 437,50 м. Гребень дамбы укреплен слоями гравийно-песчаной смеси из скального грунта. Верховой откос укреплен скальным грунтом d=0,15 м толщиной слоя 0,5 м. Низовой откос укреплен слоем гравийно-песчаного грунта слоем 0,35 м. По дну шламонакопителя и верховым откосам ограждающей дамбы уложен противofильтрационный экран из очень слабо и слабоводонепроницаемых местных глинистых грунтов толщиной 1 м. Разделительная дамба возведена также, как ограждающая дамба, из уплотненного суглинистого грунта. Длина дамбы составляет 600,0 м, ширина по гребню 4,0 м, отметка гребня 442,0 м, крутизна откосов 1:3. Со стороны секции II на отметке 437,5 м устроена берма шириной 4,0 м. Гребень и откосы разделительной дамбы укреплены скальным грунтом также, как и ограждающая дамба. Максимальный уровень заполнения шламонакопителя для секции II - 436,50 м. 2) Установка доочистки (осветления) шламовых вод с помощью флокулянтов в составе: - емкости для осветления шламовых вод; - воздушный компрессор - насос для перекачки осветлённой воды; - ёмкости для накопления осадка; - насос для перекачки осадка.</p>	Таблица 1.1.7.2.9

Визуальными наблюдениями необходимо контролировать состояние гребня, откосов (просадки, оползни, подвижки, трещины), контрольно-измерительной аппаратуры. Осмотр дамбы и прилегающей к ней местности, производить ежедневно, а после бурь, сильных и продолжительных ливней, половодья, паводка производить внеочередные осмотры. Результаты визуальных и инструментальных наблюдений заносятся в специальные журналы наблюдений.

На предприятии должны быть разработаны необходимые меры по локализации и ликвидации опасных повреждений и аварийных ситуаций на ГТС (план ликвидации аварий и их последствий), а также по предотвращению постороннего вмешательства и противодействия террористическим актам.

1.1.7.2.10 Контроль водопотребления и водоотведения

В настоящее время выполняются следующие виды контроля:

1. Учёт количества потребляемой воды и сточных вод на ООО «БЗФ» осуществляется расчётным способом в соответствии с договором №03-664/72 от 01.12.2003 г.

2. Учет количества шламовых вод, отводимых в шламонакопитель по счётчикам-расходамерам.

3. Уровня и качества подземных вод в скважинах в районе расположения шламонакопителя в соответствии с «Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов ООО «БЗФ» (шламонакопитель) и в пределах их воздействия на окружающую среду» - 2 раза в год (график контроля см. Приложение 33).

В соответствии с проектными решениями производственный контроль дополнительно должен выполняться по:

1. Контролю качества шламовой и осветлённой вод, в соответствии с программой производственного аналитического контроля (таблице 1.1.7.2.11).

Лабораторный контроль сточных вод может осуществляться любой лабораторией, имеющей аттестат о государственной аккредитации (область аккредитации - сточные и очищенные сточные воды, поверхностные водные объекты).

Контролируемый компонентный состав шламовых вод (до и после очистки) приведен в таблице 1.1.7.2.11.

Для контроля работы очистных сооружений принято выполнять полный санитарно-химический анализ **2 раза в год** для воды, поступающей на очистку (т. 1) и после очистных сооружений (т. 2).

Таблица 1.1.7.2.11

ПЛАН-ГРАФИК

проведения производственного аналитического контроля

№ п/п по схеме	Место расположения точек отбора проб по выпускам (забору воды) и по поверхностным водным объектам, с указанием наименования водоприемника (источника водоснабжения) и расстояния от выпуска до контрольного створа по водному объекту	Способ измерения количества, сбрасываемых сточных вод	Периодичность отбора проб по сточной воде и по водоприемнику	Характер отбора проб (разовый, среднесуточный, среднечасовой)	Способ и условия отбора проб (ручной или автоматический; удельный объем контроля Vn);	Перечень загрязняющих веществ и показателей, подлежащих контролю
1	2	3	4	5	6	7
1	шламовые воды (пульпа)	-	2 раза в год	разовый	ручной	Алюминий
2	оборотная вода после очистки	-	2 раза в год	разовый	ручной	Азот аммонийный Водородный показатель, pH
						Гидрокарбонаты
						Жесткость общая
						Железо общее
						Запах
						Кальций
						Калий
						Карбонаты
						Кремний
						Мутность
						Магний
						Натрий
						Перманганатная окисляемость
						Сухой остаток
						Хлорид-ион
						Сульфат-ион

Расположение пунктов контроля и пунктов наблюдения, в которых необходимо осуществлять программу производственного аналитического контроля см. чертеж ЕИ-10/22-ОВОС3, лист 1.

1.1.7.2.11 Оценка воздействия на состояние поверхностных и подземных вод

При эксплуатации шламового хозяйства ООО «БЗФ» в данном районе на поверхностные и подземные воды возникают следующие источники воздействия:

- на период строительства:

Забор воды из природных источников и сброс сточных вод в водные объекты на период строительства не предусматривается. Таким образом, дополнительного воздействия на водные ресурсы в период строительства при выполнении проектных решений оказываться не будет.

- на период эксплуатации:

Технические решения проекта реконструкции шламонакопителя ООО «БЗФ» направлены на уменьшение антропогенного воздействия на поверхностные и подземные водные объекты района за счет предусмотренных в проекте природоохранных мероприятий.

Забор воды из природных водных объектов проектом не предусмотрен, источником питьевого водоснабжения будет привозная вода из водопроводных сетей ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод. Источником технического водоснабжения являются очищенные воды из шламонакопителя и вода из водопроводных сетей ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод в соответствии с договором.

Поверхностные водные объекты

В соответствии с проектными решениями сбросы сточных вод в водные объекты не предусматриваются. Шламовые воды и поверхностные воды с территории шламонакопителя после очистки направляются на технологические нужды газоочистного оборудования на промплощадке ООО «БЗФ». Бытовые стоки вывозятся на промплощадку ООО «БЗФ» и далее отводятся в канализационные сети ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод по договору (Приложение 14).

Таким образом, воздействие шламонакопителя на поверхностные водные объекты отсутствует.

Подземные водные объекты

Подземные воды района расположения шламонакопителя представлены локально распространенным братским водоносным горизонтом и верхнеамырско-нижнебратским водоносным комплексом.

В 1992-1994 г. на территории Братского алюминиевого завода была создана ведомственная

сеть наблюдательных скважин. После выделения ООО «БЗФ» из состава ОАО «БрАЗ» (ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод) к заводу ферросплавов перешли наблюдательные скважины №№ 27, 14, 17, 18, 26. Первые четыре скважины расположены у шламонакопителя, последняя - на промплощадке самого завода.

Наблюдения за состоянием подземных вод осуществляется в районе шламонакопителя по скважинам № 14, 17, 18, 27; глубина скважины №27 - 29 м, у остальных - 65-70 м.

Контроль за состоянием подземных вод локально распространенного братского водоносного горизонта осуществляется по скважине №27, расположенной в 180 м к востоку от шламонакопителя. Наблюдения за верхнемамырско-нижнебратским водоносным комплексом ведутся по скважине №14 - в 130 м к северу от объекта и скважинам №17 и №18, расположенным соответственно в 100 и 250 м к востоку от объекта.

Фильтрационные потоки грунтовых вод в районе объекта движутся на запад, северо-запад и север. Подобное направление движения подземных вод вполне удовлетворительно объясняется промежуточным положением шламонакопителя между водохранилищем, являющимся областью питания этих вод, и р. Вихоревой, служащей их дренажной, а также направлением речного русла. Река Вихарева огибает объект на равном удалении с запада и севера, что и определяет сложный, разнонаправленный характер потока подземных вод. Какой-либо зоны с аномально высоким уровнем подземных вод, из которой происходит радиальное движение этих вод в разных направлениях, в районе шламонакопителя не выявлено. Поэтому можно говорить о том, что объект размещения отходов не оказывает значительного влияния на гидродинамический режим грунтовых вод, не отрицая при этом влияние объекта полностью.

Воздействие шламонакопителя на подземные воды определяется химическим составом содержащихся в секциях сточных вод и величиной их фильтрации в водоносные горизонты. Состав сточных вод зависит от состава водной составляющей пульпы, разбавления пульпы за счет атмосферных осадков, физико-химических процессов, происходящих в шламонакопителе. Результаты анализов проб подземной воды из скважин за 2016-2018 г.г. представлены в Приложении М и в таблице 1.1.6.3.11.

Водная составляющая пульпы по данным 2017-2019 г.г. характеризуется повышенной величиной сухого остатка (1712-2184 мг/дм³), значительным содержанием сульфатов (528,0593,0 мг/дм³), систематическим превышением ПДК для питьевых вод по железу (31,035,0 мг/дм³), жесткости (8,0-13,0 мг-экв/ дм³), окисляемости (14,0-100,0 мг О₂/дм³) (таблица 1.1.7.2.8).

Скважина №18 наиболее удалена от шламонакопителя; по своему расположению, с учетом направления движения подземных вод, находится вне зоны влияния объекта и может рассматриваться как фоновая для подземных вод верхнемамырско-нижнебратского водоносного

комплекса.

Наибольшее влияние шламонакопитель может оказывать на подземные воды локально распространенного братского водоносного горизонта, который находится непосредственно под объектом. Основное питание горизонта происходит, предположительно, за счет фильтрации сточных вод из шламонакопителя.

Подземные воды по скважине № 27, по сравнению с водами верхнемамырско-нижнебратского водоносного комплекса из скважины № 18, отличаются повышенным содержанием хлоридов и сульфатов и превышением ПДК по жесткости, что служит подтверждением факта фильтрации вод из объекта в локально распространенный братский водоносный горизонт.

Гидрохимический режим верхнемамырско-нижнебратского водоносного комплекса в районе шламонакопителя изучался по скважинам № 14, 17. Наблюдаются систематические превышения ПДК для питьевых вод в скважине № 14 по сухому остатку, в скважинах №№ 14 и 17 - по жесткости, железу, магнию.

Превышения ПДК по железу и магнию наблюдаются во всех рассматриваемых скважинах, это обусловлено естественным составом подземных вод и не связано с загрязняющим влиянием шламонакопителя.

Анализ данных мониторинга подземных вод позволяет сделать вывод о том, что шламонакопитель оказывает влияние на гидрохимический режим подземных вод локально распространенного братского водоносного горизонта, а также залегающего ниже верхнемамырско-нижнебратского водоносного комплекса. Воздействие объекта на водоносные горизонты небольшое и ограничено в пространстве.

В соответствии с проектными решениями предусматривается рекультивация I секции шламонакопителя. Поверхностный сток, поступающий в I секцию будет откачиваться в секцию II, остаточное количество воды впитается в рекультивационный материал, тем самым воздействие на подземные воды от I секции полностью прекратится и общее воздействие от шламонакопителя, при выполнении проектных решений, уменьшится.

1.1.7.3 Оценка воздействия на почвы, земельные ресурсы, растительность и животный мир

1.1.7.3.1 Краткая характеристика земель района расположения объекта

1.1.7.3.1.1 Общие сведения о предприятии и прилегающей территории

ООО «БЗФ» является собственником комплекса гидротехнических сооружений шламового хозяйства и организацией их эксплуатирующей, рассматриваемых в рамках настоящей проектной документации.

Объекты ГТС шламового хозяйства расположены на землях населенного пункта город Братск.

Территория объектов комплекса ГТС шламонакопителя ООО «БЗФ» расположена в 10 км юго-западнее центрального района г. Братска. От промплощадки предприятия (ООО «БЗФ») объект удален к юго-востоку и связан с ней автомобильной дорогой протяженностью 4,5 км с асфальтовым покрытием.

Район проектирования хорошо освоен промышленностью. На прилегающей к территории расположены предприятия: ОК «РУСАЛ»; Лесоперерабатывающая компания «Ангара».

На юго-западе, юге и юго-востоке к рассматриваемому объекту рекультивации примыкает полигон промотходов и участок дробления угольных блоков ОК «РУСАЛ».

На территории проектирования нет поселений коренных малочисленных народов, особо охраняемых и ценных объектов окружающей среды федерального, регионального и местного назначения (природных заповедников, заказников, национальных природных парков, памятников природы, редких или находящихся под угрозой исчезновения растений и животных, курортных и лечебно-оздоровительных зон, земель рекреационного назначения) (см. Приложения У-Х).

Памятники истории и культуры в районе проектирования отсутствуют (Приложения Х-Ц).

Ситуационный план фактического состояния земельных ресурсов (существующего земельного отвода) ООО «БЗФ» и границы объектов проектирования (М 1:10000) приводится на чертеже ЕИ-10/22-ОВОС3, л 1.

1.1.7.3.1.2 Характер землепользования района проектирования

Район проектирования административно расположен на территории муниципального образования города Братска, Иркутской области, в освоенном промышленностью районе.

Землепользователями, собственниками и арендаторами в районе проектирования являются:

- Администрация Города Братска;
- ООО «Братский завод ферросплавов».

Большое количество земель рассматриваемой территории отведено ООО «Братский завод ферросплавов» и другим промышленным предприятиям. Составлены договора аренды земли, которые имеют категорию земель - земли населенных пунктов.

Согласно карте градостроительного зонирования города Братска, рассматриваемый в проектной документации земельный участок и прилегающая территория расположены в производственной зоне города Братска - зона производственных предприятий I-II классов

вредности «ПЗ».

Земельный участок, который задействован в рамках настоящей проектной документации расположен на существующем земельном отводе ООО «БЗФ». Участок относится к категории земель - земли населенных пунктов (г. Братск). Разрешенное использование - для размещения промышленных объектов. Площадь участка составляет 40,0930 га.

В соответствии со справкой №1129 от 21.08.2019 года Министерства лесного комплекса Иркутской области, территориального управления Министерства Лесного комплекса Иркутской области по Братскому лесничеству в границах объекта «ООО «БЗФ» Реконструкция шламонакопителя земли лесного фонда РФ отсутствуют (см. Приложение Щ).

1.1.7.3.2 Воздействие на земельные ресурсы

1.1.7.3.2.1 Существующее положение земельных ресурсов предприятия и объекта проектирования

Земельный участок, который задействован в рамках настоящей проектной документации располагается на существующем земельном отводе ООО «Братский завод ферросплавов»

ООО «Братский завод ферросплавов» действующее предприятие и в настоящее время в соответствии с договором аренды земельных участков №15-06 от 25.01.2006 года на балансе ООО «БЗФ» под объекты шламового хозяйства находятся земельные участки в количестве 40,0930 га.

Перечень земельных участков ООО «БЗФ» под объекты шламового хозяйства по состоянию на 2019 год и распределение участков по целевому назначению в таблице 1.1.7.3.1.

Таблица 1.1.7.3.1

Перечень земельных участков ООО «БЗФ» под объекты шламового хозяйства по состоянию на 2019 год и распределение участков по целевому назначению

Правоустанавливающий документ	Местоположение земельного участка (почтовый адрес ориентира)	Кадастровый номер, категория земель	Общая площадь земельного участка, га	Разрешенное использование земельного участка	Кадастровая стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6
Договор аренды земельных участков №15-06 от 25.01.2006 г. (см. Приложение Э)	Иркутская область, г. Братск, П 01 12 00 00 (юго-западнее жилого района Центральный, промплощадка ОАО "БрАЗ")	38:34:040502:0024, земли населенных пунктов	0,8691	для размещения промышленных объектов	2668
	Иркутская область, г. Братск, П 01 08 00 00 П 06 21 00 00 (юго-западнее жилого района Центральный, пром-площадка ОАО "БрАЗ")	38:34:040502:0025, земли населенных пунктов	0,3695	под иными объектами специального назначения (для размещения сооружения шламового хозяйства)	1327,000
	Иркутская область, г. Братск, П 06 26 00 00 (юго-западнее жилого района Центральный, промплощадка ОАО "БрАЗ")	38:34:040502:0026, земли населенных пунктов	0,011	для размещения промышленных объектов (для размещения сооружения шламового хозяйства)	53,000
	Иркутская область, г. Братск, П 06 22 00 00 (юго-западнее жилого района Центральный, промплощадка ОАО "БрАЗ")	38:34:040502:0028, земли населенных пунктов	2,8623	для размещения промышленных объектов (для размещения сооружения шламового хозяйства)	6898
	Иркутская область, г. Братск, П 06 23 00 00 (юго-западнее жилого района Центральный, промплощадка ОАО "БрАЗ")	38:34:040502:0027, земли населенных пунктов	35,9811	для размещения промышленных объектов (для размещения сооружения шламового хозяйства)	69803,000
		Всего	40,0930		

В соответствии с соглашением об установлении сервитута №3 от 1 апреля 2017 года между

ООО «БЗФ» и ОАО «ИЭСК» на право пользования частью земельного участка землепользователь ООО «БЗФ» предоставляет пользователю ОАО «ИЭСК» право ограниченного пользования земельными участками, находящимся в аренде у ООО «БЗФ» в соответствии с «Договором аренды земельных участков» №15-06 от 25.01.2006 года с кадастровым номером 38:34:040502:0027 (площадь сервитута составляет 0,0527 га) и с кадастровым номером 38:34:040502:0028 (площадь сервитута составляет 0,0223 га) (см. Приложение Ю).

В проектной документации рассматриваются земельные участки, на которых размещаются гидротехнические объекты шламового хозяйства ООО «Братский завод ферросплавов».

В комплекс гидротехнических сооружений шламового хозяйства ООО «Братского завода ферросплавов» (далее ГТС шламового хозяйства ООО «БЗФ») входят: *шламонакопитель с ограждающей дамбой и разделительной дамбой; дренажная система; система гидротранспорта (насосная станция перекачки шлама; шламопровод); система оборотного водоснабжения (водозаборный колодец; узел освещения; насосная станция осветленной воды и трубопровод оборотного водоснабжения).*

Система гидротранспорта шлама (насосная станция перекачки шлама; шламопровод). Минеральный шлам от газоочистных установок подается с промплощадки предприятия по напорному трубопроводу в виде пульпы на шламонакопитель, где твердая фаза пульпы оседает и накапливается. Соотношение твердого к жидкому 1:10. Вся акватория шламонакопителя является прудом-отстойником.

Шламонакопитель с ограждающей дамбой и разделительной дамбой. Шламонакопитель предназначен для размещения отходов (минерального шлама) V класса опасности, образующихся при производстве кремния и ферросилиция, и улавливаемых газоочистными установками ООО «БЗФ».

Гидротехнические сооружения III класса. Вид ГТС: специального назначения (сооружения, ограждающие хранилища жидких отходов промышленных организаций, насосные станции), водосбросные и водопропускные ГТС (водозаборный колодец), водопроводящие ГТС (шламопровода и трубопровода оборотного водоснабжения).

Емкость шламонакопителя образована ограждающей дамбой и разделена на 2 секции разделительной дамбой.

С 26.09.2017 года шлам подается во II секцию, I секция выведена из работы. Размещение шлама в настоящее время осуществляется только в II секцию. Максимальный уровень заполнения шламонакопителя для первой секции составляет 441,00 м.

Система оборотного водоснабжения (водозаборный колодец; узел освещения; насосная станция осветленной воды и трубопровод оборотного водоснабжения).

Осветленная вода через водозаборные колодцы шандорного типа отводится на узел осветления для доочистки (осветление с помощью флокулянтов) до требуемых норм, откуда на стационарную насосную станцию оборотной воды и далее по трубопроводу в оборотную систему производства для повторного использования.

Ситуационный план фактического состояния земельных ресурсов (существующего земельного отвода) ООО «БЗФ» и границы объектов проектирования (М 1:10000) приводится на чертеже ЕИ-10/22-ОВОС3, л1.

1.1.7.3.2.2 Проектное положение земельных ресурсов объекта проектирования

В настоящей проектной документации решения в части существующего технологического процесса ООО «БЗФ» не корректировались. Проектом рассмотрены вопросы гидротранспортирования отходов и возврата осветленной воды на нужды предприятия, электроосвещения и электроснабжения объектов шламового хозяйства, установки контрольно-измерительной аппаратуры (КИА), определения оставшейся емкости с расчетом срока эксплуатации шламонакопителя.

Принятые в проекте технические решения по реконструкции существующего шламонакопителя разработаны в соответствии с заданием исходя из следующих условий:

- увеличение объема размещаемых отходов производства ферросплавов (минеральный шлам от газоочистки) после реконструкции предприятия с 12000 т/год до 16500 т/год;
- предусмотреть контроль за состоянием ограждающих и разделительных дамб в соответствии с требованиями ПБ 03-438-02;
- предусмотреть освещение ограждающих дамб в соответствии с требованиями ПБ 03 - 438-02.

В проекте рассматривается четыре периода, в том числе: период строительства, период эксплуатации, период демонтажа и период рекультивации объектов шламового хозяйства. Используются существующие объекты инфраструктуры. Дополнительных объектов строительства не предусматривается.

Период строительства

Общая продолжительность периода строительства составляет 5 месяцев (май-сентябрь) 2024 года. В период строительства выполняются следующие работы: установка контрольно-измерительной аппаратуры (пьезометры, поверхностные марки, грунтовые реперы) шламонакопителя; подземная прокладка КЛ-0,4кВ; строительство ВЛЗ-0,4 кВ.

Период эксплуатации

В проектной документации предусматривается эксплуатация объектов шламового хозяйства, путем заполнения шламом минеральным Секции II шламонакопителя до проектной отметки 436,00 м. Продолжительность периода эксплуатации составляет 103 лет (с 2024 по 2126 год включительно).

Период демонтажа

После окончания эксплуатации шламового хозяйства предусматривается демонтаж зданий и сооружений. Общая продолжительность периода демонтажа составляет 2 года (2127, 2128 г.г.).

В период демонтажа осуществляется снос и демонтаж следующих зданий и сооружений, после завершения эксплуатации шламонакопителя: здание насосной станции осветленной воды; сгустители; водозаборные колодцы шандорного типа; трубопровод шламовых, оборотных и осветленных вод; часть трассы ВЛ-0,4 кВ и КЛ-0,4 кВ.

Период рекультивации объектов шламового хозяйства

В проектной документации предусматривается выполнение работ по рекультивации объектов шламового хозяйства ООО «БЗФ» с учетом поэтапного вывода из эксплуатации шламонакопителя, путем засыпки секций шламонакопителя. Первоначально будет рекультивироваться - Секция I; затем после окончания эксплуатации (заполнения шламом) - Секция II. Так же подлежат рекультивации земельные участки, на которых размещаются прочие объекты шламового хозяйства ООО «БЗФ», в том числе трубопроводы.

Земельные участки, которые задействованы в рамках настоящей проектной документации располагаются на существующем земельном отводе ООО «БЗФ». Общая площадь участков составляет 40,0930 га, в т.ч. под шламонакопитель, насосную станцию оборотной воды, узел освещения воды, трубопроводы и транспортную инфраструктуру- 35,9811 га; под внеплощадочные трубопроводы (трубопровод оборотного водоснабжения и шлагопровод) - 4,1119 га. В проектной документации дополнительного изъятия земельных участков под объекты проектирования не требуется. Ведения работ, предусмотренных в проектной документации будет осуществляться в границах существующего земельного отвода предприятия.

Ликвидация и рекультивация шламонакопителя начинается с Секции I (с 2024 по 2130 год включительно). Полное время ликвидации и рекультивации Секции I составляет 111 лет.

Общая продолжительность работ по заполнению шламом минеральным, ликвидации и рекультивации Секции II оценивается в 110 лет.

Таким образом, ликвидация и рекультивация шламонакопителя начинается и завершается на Секции I.

Экспликация существующих земель ООО «БЗФ», занимаемых объектами шламового

хозяйства и распределение площадей по видам рекультивации представлено в таблице 1.1.7.3.2.

Проектными решениями предусматривается проведение работ по рекультивации на площади 40,0930 га, в том числе:

- подлежит технической рекультивации 31,03 га:
- подлежит биологической рекультивации 40,0930 га (в том числе: посев травы на платообразных поверхностях и на откосах - 31,03 га; естественное возобновление растительного покрова на площади - 9,0630 га).

1.1.7.3.3 Рекультивация нарушенных земель

Основным мероприятием по охране и рациональному использованию земельных ресурсов является проведение работ по рекультивации нарушенных земель.

Реализация мероприятий по рекультивации земель, задействованных в рамках настоящей проектной документации будет осуществляться согласно решениям, принятым в томе 13.1 «Проект рекультивации нарушенных земель» ЕИ-10/22-ПР.

Согласно санитарно-гигиеническому направлению рекультивации проектными решениями предусматривается проведение следующих видов работ:

- последовательное заполнение Секции I шламонакопителя с созданием поверхности с уклоном 3‰;
- на техническом этапе рекультивации производится разработка скального грунта с гребней дамб, заполнение секции до проектной отметки, грубая и чистовая планировка поверхности участка рекультивации, нанесение изолирующего и рекультивационного слоя общей мощностью 0,5 м (путем разборки гребней дамб и привозным грунтом).
- для обеспечения питательными веществами в подготовленный грунт на всю площадь, которая подлежит рекультивации предусматривается внесение минеральных удобрений с оптимальной дозой 80 кг/га действующего вещества;
- задернение поверхности эффективно ускоряют почвообразовательные процессы путем посева трав, особенно многолетних злаковых, бобовых, сложноцветных, в связи с этим предусматривается посев трав на рекультивированной поверхности. Норма высева семян в среднем составляет до 30 кг/га травосмеси;

Перед проведением работ по рекультивации на необходимо провести работы по демонтажу объектов шламового хозяйства ООО «БЗФ», очистку территории, собрать и вывезти мусор.

Рекультивация осуществляется в два этапа. Первый этап техническая рекультивация, второй этап - биологическая. Общие объемы работ по технической и биологической

рекультивации участка рекультивации по годам приводится в таблице 1.1.7.3.3.

В ОВОС определены затраты на проведение работ по рекультивации, которые приводятся в разделе 1.1.11 «Эколого-экономическая оценка воздействия на окружающую среду».

Расчет стоимости проведения работ по технической рекультивации выполнен на 1 тыс. м³ перемещаемого грунта или на 1 га по определенному виду работ, расчет стоимости проведения работ биологической рекультивации выполнен на 1 га и приводятся в локальном сметном расчёте № ЕИ-10/22-ОВОС-СМ (см. Приложение Я).

1.1.7.3.4 *Воздействие на почвы*

Наибольший экологический ущерб при строительстве различного рода сооружений наносится окружающей природной среде тем, что для сооружения объектов отводятся в постоянное и временное пользование значительные земельные территории.

Количество используемых существующих земель, рассматриваемых в проектной документации, составляет 40,0930 га.

Большая часть территории расположения объектов шламового хозяйства по фактическому состоянию техногенно нарушена промышленной деятельностью ООО «БЗФ». Техногенное преобразование почвенного покрова имеет наиболее выраженный характер непосредственно на месте расположения шламонакопителя, подъездных автодорог, на участках, выделенных под инженерное обеспечение.

В результате проведенных исследований территории участка рекультивации и прилегающей к нему территории, выявлено следующее: почвенный покров территории исследования представлен буроземами типичными, буроземами поверхностно-турбированными, абраземами структурно-метаморфическими, эмбриоземами органо-аккумулятивными.

Почвенный покров ненарушенной территории в районе проектирования представлен буроземами типичными.

Почвенный покров территории трассы трубопроводов представлен буроземами поверхностно-турбированными, образованных в результате механических воздействий на горизонты верхней части профиля при строительстве трубопроводов.

Таблица 1.1.7.3.2

Экспликация существующих земель ООО "БЗФ", занимаемых объектами шламового хозяйства и распределение площадей по видам рекультивации

Наименование объекта	Площади земель, га			Площади земель, га						
	всего	в том числе		всего	не подлежат рекультивации	подлежат рекультивации				
		в границах существующего земельного отвода	дополнительно			всего	технической	биологической		
								всего	в том числе	
						естественное восстановление растительного покрова	посев травы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Промплощадка шламонакопителя										
Секция I Всего:										
	16,2600	16,2600	0,0000	16,2600	0,0000	16,2600	14,7800	16,2600	1,4800	14,7800
в том числе:	Шламонакопитель	12,0300	12,0300	0,0000	12,0300	0,0000	12,0300	12,0300	12,0300	12,0300
	Разделительная, кольцевая ограждающая дамба	2,4900	2,4900	0,0000	2,4900	0,0000	2,4900	2,4900	2,4900	2,4900
	Прилегающая территория к Секция I	1,7400	1,7400	0,0000	1,7400	0,0000	1,7400	0,2600	1,7400	0,2600
Секция II Всего:										
	14,3900	14,3900	0,0000	14,3900	0,0000	14,3900	12,3700	14,3900	2,0200	12,3700
в том числе:	Шламонакопитель	11,0800	11,0800	0,0000	11,0800		11,0800	11,0800	11,0800	11,0800
	Разделительная, кольцевая ограждающая дамба	3,3100	3,3100	0,0000	3,3100	0,0000	3,3100	1,2900	3,3100	1,2900
	<i>Прилегающая территория к шламонакопителю</i>	3,8000	3,8000	0,0000	3,8000	0,0000	3,8000	0,2200	3,8000	0,2200
	<i>Насосная станция оборотной воды, узел осветления воды и трубопроводы и линия электропередач.</i>	1,5311	1,5311	0,0000	1,5311	0,0000	1,5311	0,3600	1,5311	0,3600
Итого										
	35,9811	35,9811	0,0000	35,9811	0,0000	35,9811	27,7300	35,9811	8,2511	27,7300
Трасса внеплощадочных сетей шламопровода и трубопровода оборотного водоснабжения										
	3,3000	3,3000	0,0000	3,3000	0,0000	3,3000	3,3000	3,3000	0,0000	3,3000
	0,8119	0,8119	0,0000	0,8119	0,0000	0,8119	0,0000	0,8119	0,8119	0,0000
Итого										
	4,1119	4,1119	0,0000	4,1119	0,0000	4,1119	3,3000	4,1119	0,8119	3,3000
Всего										
	40,0930	40,0930	0,0000	40,0930	0,0000	40,0930	31,0300	40,0930	9,0630	31,0300

Таблица 1.1.7.3.3

Календарный план рекультивации нарушенных земель объектами шламового хозяйства ООО "БЗФ"

Очередь рекультивации (продолжительность)	Наименование объектов	Объёмы работ по технической рекультивации									Объёмы работ по биологической рекультивации, га											
		Объёмы плодородного слоя почвы, используемые для рекультивации, тыс. м ³	Годы рекультивации	Разработка скального грунта с гребней дамб и откосов ограждающей дамбы и бермы разделительной дамбы, тыс. м3	Планировка поверхности			Нанесение изолирующего и рекультивационного слоя			всего	в том числе										
					площадь, га	грубая, тыс. м3	чистовая, тыс. м3	Всего	в том числе			естественное восстановление растительного покрова	посев травы									
									объём суглинка от разборки разделительной и ограждающих дамб, тыс. м3	объём привозного суглинка, тыс. м3												
1	2	4	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14									
Промплощадка шламонакопителя																						
I (2024-2033)	Секция I (в т.ч.: шламонакопитель; разделительная, кольцевая ограждающая дамба; прилегающая территория к Секция I)	22,948	2024	1,497	2,1881	8,752	2,188															
			2033														6,531	3,05	3,4805			
II (2034-2046)		21,309	2034	1,467	1,4159	5,664	1,416								2,1881	2,1881						
			2046																5,303	1,822	3,4805	
III (2047-2059)		21,309	2047	2,047	1,1677	4,671	1,168									1,4159	1,4159					
			2059																	5,027	2,07	2,957
IV (2060-2072)		21,309	2060	0,929	1,860	7,438	1,860										1,1677	1,1677				
			2072																		6,817	1,642
V (2073-2085)		21,309	2073	0,296	1,854	7,414	1,854										1,85955	1,8596				
			2085																		6,827	1,652
VI (2086-2098)		21,309	2086	0,295	1,924	7,697	1,924										1,85355	1,8536				
			2098																		7,100	1,761
VII (2099-2111)		21,309	2099	0,297	1,941	7,762	1,941										1,92435	1,9244				
			2111																		7,100	1,761
VIII (2112-2130)		24,298	2112	2,719	2,430	6,044	2,430										1,9405	1,9405				
	2129																			15,457	11,013	4,444
	2130																					
	Итого по Секции I	175,101		9,547	14,7800	55,443	14,7800	60,159	24,771	35,388	16,2600	1,4800	14,7800									
VIII (2112-2130)	Секция II (в т.ч.: шламонакопитель; разделительная, кольцевая ограждающая дамба)		2127	2,653	5,883			26,473	12,384	14,089												
			2128	6,063	6,487			28,938	13,537	15,401												
			2129										14,3900	2,0200	12,3700							
	Итого по Секции II			8,716	12,3700	0,000	0,000	55,410	25,921	29,489	14,3900	2,0200	12,37000									
VIII (2112-2130)	Прилегающая территория к шламонакопителю		2129		0,220		0,220															
			2130										3,8000	3,5800	0,2200							
VIII (2112-2130)	Насосная станция оборотной воды, узел осветления воды и трубопроводы и линия электропередач.		2129		0,360		0,360															
			2130										1,5311	1,1711	0,3600							
	Итого по прочим объектам			0,000	0,580	0,000	0,580	0,000	0,000	0,000	5,3311	4,7511	0,5800									
Итого по промплощадке шламонакопителя		175,101		18,263	27,7300	55,443	15,360	115,569	50,692	64,877	35,9811	8,2511	27,7300									
Трасса внеплощадочных сетей шламопровода и трубопровода оборотного водоснабжения																						
VIII (2112-2130)	Шламопровод и трубопровод оборотного водоснабжения		2129		3,300		3,300															
			2130										3,300	0,0000	3,300							
	Прилегающая территория		2030		0,000		0,000				0,8119	0,8119	0,000									
Итого по трассе внеплощадочных сетей шламопровода и трубопровода оборотного водоснабжения					3,300	0,000	3,300	0,000	0,000	0,000	4,1119	0,8119	3,3000									
Всего по участку рекультивации		175,101		18,263	31,0300	55,443	18,660	115,569	50,692	64,877	40,0930	9,0630	31,0300									

Почвенный покров территории промплощадки шламонакопителя представлен эмбриоземами инициальными и органо-аккумулятивными (согласно профильно-генетической классификации почв техногенных ландшафтов).

Почвенный покров территории в районе насосной станции осветленной воды представлен абраземами структурно-метаморфическими.

По результатам лабораторных исследований почвы участка незасоленные, не солонцеватые. Количество мелкозема и его гранулометрический состав варьирует, но преобладают легкие (супесчаные и легкосуглинистые) почвы. Реакция среды ($pH_{вод}$) изменяется от 6,7 до 9,4. Содержание органического вещества в эмбриоземах инициальных составляет 1,9-10,2%, органоаккумулятивных - 1,7-20,1, дерновых - 4,8-4,9%, гумусово-аккумулятивных - 1,6-6,1%, буроземах поверхностно-турбированных - 1,1-7,3%, абраземах структурно-метаморфических - 2,7%. Содержание питательных элементов для растений в целом низкое.

В почвах участков не обнаружено превышение содержания бенз(а)перина, что свидетельствует о их соответствии ГН 2.1.7.2041-06.

Согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 по уровню химического загрязнения по суммарному показателю загрязнения (Z_c), исследованные виды почв относятся к категории «допустимая», «умеренно опасным», «опасным».

По показателям бактериального загрязнения грунты относятся к категории - «чистая», по паразитологическим показателям - «чистая».

Территория участка рекультивации, задействованная в проектом контуре в рамках настоящей проектной документации большей частью нарушена ранее производственными объектами.

Учитывая вышеперечисленные особенности почв ненарушенных земельных участков сделан вывод: почвенный покров ненарушенных земельных участков в районе проектирования соответствуют требованиям ГОСТ 17.5.3.06-85 «Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» и рекомендовано совместное снятие ПСП и ППСП мощностью 47 см.

В связи с вышесказанным в процессе проведения работ по строительству объектов необходимо проведение земляных работ, которое сопровождается извлечением грунта. Общий объем совместно разрабатываемого ПСП и ППСП и минерального грунта (выемка грунта) при строительстве КЛ-0,4кВ и ВЛЗ-0,4 кВ составляет 0,353 тыс. м³.

Плодородный слой почвы (ПСП) и потенциально плодородный слой почвы (ППСП) совместно снимаемый в период строительства объеме 0,112 тыс. м³ используется для благоустройства площадки строительства.

Объем разрабатываемого минерального грунта, в количестве 0,240 тыс. м³ используется

для засыпки насыпи и прочие земляные работы.

Проектными решениями предусматривается нанесение на рекультивируемые поверхности рекультивационного слоя. Мощность наносимого слоя составляет **0,5 м**.

В качестве рекультивационного слоя используется суглинистый грунт от разборки гребней дамб, а также привозной грунт. Необходимое количество привозного грунта составляет 64,877 тыс. м³. Общий объём рекультивационного слоя на участке рекультивации составляет 115,569 тыс. м³.

Решения, принятые в проектной документации по ликвидации и рекультивации объектов шламового хозяйства, поспособствуют сохранению и восстановлению естественных свойств почвенного покрова территории, и её озеленению.

1.1.7.3.5 Воздействие на земную поверхность

Основными видами воздействия при ведении промышленной деятельности на земную поверхность является:

- изъятие земель и использование их для промышленности;
- изменение природного ландшафта на техногенный;
- нарушение почвенно-растительного слоя;
- загрязнение почв, связанное с производственной деятельностью.

Реализация решений, принятых в проектной документации, изменит в лучшую сторону состояние земной поверхности рассматриваемого района. Земли, занятые техногенным водным объектом, утратившим свое значение, дополнятся до естественных отметок рельефа и станут озелененной территорией в промышленной зоне г. Братска.

Проектными решениями предусматривается восстановление ранее нарушенной территории, тем самым произойдет улучшение качественного состояния земной поверхности района проектирования.

1.1.7.3.6 Воздействие на растительный и животный мир

1.1.7.3.6.1 Общие положения

Для всех способов промышленной деятельности характерно воздействие на биосферу, затрагивающее практически все её элементы: водный и воздушный бассейны, землю (почвы), недра, растительный и животный мир.

Эти воздействия могут быть, как непосредственными, так и косвенными, являющимися следствием первого. Размеры зоны распространения косвенного воздействия значительно превышают размеры зоны локализации прямого воздействия.

1.1.7.3.6.2 Растительный мир

Растительность, как биотический компонент любой природной экосистемы играет

решающую роль в структурно-функциональной организации экосистемы и определении ее границ. Растительность не только весьма чувствительна к нарушению окружающей среды, но и наиболее наглядно отражает изменение экологической обстановки территории в результате антропогенного воздействия.

Осуществление проектных решений не приведёт к дополнительному уничтожению естественного растительного покрова. Ликвидационные и рекультивационные работы осуществляются в границах земельного отвода объектов шламонакопителя и, с учетом их содержания, не окажут дополнительного отрицательного воздействия на растительный мир территории проектирования.

1.1.7.3.6.3 Определение ущерба, наносимого растительным ресурсам

Проектными решениями предусматривается использовать земельные участки, которые являются землями населенных пунктов города Братска. Дополнительного изъятия ненарушенных ранее земельных участков под объекты проектирования не требуется. Ведения работ, предусмотренных в проектной документации будет осуществляться в границах существующего земельного отвода предприятия. В связи с этим ущерб растительному миру не наносится.

1.1.7.3.6.4 Животный мир

К факторам прямого воздействия на охотничьи виды животных относятся виды хозяйственной деятельности, приводящие к гибели животных или их вытеснению с определенной территории, изменению основного растительного покрова, почвенного слоя, разрушение жилищ и временных убежищ, влияющие на состояние кормовых ресурсов, препятствующие свободному перемещению животных.

К косвенным факторам воздействия относятся шумовое воздействие, загрязнение воздуха, почвы и воды, возникновение депрессионной воронки, присутствие людей.

Все перечисленные факторы влияют на состав фауны; численность, плотность, темпы прироста и другие популяционные параметры экологических групп животных.

Ущерб объектам животного мира проектными решениями не предусматривается, так как при реализации решений, принятых в проектной документации, не производится техногенного и антропогенного воздействия на животный мир и среду его обитания.

1.1.7.4 Оценка воздействия физических факторов

1.1.7.4.1 Характеристика источников и прогнозируемые уровни шумового воздействия

Общие положения (методика акустического расчета, (применяемые нормативы).

Шум или нежелательный звук возникает благодаря быстрым колебаниям давления воздуха, вызываемым источником вибрации.

Шумом называют различные звуки, представляющие сочетание множества тонов, частот, форм, интенсивности и продолжительности, которые постоянно меняются.

Интенсивностью или силой звука, называют плотность потока энергии звуковой волны.

Минимальная интенсивность звука, воспринимаемая ухом, называется «порогом слышимости», который различен для звуковых колебаний разных частот. Верхняя граница интенсивности звука, которую воспринимает человек, называют «порогом болевого ощущения».

Шкала измерения уровня интенсивности шума, заключенная в пределах между «порогом слышимости» и «порогом болевого ощущения», изменяется от 0 до 140 дБ.

Различают следующие степени воздействия шума на человека:

- 15 - 45 дБ - шум не оказывает вредного воздействия на человека;
- 45 - 85 дБ - снижается работоспособность и ухудшается самочувствие;
- > 85 дБ - опасен для здоровья (возможны нарушения работоспособности, нервные раздражения, физические отклонения);
- > 90 дБ - можно работать только со средствами индивидуальной защиты;
- > 120 дБ - шум может вызвать механическое повреждение органов слуха, разрыв барабанной перепонки. Поэтому не допускается даже кратковременное воздействие такого шума на людей.

Характеристикой восприятия звука является его громкость, которая измеряется в белах (Б) и в децибелах (дБ). Децибелы — это логарифмическое отношение звуковых давлений. Проще, громкость можно выразить как отношение уровня какого-либо звука (Р) к минимальному уровню звукового давления, который воспринимает слух среднего человека, т.е. пороговое значение звукового давления ($P=2 \times 10^{-5}$ Па).

Длительное пребывание человека в зоне с высоким уровнем звукового давления приводит к сердечно-сосудистым, желудочным и нервным заболеваниям, в связи с чем возникает необходимость в защите окружающей среды от акустического загрязнения.

При разработке планировочных и технологических решений предусматривается проводить расчет ожидаемого акустического загрязнения окружающего пространства и, при необходимости, закладывать мероприятия по снижению уровня шума на площадках расположения промышленных зданий, а также на территории жилой застройки, прилегающей к предприятию, согласно требованию СНиП 23-03-2003.

Порядок проведения акустического расчета. Нормативные требования

Настоящим расчетом предусматривается определение уровней звукового давления на территории шламонакопителя ООО «БЗФ» в период строительства (2024 г.), эксплуатации (расчетный год 2033 г.), демонтажа (2127 г.) на границе ориентировочной санитарно-защитной зоны и границе ближайшей жилой застройки.

Расчет акустического воздействия источниками шума выполнен с использованием программного комплекса оценки акустического воздействия «Эколог-Шум» фирмы «Интеграл». Сертификат соответствия на программный комплекс «Эколог-Шум» представлен в Приложении 18. Настоящий расчет выполнен в соответствии с нормативным документом - СНиПом 23-032003 «Защита от шума».

Уровни звукового давления на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях, на территории предприятия нормируются гигиеническими нормативами «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» (СН 2.2.4/2.1.8.562-96).

Нормативные уровни звукового давления, уровни звука, эквивалентные и максимальные уровни звука проникающего шума в помещениях жилых и общественных зданий и шума на территории жилой застройки представлены в таблице 1.1.7.4.1.

Таблица 1.1.7.4.1

Нормативные уровни звука на территории жилой застройки и промышленной площадки

Помещения и территории	Уровни звукового давления L (эквивалентные уровни звукового давления L _{экв}), дБ в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами, Гц									Уровни звука L _a и эквивалентные уровни звука L _{аэкв} , дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Территории, непосредственно прилегающие к жилым домам (в 2 м от ограждающих конструкций), площадки отдыха микрорайонов и групп жилых домов, площадки детских дошкольных учреждений, участки школ	90 (с 7 до 23 ч) 83 (с 23 до 7 ч)	75	66	59	54	50	47	45	44	55
		67	57	49	44	40	37	35	33	45
Выполнение всех видов работ (за исключением перечисленных в п.п. 1-4 и аналогичных им) на постоянных рабочих местах в производственных помещениях и на территории предприятий	110	95	87	82	78	75	73	71	69	80

Акустические расчеты для снижения уровня шума выполняют в следующей последовательности:

- выявляют источники шума и определяют их шумовые характеристики;

- выбирают расчетные точки на территории защищаемого объекта;
- определяют пути распространения шума от источников до расчетных точек и после этого проводится расчет акустических элементов окружающей среды, влияющих на распространение шума (экранов, препятствий, лесонасаждений и т.п.);
- определяют ожидаемый уровень шума в расчетных точках, и сравнивается с допустимым уровнем;
- определяют необходимое снижение уровня шума.

Источники шумового воздействия

Фактическое положение

На территории шламонакопителя ООО «БЗФ» в период его эксплуатации основными источниками шума являются:

- насосная станция осветленной воды (оборудованная двумя насосами ГРАТ 225-67 (один резервный));
- электроподстанции 10/0,4кВ ТП-217 (оборудована двумя масляными трансформаторами мощностью 630 кВА каждый);

Шумовые характеристики насосов ГРАТ 225-67 приняты по аналогичной модели насосы центробежные типа СМ для сточных масс (модель СМ 200-150-400-4) <http://www.rgm1.ru/pumps3.shtml>.

Шумовые характеристики масляных трансформаторов мощностью 630 кВА приняты согласно ГОСТ 12.2.024-87 «Шум. Трансформаторы силовые масляные».

Проектное положение, период строительства

На период строительства источниками шума является одновременно работающая дорожно-строительная и автомобильная техника (экскаватор Hitachi ZX200LC, автосамосвал Shaanxi Shacman, автокран КС-35714К), работающие в 1 смену (8 часов) согласно календарному графику на строительство объектов шламонакопителя ООО «БЗФ» в II квартале 2024 года, как в наиболее напряженный и неблагоприятный с точки зрения максимально приближенного к жилой зоне техногенного воздействия на окружающую среду.

Шумовые характеристики автобульдозерной техники, занятой на строительных работах приняты согласно техническим паспортам, также были использованы справочные данные «Справочная книга по охране труда в машиностроении» под общ. ред. О.Н. Русака. - Л., 1989, таблица 5.5 «Уровни звукового давления в децибелах при работе дизелей».

На период строительства рассматривается совместное влияние источников шума при ведении строительных работ, а также проектных источников шума на период эксплуатации (рекультивации) шламонакопителя:

- бульдозер Б-170М, двигатель Д-180, мощностью 170 л.с., при выполнении рекультивации шламонакопителя;
- автосамосвал КамАЗ 6520, при разгрузке отходов и грунта;
- мобильная водоотливная установка Strong MD6-320, при перекачивании атмосферных осадков во II секцию.

Для безопасного ведения работ по рекультивации I секции поступающие атмосферные осадки по мере необходимости предусмотрено перекачивать во II секцию. Для перекачки используется мобильная водоотливная установка Strong MD6-320 (аналог двигатель Д-240).

Шумовые характеристики источников шума приведены ниже в таблице 1.1.7.4.2.

Таблица 1.1.7.4.2

Перечень и характеристика источников шума на период строительства и эксплуатации

Наименование оборудования (механизма)	№ ист.	Уровень звука (L _a), дБА
Источники постоянного шума		
Трансформаторная	001	61,5
Насосная	002	65,6
Источники непостоянного шума		
Бульдозер Б-170М	003	98,9
Мотопомпа	004	98,5
КамАЗ 6520	005	78,0
Экскаватор Hitachi ZX200LC	ПС-1	98,9
Автосамосвал Shaanxi Shacman	ПС-2	104,0
Автокран КС-35714К	ПС-3	78,0

Проектное положение: период эксплуатации

На период эксплуатации источниками шума является технологическое оборудование насосной станции и трансформаторной подстанции, а также автобульдозерная техника при проведении работ по рекультивации:

- насосная станция осветленной воды (оборудованная двумя насосами ГРАТ 225-67 (один резервный));
- электроподстанции 10/0,4кВ ТП-217 (оборудована двумя масляными трансформаторами мощностью 630 кВА каждый);
- бульдозер Б-170М, двигатель Д-180, мощностью 170 л.с., при выполнении рекультивации шламонакопителя;
- автосамосвал КамАЗ 6520, при разгрузке отходов и грунта;
- мобильная водоотливная установка Strong MD6-320, при перекачивании атмосферных

осадков из I секции во II секцию.

Шумовые характеристики источников шума приведены в таблице 1.1.7.4.2.

Проектное положение: период демонтажа

На период демонтажа источниками шума является одновременно работающая дорожностроительная и автомобильная техника занятая на демонтаже объектов шламового хозяйства, в том числе: насосной станции оборотной воды, узла осветления воды, трубопроводов, линии электропередач и др. Задействованы одновременно экскаватор Hitachi ZX200LC, автосамосвал Shaanxi Shacman, автокран КС-35714К, бульдозер К-703МА, работающие в 1 смену (8 часов) согласно календарному графику на демонтаж в период 2127 - 2128 гг.

Шумовые характеристики автобульдозерной техники занятой на строительных работах приняты согласно техническим паспортам, также были использованы справочные данные «Справочная книга по охране труда в машиностроении» под общ. ред. О.Н. Русака. - Л., 1989, таблица 5.5 «Уровни звукового давления в децибелах при работе дизелей».

На период демонтажа рассматривается совместное влияние источников шума при ведении демонтажных работ, а также проектных источников шума на период рекультивации шламонакопителя:

- бульдозер Б-170М, двигатель Д-180, мощностью 170 л.с., при выполнении рекультивации шламонакопителя;
- автосамосвал КамАЗ 6520, при разгрузке отходов и грунта.

Шумовые характеристики источников шума приведены ниже в таблице 1.1.7.4.3.

Таблица 1.1.7.4.3

Перечень и характеристика источников шума на. период демонтажа.

Наименование оборудования (механизма)	№ ист.	Уровень звука (La), дБА
Источники непостоянного шума		
Бульдозер Б-170М	003	98,9
КамАЗ 6520	005	78,0
Экскаватор Hitachi ZX200LC	ПД-1	98,9
Автосамосвал Shaanxi Shacman	ПД-2	104,0
Автокран КС-35714К	ПД-3	78,0
Бульдозер К-703МА	ПД-4	103,1

Расчет акустического загрязнения окружающей среды

В данном разделе рассмотрено шумовое воздействие предприятия на следующие периоды:

- период строительства (2024 год), с учетом фактических источников шума шламонакопителя ООО «БЗФ» и временных на период строительства объектов шламонакопителя согласно проектным решениям;

- период эксплуатации (2033 год), с учетом фактических источников шума шламонакопителя ООО «БЗФ» и источников шума, введенных в эксплуатацию по проектным решениям в период рекультивации;

- период демонтажа (2127 год), с учетом проектным источников шума периода эксплуатации (рекультивации) и временных на период демонтажа объектов шламонакопителя ООО «БЗФ» согласно проектным решениям.

В качестве основы для компьютерного расчета акустического загрязнения окружающего пространства был принят ситуационный план района расположения рассматриваемого объекта.

Местоположение шумоизлучающих источников на период строительства (2024 г.), период эксплуатации (2033 г.), период демонтажа (2127 г) представлено на чертеже ЕИ-10/22-ОВОС3, лист 2 и картограммах поля звукового давления (Приложение 19, 20, 21).

Шумоизлучающее оборудование представлено в расчете в виде стационарных источников.

Для вычислений принят вариант одновременной работы наибольшего количества шумоизлучающего оборудования в дневное время (8 часов в день).

За отметку 0,0 принята высота наименьшей отметки рельефа местности на границе жилой зоны (садовые участки), отметка + 400 м в Балтийской системе высот.

Высота источников шума, высота препятствий, высота расчетных точек вычислены относительно принятой отметки 0,0 (+400 м).

Определение координат источников выбросов проведено в локальной системе координат. Точка привязки локальной системы координат ($X = 0,0$; $Y = 0,0$) соответствует точке в заводской системе с координатами $X = 3151693,3300$; $Y = 809790,1600$.

Акустический расчет выполнен в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5; 63; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц, по площадке размером 5400 x 4800 м с шагом 100 м.

В соответствии с генеральным планом муниципального образования города Братска, рассматриваемая в проекте территория шламонакопителя ООО «БЗФ» расположена за границей населенного пункта города Братска.

Ближайшая нормируемая территория:

- территория садоводств, расположенная в юго-западном направлении от границы земельного отвода шламонакопителя ООО «БЗФ» на расстоянии 2560 м;

- дачный поселок «Моргудон» находящийся в северо-западном направлении от границы земельного отвода шламонакопителя ООО «БЗФ» на расстоянии 2570 м;

- временный поселок Чекановский, расположенный в северном направлении от границы земельного отвода шламонакопителя ООО «БЗФ» на расстоянии 4660 м;

- жилые микрорайоны Центрального района г. Братска находящиеся в северо-восточном направлении от границы земельного отвода шламонакопителя ООО «БЗФ» на расстоянии свыше 10000 м по прямой.

На границе ближайшей жилой территории выбраны расчетные точки №№ 1 - 2, перечень расчётных точек представлен в таблице 1.1.7.4.4 Таблица 1.1.7.4.4

Перечень расчетных точек на границе ближайшей жилой территории

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)
№	Название	X (м)	Y (м)	
001	Расчетная точка № 1	-3029,40	1145,60	1,50
002	Расчетная точка №2	-2773,90	-804,30	1,50

ООО «Братский завод ферросплавов» является действующим предприятием и по санитарной классификации промышленных предприятий, в соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.120003 (с изменениями) относится к предприятию 1 класса опасности, размер ориентировочной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для данного типа предприятий (7.1.2, п. 7 «Производство по выплавке спецчугунов; производство ферросплавов») составляет 1000 м.

Согласно п. 7.1.14, п. 6 «От очистных сооружений и насосных станций производственной канализации, не расположенных на территории промышленных предприятий, как при самостоятельной очистке и перекачке производственных сточных вод, так и при совместной их очистке с бытовыми, размеры СЗЗ следует принимать такими же, как для производств, от которых поступают сточные воды». Размер ориентировочной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) шламонакопителя ООО «БЗФ» составляет 1000 м.

На границе ориентировочной санитарно-защитной зоны площадки шламонакопителя ООО «БЗФ» выбраны расчетные точки №№ 2 - 10, перечень расчётных точек представлен в таблице 1.1.7.4.5.

Таблица 1.1.7.4.5

Перечень расчетных точек на границе санитарно-защитной зоны

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)
№	Название	X (м)	Y (м)	
003	Расчетная точка №3	52,90	2056,70	1,50
004	Расчетная точка №4	1109,20	1099,50	1,50
005	Расчетная точка №5	1342,50	334,70	1,50
006	Расчетная точка №6	1028,10	-405,40	1,50
007	Расчетная точка №7	0,00	-1000,00	1,50
008	Расчетная точка №8	-908,30	-510,80	1,50
009	Расчетная точка №9	-1539,10	546,40	1,50
010	Расчетная точка №10	-994,90	1416,20	1,50

Результаты акустического расчета на период строительства, период эксплуатации, период

демонтажа объектов шламонакопителя ООО «БЗФ» в расчетном прямоугольнике, в расчетных точках на границе жилой территории и на границе СЗЗ представлены в Приложениях 19, 20, 21.

Расчет на период строительства показал следующий уровень шумового воздействия: превышение нормативного уровня звукового давления (красный цвет на картограммах) на строительных площадках ожидается в следующих октавных полосах со следующими среднегеометрическими частотами: 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц.

Результаты расчета уровней звукового давления в расчетных точках на границе жилой территории и на границе ориентировочной СЗЗ на период строительства (с учетом фактических источников шума шламонакопителя) представлены в таблице 1.1.7.4.6.

Таблица 1.1.7.4.6

*Результаты акустического расчета в расчетных точках
(период строительства)*

Расчетная точка		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La	La. max
N	Название											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Жилая территория												
1	Расчетная точка № 1	30,8	32,4	35,1	30,4	25,1	20,4	0,3	0	0	27,00	37,10
2	Расчетная точка №2	30,8	32,4	35,1	30,4	25	20,3	0,1	0	0	26,90	37,20
Граница ориентировочной СЗЗ												
3	Расчетная точка №3	35,3	37,1	40,2	36,2	31,9	29,2	16,9	0	0	34,00	43,90
4	Расчетная точка №4	35,6	37,3	40,2	36,3	31,9	29,4	17,2	0	0	34,00	44,30
5	Расчетная точка №5	35,2	36,7	39,5	35,4	31,1	28,3	15,2	0	0	33,10	43,80
6	Расчетная точка №6	35,7	37,2	39,7	35,7	31,5	28,8	16,4	0	0	33,50	44,50
7	Расчетная точка №7	36,2	37,7	40,4	36,4	32,2	29,7	17,6	0	0	34,30	44,90
8	Расчетная точка №8	38,4	40,1	43,1	39,4	35,5	33,5	23,6	0	0	37,80	47,70
9	Расчетная точка №9	38,2	39,9	43,1	39,4	35,5	33,5	23,5	0	0	37,70	47,40
10	Расчетная точка №10	38,5	40,4	43,7	40	36,1	34,3	24,7	0	0	38,50	48,00

На территории жилой застройки и на границе ориентировочной СЗЗ шламонакопителя ООО «БЗФ» сверхнормативного акустического воздействия наблюдаться не будет.

После окончания строительных работ источники шума, касающиеся строительства, полностью ликвидируются.

Расчет на период эксплуатации показал следующий уровень шумового воздействия: превышение нормативного уровня звукового давления (красный цвет на картограммах) на территории шламонакопителя ожидается в следующих октавных полосах со следующим среднегеометрическими частотами: 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц.

Результаты расчета уровней звукового давления в расчетных точках на границе жило

территории и на границе ориентировочной СЗЗ на период эксплуатации представлены в таблиц 1.1.7.4.7.

Таблица 1.1.7.4.7

*Результаты акустического расчета в расчетных точках
(период эксплуатации)*

Расчетная точка		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La	La.m
N	Название											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Жилая территория												
1	Расчетная точка №1	25,9	25,8	21,9	17,6	13,8	9,8	0	0	0	15,20	26,40
2	Расчетная точка №2	26,5	26,5	22,3	18,2	14,5	11,3	0	0	0	16,20	27,50
Граница ориентировочной СЗЗ												
3	Расчетная точка №3	30,7	30,9	28,7	25,4	22,3	21,1	10,2	0	0	24,60	34,00
4	Расчетная точка №4	32,9	33,1	30,3	27,3	24,8	24,3	14,3	0	0	27,50	37,20
5	Расчетная точка №5	33,3	33,5	30,2	27,2	24,9	24,5	13,9	0	0	27,50	37,90
6	Расчетная точка №6	34,3	34,5	31	28	25,9	25,6	15,7	0	0	28,60	39,10
7	Расчетная точка №7	34,2	34,4	30,5	27,5	25,4	25	14,8	0	0	28,00	38,70
8	Расчетная точка №8	34,5	34,7	30,7	27,8	25,8	25,6	15,8	0	0	28,60	38,80
9	Расчетная точка №9	31,9	32	28,3	25,2	22,9	22,1	9,7	0	0	25,20	35,40
10	Расчетная точка №10	32,1	32,2	29,3	26,1	23,6	22,9	11,8	0	0	26,10	35,70

На территории жилой застройки и на границе ориентировочной СЗЗ шламонакопителя ООО «БЗФ» сверхнормативного акустического воздействия наблюдаться не будет.

Расчет на период демонтажа объектов шламонакопителя ООО «БЗФ», показал следующий уровень шумового воздействия: превышение нормативного уровня звукового давления (красный цвет на картограммах) ожидается на прилегающей территории шламонакопителя в границах ориентировочной санитарно-защитной зоны, в октавных полосах со следующими среднегеометрическими частотами: 125,250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц.

Результаты расчета уровней звукового давления в расчетных точках на границе жилой территории и на границе ориентировочной СЗЗ на период демонтажа представлены в таблице 1.1.7.4.8.

Таблица 1.1.7.4.8

*Результаты акустического расчета в расчетных точках
(период демонтажа)*

Расчетная точка		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La	La.
N	Название											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Жилая территория												
1	Расчетная точка № 1	34,5	36,1	38,7	33,9	28,4	23	0,6	0	0	30,30	35,90
2	Расчетная точка №2	33,8	35,4	37,8	32,8	27,2	21,3	0	0	0	29,10	34,70
Граница ориентировочной СЗЗ												
3	Расчетная точка №3	43,4	45,2	48,7	45,1	41,4	39,5	30,1	0	0	43,70	48,60
4	Расчетная точка №4	43,2	45	48,4	44,8	41,2	39,2	29,6	0	0	43,40	48,40
5	Расчетная точка №5	40,7	42,5	45,6	41,8	37,8	35,1	23,2	0	0	39,80	45,20
6	Расчетная точка №6	39,5	41,2	44,2	40,2	36	32,9	19,4	0	0	37,80	43,50
7	Расчетная точка №7	38,4	40	42,8	38,7	34,2	30,6	15,4	0	0	36,00	41,90
8	Расчетная точка №8	39,5	41,1	43,9	39,9	35,6	32,4	18,8	0	0	37,50	43,40
9	Расчетная точка №9	40,1	41,8	44,7	40,8	36,6	33,7	20,8	0	0	38,50	44,20
10	Расчетная точка №10	43,3	45	48,2	44,6	40,9	38,9	29,2	0	0	43,10	48,30

На территории жилой застройки и на границе ориентировочной СЗЗ шламонакопителя ООО «БЗФ» сверхнормативного акустического воздействия не ожидается.

1.1.7.4.2 Прогнозируемые уровни вибрационного воздействия

Общие положения, (применяемые нормативы)

Вибрацией называется процесс распространения механических колебаний в твердых телах. Колебания механических тел с частотой ниже 20 Гц воспринимаются человеком как вибрация, а частотой выше 20 Гц - одновременно как вибрация и шум. Общая вибрация вызывает сотрясение всего организма человека, местная - отдельные его части.

Причиной возбуждения вибраций являются возникающие при работе машин и агрегатов неуравновешенные силовые воздействия. Источником такого дисбаланса может быть неоднородность материала вращающегося тела, несовпадение центра массы тела и оси вращения, деформация деталей, а также неправильная установка и эксплуатация оборудования.

Вибрацию по способу передачи на человека (в зависимости от характера контакта с источниками вибрации) условно подразделяют на:

- общую вибрацию, передающуюся через опорные поверхности на тело сидящего или стоящего человека;
- локальную вибрацию, передающуюся через руки человека.

Общая вибрация по источнику возникновения делится на три категории:

- 1 - транспортная, возникающая при движении машин (бульдозеры);
- 2 - транспортно-технологическая, воздействующая на человека на рабочих местах машин,

перемещающихся по специально подготовленным поверхностям производственных помещений, промышленных площадок, горных выработок (горные комбайны, погрузочные машины, бурильные установки);

3 - технологическая, при работе стационарных машин (насосные агрегаты, вентиляторы, буровые станки).

По частотному составу вибрации выделяют:

- низкочастотные вибрации (1 - 4 Гц для общих вибраций, 8 - 16 Гц - для локальных вибраций);

- среднечастотные вибрации (8 - 16 Гц - для общих вибраций, 31,5 - 63 Гц - для локальных вибраций);

- высокочастотные вибрации (31,5 - 63 Гц - для общих вибраций, 125 - 1000 Гц - для локальных вибраций).

По временным характеристикам вибрации выделяют:

- постоянные вибрации, для которых величина нормируемых параметров изменяется не более чем в 2 раза (на 6 дБ) за время наблюдения;

- непостоянные вибрации, для которых величина нормируемых параметров изменяется не менее чем в 2 раза (на 6 дБ) за время наблюдения не менее 10 мин при измерении с постоянной во времени 1 с, в том числе:

а) колеблющиеся во времени вибрации, для которых величина нормируемых параметров непрерывно изменяется во времени;

б) прерывистые вибрации, когда контакт человека с вибрацией прерывается, причем длительность интервалов, в течение которых имеет место контакт, составляет более 1 с;

в) импульсные вибрации, состоящие из одного или нескольких вибрационных воздействий (например, ударов) каждый длительностью менее 1 с.

Местная вибрация малой интенсивности может благоприятно воздействовать на организм человека, улучшать функциональное состояние ЦНС, ускорять заживление ран и т.п., но при увеличении интенсивности колебаний и длительности их воздействия возникают изменения, приводящие в ряде случаев к развитию профессиональной патологии - вибрационной болезни.

Систематическое воздействие общих вибраций с высоким уровнем виброскорости приводит к вибрационной болезни, которая характеризуется нарушениями физиологических функций организма, связанными с поражением центральной нервной системы. Эти нарушения вызывают головные боли, головокружения, нарушения сна, снижение работоспособности, ухудшение самочувствия, нарушения сердечной деятельности, расстройство зрения, онемение и отечность пальцев рук, заболевание суставов, снижение чувствительности.

Наиболее действенным средством защиты человека от вибрации является устранение

непосредственно его контакта с вибрирующим оборудованием. Осуществляется это путем применения дистанционного управления, промышленных роботов, автоматизации и замены технологических операций.

Виброактивность источников колебаний определяется тремя основными факторами: конструкцией, технологией изготовления и условиями эксплуатации. Снижение вибрации осуществляется по двум направлениям. Первое связано с уменьшением возбуждающих сил источника вибраций. Уменьшить возбуждение силы источника можно, изменив технологический процесс, повысив качество изделия, применив динамическое гашение колебаний. Второе направление - защита объекта от источника вибрации, которое может осуществляться на пути распространения колебательной энергии и непосредственно у объекта. Это направление заключается в использовании средств виброизоляции и вибропоглощения. В первую очередь используют внутреннюю амортизацию, осуществляемую применением: многослойной конструкции корпусов механизмов, включающей виброизоляционные материалы; специальных вкладышей под подшипники из материалов с высоким декрементом затухания (слоистые и металловолоконистые материалы, резины и пластмассы); упругих прокладок, шинопневматических и рессорных устройств, устанавливаемых между корпусом и станиной механизма.

Для предупреждения повышения вибрации в процессе эксплуатации должны приниматься меры по: обеспечению соответствия режимов работы специфическим условиям, предусмотренным правилами эксплуатации; исключению деформаций и смещений элементов и узлов под действием температур, давлений и т.п.; поддержанию работы технических объектов в полностью исправном и отрегулированном состоянии.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Допустимый уровень вибрации в жилых и общественных зданиях — это уровень фактора, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к вибрационному воздействию.

В настоящее время около 40 государственных стандартов регламентируют технические требования к вибрационным машинам и оборудованию, системам виброзащиты, методам

измерения и оценки параметров вибрации и другие условия.

Общие требования к обеспечению вибрационной безопасности труда установлены в ГОСТ 12.1.012-90. Стандарт распространяется на рабочие места, машины и оборудования и технологические процессы, являющиеся источниками вибрации.

Нормируемые параметры вибрации, предельно допустимые значения производственных вибраций, допустимые значения вибраций в жилых и общественных зданиях установлены в стандартных нормах СН 2.2.4/2.1.8.566-96. Допустимая вибрация в жилых помещениях составляет 72 дБ по виброускорению и 67 дБ по виброскорости.

Источники вибрационного воздействия

На территории шламонакопителя ООО «БЗФ» источниками вибрации являются те же, что и источники шума: на период строительства - дорожно-строительная техника; на период эксплуатации - технологическое оборудование, автотранспорт, бульдозер; на период демонтажа - дорожно-строительная техника.

Конструкции машин и техники, применяемых на объекте, обеспечивают уровень вибрации на рабочих местах в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.012-90, а выполняемые процессы не сопровождаются вибрациями, превышающими уровень, установленный СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

Прогнозируемые уровни

При строительстве, эксплуатации и демонтаже объектов шламового хозяйства, с соблюдением санитарно-гигиенических требований и выполнении мероприятий по снижению вибрации, рассматриваемая площадка будет являться вибробезопасной и вибрационные характеристики на всей ее территории, а также на границе установленной СЗЗ не будут превышать предельнодопустимых норм СН 2.2.4/2.1.8.566-96.

1.1.7.4.3 Прогнозируемые уровни электромагнитного воздействия

Общие положения, (применяемые нормативы)

Электромагнитное излучение - распространяющееся в пространстве возмущение электромагнитного поля (ЭМП), т.е. взаимодействующих друг с другом электрического и магнитного полей.

Источники ЭМП, как правило, являются источником комплексного электромагнитного излучения, которое оказывает воздействие на человека, а также на растения и животных. Воздействие ЭМП даже нетеплового уровня, отличающегося от параметров естественного фона, вызывают обратимые изменения регуляции физиологических процессов: у животных - изменение интенсивности обменных процессов, иммунной активности и т.п.; у растений - изменения процессов роста, газообмена, поглощения минеральных веществ и т.п. Под влиянием ЭМП изменяется и поведение животных - их двигательная активность, ориентация в

пространстве, способность к выработке условных рефлексов.

Непосредственное влияние электромагнитного поля на человека связано с воздействием на сердечно-сосудистую, центральную и периферийную нервные системы, мышечную ткань. Вредные воздействия пребывания человека в электромагнитном поле зависят от напряжения поля и от продолжительности его воздействия.

В основе установления предельно-допустимых уровней (ПДУ) электромагнитного излучения лежит принцип пороговости вредного действия ЭМП.

В качестве ПДУ ЭМП принимаются такие значения, которые при ежедневном облучении в свойственном для данного источника излучения режимах не вызывает у населения заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследования в период облучения или в отдаленные сроки после его прекращения.

Основной критерий определения уровня воздействия ЭМП как предельно допустимого - воздействие не должно вызывать у человека даже временного нарушения гомеостаза (включая репродуктивную функцию), а также напряжения защитных и адаптационно-компенсаторных механизмов ни в ближайшем, ни в отдаленном периоде времени. Это означает, что в качестве ПДУ принимается дробная величина от минимального уровня электромагнитного поля, способного вызвать какую-либо реакцию.

В зависимости от места нахождения человека относительно источника ЭМП он может подвергаться воздействию электрической или магнитной составляющей поля или их сочетанию, а в случае пребывания в волновой зоне - воздействию сформированной электромагнитной волны. По этому признаку определяется необходимый критерий контроля безопасности.

Источники электромагнитного излучения

Основными источниками *внешних электромагнитных полей* являются линии электропередач (высоковольтные) и электрооборудование.

Электроэнергия в строительный период расходуется на силовые потребители, технологические процессы, внутреннее освещение зданий санитарно-бытового назначения, наружное освещение мест производства работ, временных площадок складирования и территории строительства. Электроснабжение в период выполнения строительного-монтажных работ объектов шламозащитного хозяйства, обеспечивается от существующей подстанции 10/0,4 кВ ТП-217.

Проектом предусматривается обеспечение электроснабжением существующей насосной станции осветленной воды, наружное освещение сгустителей, подъездной автодороги и шламонакопителя от существующей, встроенной в здание насосной, подстанции 10/0,4 кВ ТП-217, оборудованной двумя трансформаторами мощностью по 630 кВА каждый с

глухозаземленной нейтралью и распределительным пунктом 0,4 кВ (РП-0,4 кВ).

Прогнозируемые уровни

Эксплуатация электрохозяйства должна вестись в строгом соответствии со следующими правилами и нормативными документами:

- Правилами устройства электроустановок. Седьмое издание 2003 г.
- Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей 2003 г.
- Межотраслевыми правилами по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок (с изменениями и дополнениями) ПОТ РМ 016-2001, РД-153-34,0-03.150-00.

Не допускается эксплуатация электроустановок без устройств, обеспечивающих соблюдение установленных санитарных норм и правил и природоохранных требований или с неисправными устройствами, не обеспечивающими соблюдение этих требований.

При соблюдении санитарно-гигиенических норм проектируемые линии электропередач и электроустановки будут являться источниками допустимого электромагнитного воздействия на рабочий персонал, а характеристики электромагнитного поля на всей территории и на границе СЗЗ не будут превышать установленные ПДУ.

1.1.7.4.4 Прогноз уровня ионизирующего загрязнения

Общие положения, (применяемые нормативы)

Радиация, или ионизирующее излучение — это потоки частиц и электромагнитных квантов, образующиеся при ядерных превращениях, то есть в результате ядерных реакций или радиоактивного распада.

Наиболее значимы следующие типы ионизирующего излучения: коротковолновое электромагнитное излучение (рентгеновское и гамма-излучения), потоки заряженных частиц: бета- частиц (электронов и позитронов), альфа-частиц (ядер атома гелия-4), протонов, других ионов, мюонов и др.

Для обеспечения радиационной безопасности осуществляется нормирование по следующим санитарным правилам и нормативам:

- Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009. Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2523 - 09;
- ПБ 03-553-03 (Приказ Ростехнадзора от 01.08.06 №738). «Единые правила безопасности при разработке рудных, нерудных и россыпных месторождений полезных ископаемых»;
- РД -07-12-2001. «Методические указания по осуществлению надзора за обеспечением радиационной безопасности при обращении с природными источниками излучения»;
- СП 2.6.1.799-99 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» ОСПОРБ-99.

Источники ионизирующего воздействия

Строительство, эксплуатация, демонтаж и рекультивация шламового хозяйства ООО «БЗФ» не предусматривает использование в своей технологии источников ионизирующего (радиоактивного) излучения.

Прогнозируемые уровни

Работы, заложенные настоящей проектной документацией на проектируемом объекте, не сопровождаются воздействиями ионизирующего излучения.

1.1.7.4.5 Мероприятия по уменьшению физического воздействия на атмосферу

В целях уменьшения влияния физических воздействий на окружающую среду в проекте учтены решения, представленные комплексом технологических, технических и организационных мероприятий.

Основные мероприятия по защите от шума и вибрации:

- выбрана современная техника с наименьшими показателями по вибрации и шуму, которая через определенный период эксплуатации должна проходить техосмотр и подтверждаться на соответствие показателям, указанным в технических условиях или стандартах;

- зафиксированы рабочие места, на которых трудящиеся могут подвергаться воздействию вибрации и шума;

- правильный монтаж механизмов, применение смазки трущихся частей, своевременный и качественный ремонт и замена изношенных деталей.

В соответствии с п.5.1, 5.2 СанПиН 2.2.3570-96 проектом предусматривается, что все используемое оборудование, материалы, средства защиты рабочих при закупке у конкретных производителей должно пройти проверку на соответствие санитарным нормам, ГОСТам и показателям в соответствии с гигиеническими сертификатами, и должны быть получены разрешения Ростехнадзора на их применение и санитарно-эпидемиологические заключения.

Общие мероприятиями по уменьшению влияния электромагнитного поля на окружающую среду являются:

- проектирование системы электроснабжения должно соответствовать Государственным стандартам РФ в области электромагнитной безопасности;

- установка оборудования, отвечающего требованиям по видам соответствующих опасных и вредных факторов;

- соблюдение установленных предельно допустимых значений параметров и характеристик;

- контроль нормируемых параметров;

- организационные меры, направленные на обеспечение оптимальных вариантов расположения объектов, являющихся источниками излучения, и объектов, оказывающихся в зоне воздействия;

- экранирование источников ЭМП с помощью отражающих экранов, которые выполняются из металлических листов, сетки или в сочетании их с радиопоглощающими покрытиями.

1.1.7.5 Оценка воздействия отходов от намечаемой хозяйственной деятельности на состояние окружающей природной среды

1.1.7.5.1 Виды и количество образующихся отходов

Фактическое положение

ООО «Братский завод ферросплавов» действующее предприятие, основным производственным процессом которого является производство высокопроцентного ферросилиция марок ФС75, ФС65. Ферросилиций выплавляется в руднотермических дуговых печах при непрерывной загрузке шихтовых материалов и периодических выпусках металла и шлака.

ООО «БЗФ» имеет бессрочную лицензию № 038 00226 от 22.06.2016 г. на осуществление деятельности по транспортированию отходов II-IV классов опасности, обезвреживанию отходов III -IV классов опасности и размещению отходов IV классов опасности (см. Приложение 22).

ООО «Братский завод ферросплавов» имеет «Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение», выполненный в 2012 году и «Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» на 2012-2016 г.г. №ООС-204 от 04.04.2012 г. (см. Приложение 23). В связи с истечением срока действия, разработан новый ПНООЛР, который в настоящее время проходит согласование в Управлении Росприроднадзора по Иркутской области.

Виды и объемы фактически образовавшихся отходов за 2018 год на предприятии ООО «БЗФ» отражаются в ежегодной Форме отчетности № 2-ТП (отходы), представленной в Приложении 24.

К основному производству относятся плавильный цех, отделение подготовки производства и отгрузки готовой продукции. В качестве основных материалов для производства ферросилиция применяются: кварцит, коксовый орешек, каменный уголь, древесная щепа, стружка стальная, электродная масса.

К вспомогательному производству относятся участки по ремонту и обслуживанию оборудования и установок; автотранспортный участок.

Основным видом производственного отхода на предприятии, размещаемом в

шламонакопителе является *шлам минеральный от газоочистки производства кремния (микркремнезем)*. Очистка газов от руднотермических печей осуществляется газоочистными установками, состоящими из прямоочных циклонов и рукавных фильтров. Уловленная пыль системой конвейеров подается в аппарат с перемешивающим устройством, в котором происходит образование шлама (пульпы), путем смешивания сухой пыли с водой в соотношении твердого к жидкому 1:10. Образующийся шлам откачивается насосами в шламонакопитель.

Гидротехнические сооружения (ГТС) - шламонакопитель наливного типа эксплуатируются ООО «БЗФ» более 30 лет, в соответствии с Актом государственной приемочной комиссии от 30.09.1988 г. Шламонакопитель предназначен для гидравлического размещения отходов производства кремния и ферросилиция (минеральный шлам от газоочистки), осветления технологической воды и ее возврата в систему производственного водоснабжения завода.

С сентября 2019 г. шламовая пульпа от пыли газоочистных установок по напорным шламопроводам подается в Секцию II, где твердая фаза пульпы оседает и накапливается, а осветленная вода из шламонакопителя, через водосборные колодцы отводится в насосную станцию осветленной воды и подается в оборотную систему для повторного использования при газоочистке.

В настоящее время большая часть производственных отходов 4, 5 класса опасности вывозится в секцию I шламонакопителя и используется в качестве рекультивационного слоя. Секция I находится в процессе технической рекультивации в соответствии с проектной документацией "Ликвидация и рекультивация поэтапно выводимого из эксплуатации шламонакопителя ООО "Братский завод ферросплавов". Технические решения", выполненного ОАО "МНИИЭКО ТЭК", г. Пермь, 2008 г. (Заключение экспертизы промбезопасности рег. № 67-ПД-07025-2009, г. Иркутск, 2009 г.).

Специально разработанные установки для повторного использования и утилизации отходов производства и потребления 3, 4, 5 класса опасности на предприятии отсутствуют. Однако часть отходов (*фильтры воздушные, фильтры очистки масла и топлива автотранспортных средств отработанные; обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%); шлак сварочный; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон; обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства и др.*) обезвреживается на предприятии путем сжигания их в руднотермических печах при температуре +3000°C.

Технологические процессы предприятия позволяют часть отходов использоваться повторно: *стружка стальная незагрязненная; остатки и огарки стальных сварочных электродов* в качестве сырья для выплавки ферросилиция.

Вывоз отходов с промплощадки осуществляется собственным автотранспортом или автотранспортом организаций, приобретаемых определенных видов отходов для переработки или дальнейшего использования.

Очистных сооружений хозяйственно-бытовых, производственных или поверхностных сточных вод, а также очистных сооружений по водоподготовке предприятие не имеет.

На договорной основе, источником хозяйственно-бытового, питьевого и технического водоснабжения предприятия является вода из существующих водопроводных сетей ОК «РУСАЛ» «Братский алюминиевый завод». Образующиеся сточные воды передаются на очистные сооружения «Братского алюминиевого завода».

Электроснабжение насосной станции осветленной воды и наружного освещения площадки шламонакопителя осуществляется на напряжении 0,4 кВ от существующей трансформаторной подстанции 10/0,4кВ ТП-217.

Административно-бытовое обслуживание рабочих осуществляется в АБК предприятия.

В результате хозяйственной деятельности предприятия образуются отходы производства и потребления. Виды и объемы фактически образовавшихся отходов предприятия за 2018 год представлены в форме отчетности №2-ТП (отходы) (см. Приложение 24), согласно которой всего на предприятии образовалось отходов 1, 2, 3, 4, 5 классов опасности - 31835,56 т/год, из них отходов 5 класса опасности - 29339,383 т/год (основную долю составляет шлам минеральный от газоочистки производства кремния (микркремнезем) - 13270,4 т/год).

Строительный период

Продолжительность работ по строительству объектов, необходимых для эксплуатации шламового хозяйства составляет 5 месяцев (с мая по сентябрь 2024 года).

В подготовительный период основными работами с максимальным образованием отходов являются: вырубка зелёных насаждений под просеку для КЛ-0,4кВ и ВЛЗ-0,4 кВ, устройство временных проездов и площадок складирования строительных материалов.

В следствие выполнения перечисленных видов работ, образуются корни и порубочные остатки, классифицируемые как *отходы корчевания пней и отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок*.

В основной период выполняются работы земляные работы (траншеи для подземной прокладки КЛ, котлованы под опоры ВЛ), строительно-монтажные и специальные строительные работы (устройство фундаментов под опоры ВЛЗ-0,4 кВ, их сборка и установка), а также работы по прокладке инженерных коммуникаций, благоустройству территории.

В следствие выполнения перечисленных видов работ, образуются излишки грунта, классифицируемые как *грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не*

загрязнённый опасными веществами. Небольшое количество грунта, используется как природный материал для подсыпки и разравнивания вручную территории площадок строительства.

В заключительный период выполняется вывоз мусора, снос временных зданий и сооружений, очистка и благоустройство территории.

Хозяйственно-бытовое и административное обслуживание строителей предусмотрено за счёт подрядных организаций во временных санитарно-бытовых помещениях мобильного типа.

Помещения административного назначения (контора управленческого персонала, диспетчерская) располагаются у въезда на строительную площадку и находятся во временных зданиях контейнерного типа. Здания санитарно-бытового назначения - гардеробные, умывальные, помещения для обогрева и сушки одежды находятся в передвижных вагончиках вблизи зон максимальной концентрации работающих.

Сбор бытовых стоков предусматривается в накопительные емкости туалетных кабин с последующим вывозом ассенизационными машинами в канализационные сети ОАО «БрАЗ», по договору услуг.

Отвод поверхностного стока предусмотрен самотеком по спланированной поверхности в шламонакопитель.

Электроэнергия в период строительства необходима для бесперебойной работы силовых потребителей, технологических процессов, внутреннего освещения зданий санитарно-бытового назначения, наружного освещения мест производства работ и временных складов. Электроснабжение в период выполнения строительно-монтажных работ объектов шламового хозяйства, обеспечивается от существующей подстанции 10/0,4 кВ ТП-217.

Для освещения территории в проекте используются светодиодные светильники мощностью 60 Вт, которые устанавливаются на кронштейнах на опорах, на высоте 7 м. Тип светильника Diora Unit с защитным стеклом из светостабилизированного поликарбоната для защиты светодиодов от механических повреждений.

Потребность в конструкциях и материалах, применяемых в процессе строительства рассчитана в Раздел 6 «Проект организации строительства» (БЗФ 03.01- ПОС).

Строительные и монтажные работы предполагается осуществлять подрядным способом силами строительно-монтажных организаций г. Братска, располагающих необходимым набором строительных машин, механизмов, автотранспорта и квалифицированными кадрами. Техосмотр и необходимый ремонт автотранспорта и строительной техники выполняется на ремонтных базах подрядных организаций, задействованных в выполнении работ на данном объекте. Образующиеся в результате технического обслуживания отходы производства и потребления

будут учтены подрядной организацией на местах образования.

Расчёт количества образующихся отходов в период строительства выполнен с учетом технологических норм эксплуатации оборудования и расхода материалов, справочных и нормативных документов удельных показателей образования в соответствии с руководящими документами и представлен в Приложении 25.

Количество, перечень видов, класс опасности и способы обращения с отходами, образующимися в процессе выполнения строительных работ, приведены в таблице 1.1.7.5.1.

Расчет количества отходов, образующихся в процессе строительства данного объекта, принят в соответствии с руководящими документами:

- "Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве" РДС 82-202-96, введенным письмом Минстроя России от 8.08.96 №18-65.

- Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве (дополнение к РДС 82-202-96), введенным письмом Госстроя России от 03.12.1997 г. №ВБ-20-27/6 с 1 января 1998 г.

Эксплуатационный период

В проекте, в соответствии с заданием на проектирование, рассматриваются решения по выполнению реконструкции и электроснабжению объектов шламового хозяйства ООО «БЗФ». Технологические схемы завода не корректировались.

В разделе отражено обращение с отходами производства, размещаемыми в шламонакопителе и используемыми для его рекультивации.

Принятые в проекте технические решения по реконструкции существующего шламонакопителя разработаны исходя из следующих условий:

- реконструкция шламового хозяйства (насосная станция осветленной воды, трасса пульповодов, водовода, площадка шламонакопителя с транспортными и инженерными сооружениями и коммуникациями, электроснабжение и электроосвещение объектов);

- увеличение объема размещаемой гидравлической пульпы, образующейся при производстве ферросилиция, после реконструкции РТП №3 с 12000 т/год до 16500 т/год.

Проектными решениями сохраняется гравитационный метод обезвоживания шлама (отстаивание пульпы в шламонакопителе). Согласно расчетам, выполненным в Разделе 6 «Технологические решения» (ЕИ-10/22-ТХ, Том 6.1) при ежегодно размещаемом объеме осадка в размере 16500 т/год, остаточной емкости секции II хватит на 106,5 лет эксплуатации.

После реализации принятых в проекте решений по реконструкции шламонакопителя виды образующихся на заводе отходов не изменятся по сравнению с фактом, так как все

существующие технологические процессы на предприятии принципиально сохраняются. Типы и объемы отходов, учтенных в настоящем проекте, приняты в соответствии с «Проектом нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» и по «Документу об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» (см. Приложение 23). Перечень отходов, их количество, характеристика, класс опасности, способы обращения с ними представлены в таблице 1.1.7.5.2.

Электроснабжение рассматриваемых объектов шламового хозяйства и освещение территории сохраняется от существующей встроенной в здание насосной станции, подстанции 10/0,4кВ ТП- 217, оборудованная двумя трансформаторами мощностью по 630 кВА каждый.

Период демонтажа

Проектной документацией предусматривается снос и демонтаж существующих объектов капитального строительства и инженерных сетей, относящихся к объектам шламового хозяйства, после завершения эксплуатации шламонакопителя и рекультивации секции I:

- здание насосной станции осветленной воды;
- сгустители;
- водозаборные колодцы шандорного типа;
- трубопровод шламовых вод от здания насосной станции перекачки шламовых вод (на территории ООО «БЗФ») до борта шламонакопителя;
- трубопровод оборотной воды от насосной станции осветленной воды до промплощадки предприятия;
- трубопровод осветленной воды от водозаборных колодцев до насосной станции;
- ВЛ-0,4 кВ от опоры №17 до опоры №32 (параллельно автодороге);
- КЛ-0,4 кВ от ТП-217 до границы шламонакопителя;
- железобетонные опоры ВЛИ-0,4 кВ.

Общая продолжительность периода демонтажа составляет 2 года (2127, 2128 г.г.).

Административно-бытовое обслуживание рабочих, занятых на демонтажных работах, предусматривается осуществлять во временных мобильных бытовых помещениях, располагаемых на площадке демонтажа.

Сбор бытовых стоков предусматривается в накопительные емкости туалетных кабин с последующим вывозом ассенизационными машинами в канализационные сети ОАО «БрАЗ», по договору услуг.

Отвод поверхностного стока по фактически спланированной поверхности в соответствии с проектными схемами.

Количество отходов, образующихся в период демонтажа, получено по данным технологов,

по аналогам ранее выполненной проектной документации, в соответствии со справочными и нормативными документами удельных показателей образования отходов и представлено в Приложении 25.

Таблица 1.1.7.5.1

Характеристика отходов и способы обращения с ними в период строительства и демонтажа объектов шламового хозяйства

Наименование отходов	Место образования отходов	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов	Периодичность образования отходов	Количество ОТХОДОВ, т/год	Использование отходов		Способ удаления, складирования отходов
						передано другим предприятиям, т/год	размещено в накопителях, на полигонах, используется на предприятии, т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Отходы образующиеся в период строительства (2024 год)								
Отходы минеральных масел компрессорных	Площадки строительства	4 06 166 01 31 3 3 кл. умеренноопасные	Нефтепродукты, жидкие	По мере отработки масла	0,01	0,01		Сдаются на утилизацию ООО "Инновация" по договору №28
Итого 3 класса опасности:					0,01	0,01	0	
Отходы бетона при строительстве и ремонте производственных зданий и сооружений	Площадки строительства	822211 11 204 4 кл. малоопасные	Твердые	По мере образования	0,16	0,16		Сдаются для размещения на полигоне ТБО по договору "00057/ПО/2019-71 с ООО "Братский Полигон ТБО"
Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	Площадки строительства	8 90 000 01 72 4 4 кл. малоопасные	Твёрдые	По мере образования	0,09	0,09		
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Площадки строительства	7 33 100 01 72 4 4 кл. малоопасные	Твёрдые	Постоянно	0,19		0,19	Сжигается в руднотермических печах
Итого 4 класса опасности:					0,44	0,25	0,19	
Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами	Площадки строительства	8 11 100 01 49 5 5 кл. неопасные	Твёрдые	По мере образования	198		198	Как природный материал используются на подсыпку площадок, фундаментов сооружений, автодорог, выравнивание ближайших территорий, засыпку ям
Отходы строительного щебня незагрязненные	Площадки строительства	8 19 100 03 21 5 5 кл. неопасные	Твёрдые	По мере образования	0,037		0,037	
Отходы песка незагрязненные	Площадки строительства	8 19 100 01 49 5 5 кл. неопасные	Твёрдые	По мере образования	0,65		0,65	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Площадки строительства	4 61 010 01 20 5 5 кл. неопасные	Твердые, металл	По мере образования	0,12	0,12		Передается ООО "Ломпром Сибирь" по договору №60-М
Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Площадки строительства	9 19 100 01 20 5 5 кл. неопасные	Твердые, металл	По мере образования	0,005	0,005		
Отходы корчевания пней	Площадки строительства	1 52 110 02 21 5 5 кл. неопасные	Твердые, дерево	По мере образования	30,68	30,68		Сдаются для размещения на полигоне ТБО по договору "00057/ПО/2019-71 с ООО "Братский Полигон ТБО"
Отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок	Площадки строительства	1 52 110 01 21 5 5 кл. неопасные	Твердые, дерево	По мере образования	137,8	137,8		
Итого 5 класса опасности:					367,29	168,61	198,69	
Всего отходов 3-5 класса опасности:					367,74	168,87	198,88	
Отходы, образующиеся в период демонтажа, тонн (2127 и 2128 гг.)								
Отходы минеральных масел компрессорных	Площадка демонтажа	4 06 166 01 31 3 3 кл. умеренноопасные	Нефтепродукты, жидкие	По мере отработки масла	0,03	0,03		Сдаются на утилизацию ООО "Инновация" по договору №28
Итого 3 класса опасности:					0,03	0,03	0	
Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Площадки строительства	7 33 100 01 72 4 4 кл. малоопасные	Твёрдые	Постоянно	1,1		1,1	Сжигается в руднотермических печах
Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства	Наружное освещение площадки демонтажа	4 82 427 11 52 4 4 кл. малоопасные	Твердые, металл, пластмасс, стекло	По мере выработки ресурса	0,23	0,23		Сдаются для размещения на полигоне ТБО по договору "00057/ПО/2019-71 с ООО "Братский Полигон ТБО"
Лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций	Площадка демонтажа	822 911 11 204 4 кл. малоопасные	Твердые, бетон, железобетон	По мере разборки и сноса зданий и сооружений	1281,15		1281,15	Используются для проведения технического этапа рекультивации секций шламонакопителя
Итого 4 класса опасности:					1282,48	0,23	1282,25	
Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	Площадка демонтажа	4 61 010 01 20 5 5 кл. неопасные	Твердые, металл	Период демонтажных работ по разборке и сносу зданий,	71,61	71,61		Передается ООО "Ломпром Сибирь" по договору №60-М

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные	Площадка демонтажа	4 61 200 02 21 5 5 кл. неопасные	Твердые, металл	сооружении, трубопроводов	465	465		Сдаются для размещения на полигоне ТБО по договору "00057/ПО/2019-71 с ООО "Братский Полигон ТБО"
Отходы изолированных проводов и кабелей	Площадка демонтажа	4 82 302 01 52 5 5 кл. неопасные	Твердые, металл		2,58	2,58		
Отходы теплоизоляционного материала на основе базальтового волокна	Площадка демонтажа	4 57 112 11 60 5 5 кл. неопасные	Теплоизоляция из минеральной ваты и т.п.	По мере разборки и сноса зданий и сооружений	100	100		
Лом кирпичной кладки от сноса и разборки зданий	Площадка демонтажа	8 12 201 01 20 5 5 кл. неопасные	Твердые, кирпич		154,8	154,8		
Итого 5 класса опасности:					793,99	793,99	0	
Всего отходов 3-5 класса опасности за весь период демонтажа:					2076,50	794,25	1282,25	

Таблица 1.1.7.5.2

Характеристика отходов и способы обращения с ними в период эксплуатации шламонакопителя ООО "БЗФ"

Наименование отходов	Место образования отходов	Класс опасности отходов	Физико-химическая характеристика отходов (наличие токсичных веществ, агрегатное состояние)	Периодичность образования отходов	Количество отходов (всего в год), тонн	Использование отходов, тонн		Способы обращения
						передано другим предприятиям	размещено на полигонах, используется на предприятии	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пыль (порошок) абразивные от шлифования черных металлов с содержанием металла менее 50%	Шлифование готовых металлических изделий	3 61 221 02 42 4 4 кл. малоопасные	Диоксид кремния, железа оксид	Постоянно	0,00		0,00	Используются для проведения технического этапа рекультивации шламонакопителя
Смет с территории предприятия малоопасный	Производственная территория ООО "БЗФ"	7 33 390 01 71 4 4 кл. малоопасные	Песок, грунт, древесина, гравий, растительные остатки, полиэтилен и др.	Постоянно	84,00		84,00	Используются для проведения технического этапа рекультивации шламонакопителя
Мусор от сноса и разборки зданий несортированный	Производственная территория ООО "БЗФ"	8 12 901 01 72 4 4 кл. малоопасные	Бой бетона, кирпича, бумага, металл, древесина, стеклобой	Постоянно	22,68		22,68	Используются для проведения технического этапа рекультивации
Лом углеродистых блоков	Производство ферросилиция в руднотермических печах	9 13 002 01 20 4 4 кл. малоопасные	Угольные блоки, органический углерод, диоксид кремния, оксид железа и др.	Постоянно	2,40		2,40	Используются для проведения технического этапа рекультивации шламонакопителя
Тормозные колодки, отработанные с остатками накладок асбестовых	Эксплуатация автотранспорта	9 20 310 02 52 4 4 кл. малоопасные	Железо, асбест, графит, кремний и др.	Постоянно	0,018		0,018	Используются для проведения технического этапа рекультивации
Пыль газоочистки при производстве чугуна и стали с преимущественным содержанием диоксида кремния	Выбросы руднотермических печей. Уловлено в циклонах	3 51 711 32 42 4 4 кл. малоопасные	Уловленная пыль, диоксид кремния, органический углерод, оксид железа и др.	Постоянно	146,864		146,864	Используются для проведения технического этапа рекультивации шламонакопителя
Пыль газоочистки при приготовлении шихтовых материалов в производстве стали и ферросплавов	Тракт шихтоподачи. Аспирационные установки	3 51 711 31 424 4 кл. малоопасные	Диоксид кремния, органический углерод, железо общее и др.	Постоянно	332,68		332,68	Используются для проведения технического этапа рекультивации шламонакопителя
Итого 4 класса опасности					588,6	0,0	588,6	
Лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме	Разборка фундаментов и опор сооружений	8 22 201 01 21 5 5 кл. неопасные	Твёрдые, бетон	Постоянно	2,4		2,4	Используются для проведения технического этапа рекультивации шламонакопителя

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Бой шамотного кирпича	Ремонт (футеровка) ковшей	3 42 110 01 20 5 5 кл. неопасные	Твердые, кирпич (диоксид кремния, алюминий)	Постоянно	768,00		768,00	Используются для проведения технического этапа рекультивации шламонакопителя
Лом футеровок печей и печного оборудования электрометаллургических производств черных металлов	Ремонт (футеровка) руднотермической печи	9 12 109 21 20 5 5 кл. неопасные	Твердые, кирпич, щебень (диоксид кремния, алюминий, железа оксид)	Постоянно	410,00		410,00	Используются для проведения технического этапа рекультивации шламонакопителя
Лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме	Разборка неэксплуатируемых сооружений	8 22 301 01 21 5 5 кл. неопасные	Твёрдые, бетон, железобетон, металл	Постоянно	67,36		67,36	Используются для проведения технического этапа рекультивации шламонакопителя
Брак полиэфирного волокна и нитей	Замена отработанных рукавных фильтров	3 19 120 00 23 5 5 кл. неопасные	Отработанное полиэфирное волокно (ткань, двуокись кремния, механические примеси)	Постоянно	10,75		10,75	Используются для проведения технического этапа рекультивации шламонакопителя
Обрезки вулканизированной резины	Замена изношенных резиновых изделий	3 31 151 02 20 5 5 кл. неопасные	Твердые, каучук	Постоянно	0		0	Используются для проведения технического этапа рекультивации шламонакопителя
Шлам минеральный от газоочистки производства кремния	Выбросы руднотермических печей. Рукавные фильтры	3 12 114 32 39 5 5 кл. неопасные	Микрокремнезем	Постоянно	16500		16500	Размещается в шламонакопителе
Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	Заточка режущих инструментов	4 56 100 01 51 5 5 кл. неопасные	Твёрдое, электрокорунд, карбид кремния, связующее вещество	Постоянно	0,016		0,016	Используются для проведения технического этапа рекультивации шламонакопителя
Итого 5 класса опасности					17758,5	0,0	17758,5	
Всего 4-5 классов опасности					18347,2	0,0	18347,2	

Количество, перечень видов, класс опасности и способы обращения с отходами, образующимися в процессе выполнения работ по сносу и демонтажу объектов шламового хозяйства приведено в таблице 1.1.7.5.1.

Период рекультивации

Проектом предусмотрено выполнение работ по ликвидации и рекультивации (технический и биологический этапы) объектов шламового хозяйства и всей территории их расположения, при поэтапном выводе из эксплуатации секций шламонакопителя: первоначально подлежит рекультивации Секция I (не используется с 2017 г.), после заполнения шламом (окончание эксплуатации) - Секция II.

Основными объектами рекультивации будут являться:

- трасса трубопроводов (внеплощадочный шламопровод и трубопровод оборотного водоснабжения);
- площадка шламонакопителя (в том числе: территория насосной станции осветленной воды, Секция I, Секция II, трасса ВЛ).

Для рекультивации (заполнения) секций шламонакопителя продолжают использоваться отходы производства ООО «БЗФ» 4 и 5 классов опасности. Список отходов и их количество приняты по данным заказчика, в соответствии с письмом №81 от 17.01.2020 г. (см. Приложение 31), виды отходов и их количество сведены в таблицу 1.1.7.5.2.

В технический этап рекультивации снимается скальный грунт с гребней дамб, заполняются секции шламонакопителя до проектной отметки, выполняется грубая и чистовая планировка поверхности всего участка рекультивации, наносится изолирующий и рекультивационный слой в 0,5 м (дамбы, местный привозной грунт).

Для выполнения технического этапа рекультивации предусмотрено использовать технику и персонал ООО «БЗФ».

1.1.7.5.2 Оценка степени токсичности отходов промышленного объекта

Фактическое положение

На действующем предприятии ООО «БЗФ» проведена инвентаризация образующихся отходов и объектов их размещения, разработаны паспорта на отходы I-IV класса опасности, выполнен «Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение».

Коды и классы опасности отходов установлены в соответствии с Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. №242 "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов" (Зарегистрирован в Минюсте России 08.06.2017 г. №47008).

Виды, код по ФККО и класс опасности отходов на существующее положение по

предприятию в целом представлены в Форме отчетности №2-ТП (отходы) (см. Приложение 24).

Проектное положение

Решениями настоящего проекта существующие технологические процессы на предприятии принципиально сохраняются. При дальнейшей эксплуатации, а затем ликвидации и рекультивации шламового хозяйства образования новых видов отходов не ожидается.

Наименование и классы опасности отходов, учтенных в проекте в период строительства, демонтажа и эксплуатации, приняты в соответствии с Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 22.05.2017 г. № 242 "Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов" (Зарегистрирован в Минюсте России 08.06.2017 г. №47008) с изменениями на 2019 г. и представлены в таблицах 1.1.7.5.1 и 1.1.7.5.2.

1.1.7.5.3 Схемы обращения с образующимися отходами промышленного производства

Фактическое положение

На промплощадках действующего предприятия имеются организованные места временного накопления и постоянного размещения отходов производства и потребления.

Условия и правила обращения с отходами на ООО «БЗФ» определены инструкциями, паспортами отходов, проектом НООЛР, разработанными в соответствии с законодательством РФ в области обращения с отходами. Деятельность по обращению с отходами включает в себя их сбор, транспортирование, обезвреживание, размещение и передачу сторонним организациям.

На балансе предприятия имеется один самостоятельно эксплуатируемый объект размещения отходов (ОРО) - шламонакопитель. Собственником ОРО и организацией, его эксплуатирующей является ООО "БЗФ". Шламонакопитель расположен вблизи ручья Малая Турма на его левом склоне. От промплощадки предприятия объект удален к юго-востоку и связан с ней автомобильной дорогой с асфальтовым покрытием. Шламонакопитель, как ОРО не внесён в Государственный реестр объектов размещения отходов. Специалистами ООО «БЗФ» проведена инвентаризация, составлена Характеристика ОРО (см. Приложение 26) и отправлено заявление в Росприроднадзор по Иркутской области о внесении ОРО в ГРОРО.

Шламонакопитель предназначен для размещения основного вида производственного отхода, а именно *шлама минерального от газоочистки производства кремния* (микркремнезем 5 класса опасности), образующегося при производстве кремния и ферросилиция, и улавливаемого газоочистными установками ООО «БЗФ».

Шламонакопитель является гидротехническим сооружением III класса. Вид ГТС: специального назначения (сооружения, ограждающие хранилища жидких отходов

промышленных организаций, насосные станции), водосбросные и водопропускные ГТС (водозаборный колодец), водопроводящие ГТС (шламопроводы и трубопроводы оборотного водоснабжения).

Емкость шламонакопителя для приема и размещения шламов образована ограждающей дамбой и разделена на две секции разделительной дамбой. По дну уложен противофильтрационный экран из слабоводонепроницаемых местных глинистых грунтов, мощностью 1 м для защиты подземных вод от загрязнения. Ниже бермы низового откоса ограждающей дамбы устроена дренажная призма из мелкого скального грунта с крутизной откоса 1:1,5.

С сентября 2017 года шлам подается во II секцию, I секция выведена из технологического процесса, то есть размещение шлама в настоящее время осуществляется только в секцию II. Секция I подлежит рекультивации, в неё вывозятся отходы производства 4 и 5 классов опасности, в качестве заполняющего выравнивающего слоя.

Все виды производственных отходов в соответствии с «Проектом нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» временно накапливаются на площадках в утвержденных местах, затем используются повторно, обезвреживаются силами предприятия или передаются специализированным организациям, осуществляющим обезвреживание, захоронение, размещение или переработку отходов.

Временное накопление отходов в целях их дальнейшего использования, обезвреживания, транспортирования и размещения осуществляется на оборудованных площадках предприятия.

Согласно выполненному и утвержденному ПНООЛР промплощадки оборудованы местами временного накопления отходов, которые по возможности приближены к местам образования этих отходов и расположены либо в здании (помещение или емкость), либо рядом (бункер или площадка).

При организации мест временного накопления отходов приняты меры по обеспечению экологической безопасности с учетом класса опасности, физико-химических свойств, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих ГОСТов и СНиП.

При временном накоплении всех видов отходов используются следующие способы:

- вещества 1 и 2 класса опасности - накапливаются в закрытой таре в специальных помещениях;

- вещества 3 и 4 класса опасности и неопасные накапливаются открыто - навалом, насыпью, в контейнерах или в помещениях в герметичных емкостях.

Сбор и временное накопление отходов проводится отдельно, согласно их классам опасности. Раздельный сбор образующихся отходов осуществляется ручным и механизированным способом при условии соблюдения действующих санитарных норм, экологических требований и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим

возможность беспрепятственной погрузки и разгрузки (при необходимости) каждого вида отхода для их вывоза с территории промплощадки.

Каждый вид отходов накапливается в одном определенном месте и своевременно вывозится на передачу, обезвреживание или переработку. Периодичность вывоза накопленных отходов с территории предприятия регламентируется установленными лимитами исходя из размера отведенных под них площадок, емкостей или помещений.

К местам накопления исключен доступ посторонних лиц, не имеющих отношение к процессу образования отходов или контролю за указанным процессом.

Существующие площадки накопления отходов имеют твердое покрытие (бетонное, асфальтовое), отходы накапливаются по видам, в контейнерах, металлических емкостях (бочки, цистерны), закрытых металлических и деревянных ящиках и т.д., что исключает отрицательное воздействие отходов на окружающую среду.

Предельное количество отходов в местах временного накопления определяется исходя из размера отведенных под них площадок, емкостей или помещений.

По мере формирования транспортной партии отходы по заключенным договорам сдаются специализированным организациям, имеющим соответствующие лицензии на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию и размещению отходов. Такими организациями являются: ООО «Братский полигон ТБО»; ООО «Инновация»; ИП «Митюгин Александр Викторович», ООО «Экозащита Сибири», ООО «ТИ-МОКС», ООО «Ломпром Сибирь».

Специально разработанные технологии или установки для повторного использования или утилизации отходов производства и потребления 3, 4, 5 класса опасности на предприятии отсутствуют. Технологические процессы предприятия позволяют использовать часть отходов в качестве сырья, а часть отходов обезвреживать путем сжигания без применения специальных установок. В настоящее время, собственными силами на предприятии, организованы следующие схемы по обезвреживанию и переработке отходов:

- 3 класс опасности: *отработанные фильтры очистки масла и топлива автомобильных средств* утилизируются в руднотермической печи;

- 4 класс опасности: *пыль газоочистки при приготовлении шихтовых материалов в производстве стали и ферросплавов, пыль газоочистки при производстве чугуна и стали с преимущественным содержанием диоксида кремния, шлак ферросплавный при производстве ферросилиция, тормозные колодки отработанные с остатками накладок асбестовых, мусор от сноса и разборки зданий несортированный, смёт с территории предприятий малоопасный, лом углеграфитовых блоков* вывозятся в I секцию шламонакопителя для рекультивации;

шлак сварочный, отработанные фильтры воздушные автотранспортных средств, мусор

от офисных и бытовых помещений организаций несортированный, обтирочный материал, опилки древесные, спецодежда, обувь кожаная утилизируются в руднотермической печи;

- 5 класса опасности: *шлам минеральный от газоочисток, бой шамотного кирпича, лом футеровок печей и печного оборудования, лом бетонных и железобетонных изделий* вывозятся в I секцию шламонакопителя для рекультивации; *электрические лампы накаливания* утилизируются в руднотермической печи; *стружка стальная, остатки и огарки стальных сварочных электродов* используются в качестве сырья для выплавки ферросилиция.

Отходы, не нашедшие применения или способа утилизации в собственном производстве, в целях их дальнейшего использования, обезвреживания и размещения передаются на основании договоров специализированным лицензированным организациям.

Строительный период

Отходы, образующиеся в период строительства проектируемых объектов используются на площадке строительства, сдаются на переработку или размещение по договорам, заключенным между ООО «БЗФ» и сторонними лицензированными организациями:

На период строительства приняты следующие схемы обращения с отходами:

1. *Грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, не загрязнённый опасными веществами* образующийся при разработке траншей и бурении скважин, используется как природный материал для подсыпки и разравнивания вручную территории площадок строительства.

2. *Мусор строительный, ТКО (исключая крупногабаритный), лом бетона*, временно накапливаются в металлических контейнерах, устанавливаемых на открытых площадках вдоль автодороги, в пределах строительной площадки, и по мере накопления вывозятся ООО «Братский полигон ТБО» (см. Приложение 27). для размещения на полигоне.

3. *Отходы трубы, стали разной, провода, остатки и огарки стальных сварочных электродов* собираются в контейнере на специально отведенной площадке для сбора мусора, в пределах строительной площадки. По мере накопления отходы металла сдаются ООО «Лом-пром Сибири» (см. Приложение 28). для дальнейшей переработки.

4. *Отходы минеральных масел компрессорных* временно сливаются в герметичные металлические емкости, затем масла вывозятся на промплощадку ООО «БЗФ» и по сложившейся схеме передаются на обезвреживание ООО "Инновация" (см. Приложение 29). Для предотвращения проливов масла при переливе их из передвижных емкостей на месте слива предусматривается использование поддонов.

5. *Отходы незагрязненные строительного щебня и песка* используются для выравнивания рельефа ближайшей территории, для устранения ям и неровностей, подсыпку автодорог.

б. Отходы корчевания пней, отходы сучьев, ветвей и вершинок от лесоразработок собираются навалом, вблизи к месту их образования и по мере накопления транспортной партии вывозятся ООО «Братский полигон ТБО» (см. Приложение 27). для размещения на полигоне.

Способы обращения с отходами в строительный период, характеристика отходов и способы их удаления представлены в таблице 1.1.7.5.1.

Заключенные ООО «Братский завод ферросплавов» договора с организациями, принимающими отходы в дальнейшем будут пролонгированы и скорректированы, с учётом настоящих проектных решений.

При соблюдении правил сбора, временного накопления, транспортировки, повторного использования и размещения образующихся при выполнении строительных работ отходов, воздействие на окружающую среду не превысит допустимого. Воздействие на все виды экологических сред со стороны мест кратковременного накопления отходов не ожидается.

Обращение с отходами, в том числе временное накопление, транспортировка и их передача сторонним организациям осуществляется в соответствии с положениями, предписанными в СанПиН 2.1.7.1322-03 «Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы». Отходы, передаваемые другим организациям, подвергаются размещению, обезвреживанию или переработке по технологии действующих организаций, принимающих отходы.

Эксплуатационный период

Так как технологические процессы на ООО «БЗФ» в целом не изменятся, образования новых видов отходов не ожидается, фактически организованные места временного накопления отходов на других площадках предприятия настоящим проектом не корректировались и сохранены без изменений, в соответствии со сложившейся на предприятии схемой обращения с образующимися отходами.

В разделе рассмотрены и учтены только отходы производства, поступающие в шламонакопитель для размещения или используемые в качестве рекультивационного слоя. Список отходов и их количество приняты по данным заказчика, письмо №81 от 17.01.2020 г. представлено в Приложении 31. Виды отходов и их количество сведены в таблицу 1.1.7.5.2.

Для наружного освещения территории шламонакопителя к установке приняты светодиодные светильники Diora Unit 60/7000 гарантийный срок эксплуатации светильников составляет более 5-ти лет. Светильники (4 класса опасности) по мере выработки ресурса сдаются на рекуперацию, так как состоит из нескольких компонентов: стекло, металлические части, пластмассовые детали. Светильники разбираются на составные части без применения специального оборудования или средств защиты для работников. По окончании сортировки

каждая деталь идет на вторичную переработку.

Для освещения объектов шламового хозяйства к установке приняты прожекторы с газоразрядной ртутные лампы высокого давления ДРЛ-125 (на противопожарных баках) и ДРЛ-250 (на трансформаторной подстанции) гарантийный срок эксплуатации светильников составляет более 3-х лет. Лампы относятся к 1 классу опасности, так как в своём составе содержат ртуть (*Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства*) по мере выработки ресурса сдаются на обезвреживание (демеркуризацию) по договору между ООО «БЗФ» и ИП Митюгин А.В. (см. Приложение 30).

Все ранее заключенные договора с организациями, принимающими отходы подлежат пролонгации и оформлению (при необходимости) дополнительных соглашений при расширении перечня принимаемых отходов или увеличения их объема образования. Копии заключенных договоров между ООО «БЗФ» с организациями, принимающими отходы и копии лицензий данных организаций по обращению с отходами представлены в Приложениях 27 - 30.

На предприятии обращение с отходами производства и потребления осуществляется в соответствии с положениями, предписанными в СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства потребления» для снижения неблагоприятного воздействия отходов производства и потребления на здоровье работников, населения и среду обитания человека. Передаваемые отходы, подвергаются размещению, обезвреживанию или переработке по сложившейся технологии организаций, принимающих отходы, и имеющих лицензию на данный вид деятельности.

Период демонтажа

Проектной документацией предусматривается снос и демонтаж существующих объектов капитального строительства и инженерных сетей, относящихся к объектам шламового хозяйства, после завершения эксплуатации шламонакопителя и его рекультивации.

В проекте установлены основные виды отходов, образование которых ожидается при демонтаже и сносе определенных объектов, установлены основные виды отходов 3-5 классов опасности (в соответствии с ФККО-2019). Количество отходов, образующихся в период демонтажа получено по технологов, по аналогам ранее выполненной проектной документации, в соответствии со справочными и нормативными документами удельных показателей образования отходов. Основной составляющей является *лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций*, который по мере образования используется в качестве рекультивационного слоя при выполнении технического этапа рекультивации емкости шламонакопителя.

Схемы обращения с остальными видами отходов будут соответствовать фактически

сложившимся на предприятии.

1.1.7.5.4 Воздействие на окружающую среду при обращении с отходами производства

В настоящем проекте рассмотрены долговременные решения по выполнению строительства, реконструкции, демонтажа и рекультивации объектов шламового хозяйства ООО «БЗФ».

Использование отходов производства 4 и 5 классов опасности как выравнивающего рекультивационного слоя для засыпки двух секций шламонакопителя (технический этап рекультивации) не внесёт дополнительного негативного вклада в существующий уровень загрязнения района расположения ООО «БЗФ». Используемые отходы не токсичны, относятся к четвертому и пятому классам опасности и могут быть признаны экологически безопасным материалом, пригодным для выполнения технического этапа рекультивации, что соответствует целям рекультивации и приоритетным направлениям экологической политики в области обращения с отходами.

Период строительства и демонтажа

Все работы будут выполняться в пределах земельного отвода, на нарушенной территории, дополнительного изъятия не потребуется.

На территории строительной площадки организуются места селективного временного накопления отходов. Организованных, для обеспечения экологической безопасности, с учетом класса опасности, физико-химических свойств, агрегатного состояния, реакционной способности образующихся отходов, а также с учетом требований соответствующих нормативных документов.

Временное накопление с последующим вывозом с территории строительства и передача образующихся отходов специализированным организациям для использования, утилизации, обезвреживания и размещения отходов, выполняется централизованно, согласно плану природоохранных мероприятий.

В процессе демонтажных и строительных работ, на всех этапах, начиная с подготовки территории и кончая ликвидацией строительной площадки, предусматривается безусловное выполнение мероприятий по охране окружающей среды. Контроль за соблюдением природоохранного законодательства обязаны осуществлять руководители всех строительных подразделений, ведущих работы на объекте.

В период выполнения основного объёма строительных, демонтажных и монтажных работ

предусматриваются следующие мероприятия, снижающие негативное воздействие на окружающую среду:

- на всех работах будет использоваться исправное оборудование, машины и механизмы заводского изготовления, не загрязняющие сверх допустимых величин воздух и не имеющие утечек топлива и масел;

- при замене масла в стационарных механизмах используются поддоны, исключаящие попадание масла в грунт, подземные горизонты и в водные объекты;

- небольшое количество грунта от разработки траншей и котлованов используется на площадках строительства в качестве выравнивающего слоя для улучшения и планирования рельефа;

- все отходы, образующиеся при строительных и демонтажных работах, своевременно, по фактическим договорам, вывозятся с площадок, на специализированный оборудованный полигон;

- по окончании демонтажных и СМР временно устанавливаемые здания и сооружения разбираются и вывозятся на базу подрядчика; площадки очищаются от мусора, нарушенные земельные участки выполаживаются.

Период эксплуатации

На предприятии, обращение с отходами осуществляется и запроектировано в соответствии с требованиями нормативных документов и законодательных актов с минимальным экологическим ущербом:

- используются возможности снижения количества образования отходов на предприятии за счет более рационального использования и экономии материальных ресурсов, технологического оборудования и поддержания порядка на территории промплощадок;

- образующиеся виды отходов используются на предприятии повторно или передаются специализированным лицензированным организациям для переработки, обезвреживания, размещения;

- организованы места временного накопления отходов с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а так же способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждого вида отхода на автотранспорт для их вывоза с территории промплощадки;

- временные площадки накопления отходов имеют твердое покрытие (бетонное, асфальтовое), а сами отходы хранятся в зависимости от вида отхода, в контейнерах, металлических емкостях (бочки, цистерны), закрытых металлических и деревянных ящиках и

т.д., что исключает отрицательное воздействие отходов на окружающую среду;

- объемы временного накопления отходов на территории предприятия, подлежат постоянному контролю, их непревышение предупреждает загрязнение окружающей среды.

- воздействие на все виды экологических сред со стороны мест временного накопления отходов не происходит и не ожидается;

- предприятие эксплуатирует, а в дальнейшем ликвидирует и рекультивирует собственный объект размещения отходов;

- секция I выведена из технологического цикла завода и находится в процессе технического этапа рекультивации. Секция I заполняется большей частью производственных отходов 4, 5 класса опасности, используемых в качестве выравнивающего слоя;

- секция II также подлежит рекультивации после заполнения её шламом (выводится из эксплуатации);

Мероприятия, минимизирующие отрицательное воздействие, заключаются в соблюдении норм природоохранного законодательства в части обращения с отходами производства и потребления, и сводятся к контролю за селективным сбором всех видов отходов, осуществлению своевременного вывоза неиспользуемых повторно видов отходов, предотвращению превышения объемов их временного накопления на территории предприятия, что предупреждает загрязнение окружающей среды.

На предприятии, в 2019 году, выполнена и согласована «Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов ООО «БЗФ» (шламонакопитель) и в пределах его воздействия на окружающую среду».

С учетом соблюдения правил сбора и использования, временного накопления и транспортировки, воздействие на окружающую среду отходов производства и потребления завода не превысит допустимого.

1.1.7.5.5 Оценка воздействия на недра

Рассматриваемый в проектной документации участок находится территории МО города Братска, Иркутской области.

В соответствии со ст. 25 Закона РФ № 2395-1 от 21.02.1992 г. (ред. от 27.12.2019) «О недрах» при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в границах населенных пунктов, получение заключения о полезных ископаемых не требуется.

В соответствии с данными заключения №992 от 21.09.2019 г. Иркутского филиала ФБУ «ТФГИ по Сибирскому федеральному округу» (см. Приложение К) участок расположения шламонакопителя расположен за границами зон санитарной охраны источников водоснабжения.

Настоящей проектной документацией не предусматривается деятельность, связанная с использованием, нарушением недр (геологическая разведка, изучение, добыча полезных ископаемых, строительство и эксплуатация подземных сооружений). Поэтому воздействие на недра при выполнении проектных решений не оказываются, мероприятия по охране недр не предусматриваются.

1.1.7.6 Характеристика изменений условий жизнедеятельности населения

Реконструкция шламонакопителя ООО «БЗФ» в соответствии с настоящей проектной документацией позволит продолжить эксплуатацию основного производства.

В результате реализации планируемой деятельности ООО «БЗФ» бюджет района будет продолжать получать поступления.

Реконструкция и эксплуатация объектов шламового хозяйства ООО «БЗФ» практически не окажет воздействия на социальные условия и здоровье населения, проживающего в расположенных на удалении 10 км в жилых микрорайонах г. Братск.

Продолжение хозяйственной деятельности ООО «БЗФ» позволит сохранить рабочие места. Как показывает практика, каждое рабочее место промышленного предприятия может способствовать созданию как минимум двух рабочих мест на других предприятиях, косвенным или прямым образом связанных с промышленным объектом. Улучшение ситуации с занятостью населения в регионе будет происходить на длительный срок.

При реализации проектных решений налоговые отчисления будут осуществляться во все уровни бюджетов.

Анализ экологических, экономико-экологических и социальных аспектов отработки участка показывает целесообразность и экологическую безопасность осуществления проекта при соблюдении нормативных требований и мероприятий для снижения воздействия. Социальноэкономические последствия ликвидации предприятия связаны с высвобождением занятой рабочей силы, прекращением поступления налоговых отчислений. ООО «БЗФ» располагается в районе, который в экономическом отношении освоен перерабатывающими предприятиями. Перспектива развития района возможна, в первую очередь, за счет развития промышленности.

Воздействие намечаемой деятельности на социальные условия различных территориальных уровней оценивается как допустимое, также следует отметить ряд возможных положительных эффектов для различных сфер деятельности местного сообщества на районном и областном уровне.

Зоны влияния проекта на социальные условия для различных территориальных уровней приведены в таблице 1.1.7.7.1.

Таблице 1.1.7.7.1.

Характеристика зоны влияния проекта на социальные условия

Территориальный уровень	Описание зоны влияния на стадии ОВОС
1	2
Локальный	<u>Территории Муниципальных образований, непосредственно примыкающие к объектам планируемой деятельности.</u> Воздействие на традиционное природопользование. Уровень воздействий - допустимый
Местный	<u>Муниципальные образования.</u> Воздействие на бюджетную сферу (налоговые отчисления), социальную сферу (трудоустройство).
Региональный	<u>Иркутская область.</u> Воздействия на бюджетную сферу (отчисления), социальную сферу (трудоустройство), бизнес-сообщество (приобретение товаров и услуг).

1.1.7.7 Оценка вероятных чрезвычайных ситуаций

В данном разделе рассмотрены возможные на территории расположения проектируемого предприятия аварийные ситуации и стихийные бедствия, в результате которых может быть нанесен ущерб окружающей природной среде, а также выделены основные потенциальные экологические последствия чрезвычайных ситуаций.

Цель рассмотрения аварийных ситуаций заключается в предопределении негативного воздействия при возникновении аварийной ситуации на объектах шламowego хозяйства ООО «БЗФ».

Природные факторы, определяющие возможность возникновения опасных процессов, приводящих к аварийным ситуациям, можно сгруппировать следующим образом: климатические (метеорологические); сейсмические; геологические.

Таким образом, возможными источниками ЧС природного характера на территории размещения шламowego хозяйства ООО «БЗФ» могут являться: *сильные ветры (до 29 м/с); ливни (суточный максимум осадков для данной территории 86 мм); низкие зимние температуры (абсолютный минимум температуры минус 41°С); сильные снегопады; метели; штилевые ситуации; туманы; грозовые проявления.*

Климатические воздействия, как правило, не представляют непосредственной опасности для жизни и здоровья персонала, однако они могут нанести ущерб зданиям и оборудованию. Технические решения, предусматриваемые в проекте, направлены на максимальное снижение негативных воздействий особо опасных погодных явлений.

Оповещение о погоде и о чрезвычайных ситуациях природного характера осуществляется по линии ФГБУ «Иркутское УГМС» и Главного управления МЧС России по Иркутской области. Сообщения передаются руководителям предприятий, которые в свою очередь, осуществляют

превентивные меры на случай чрезвычайной ситуации.

Расчетная интенсивность сейсмических воздействий для района расположения ГТС (согласно СП 14.13330.2014) - 6 баллов (по шкале MSK-64) с 10% вероятностью превышения указанного значения в течение 50 лет.

Своевременное выявление формирующихся и усиливающихся в результате активной производственной деятельности негативных процессов и явлений позволит избежать аварийных ситуаций при производстве работ.

Производственными факторами возникновения аварийных ситуаций часто являются нарушения технологических процессов, технические ошибки обслуживающего персонала, нарушения противопожарных правил и правил техники безопасности. Производственные аварии и катастрофы возникают по различным причинам:

- нарушение нормативных требований при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов и отдельных сооружений;
- нарушение правил эксплуатации зданий и сооружений и технологических установок;
- отсутствие должного учета последствий вероятных стихийных бедствий и возможных при этом аварий и катастроф, проявляющие как вторичные поражающие факторы в дополнение к поражающим факторам самого стихийного бедствия.

В подавляющем большинстве случаев указанные причины носят субъективный характер, обуславливаются человеческим фактором — недостаточной компетенцией, безответственностью должностных лиц, грубейшими нарушениями производственной и технологической дисциплины.

Возможные на участке рекультивации аварийные ситуации способные вызвать отрицательное воздействие на окружающую природную среду, могут возникать в результате: пожаров; разлива горюче смазочных материалов; аварий автотракторной техники и автосамосвалов.

При возникновении пожара на производственных объектах необходимо строгое соблюдение мер по локализации и ликвидации источника возгорания для исключения распространения огня и возможного выгорания лесных массивов, окружающих промплощадки и участки горных работ разреза. Большое значение имеет также соблюдение правил поведения (в том числе в плане пожарной безопасности) при нахождении в лесном массиве.

В результате пожаров происходит уничтожение растительности, полное или частичное уничтожение среды обитания наземных млекопитающих, рептилий, амфибий и наземных беспозвоночных животных; разрушение, повреждение или уничтожение гнезд, нор, убежищ,

жилищ и как следствие уменьшение численности и возможности дальнейшего воспроизводства.

Для предотвращения пожароопасной ситуации необходимо выполнять следующие мероприятия:

- проводить ежедневный осмотр потенциально пожароопасных участков и в случае обнаружения опасности немедленно применить меры к устранению;
- курить в специально отведенных местах;
- при выполнении сварочных работ очистить площадь вокруг и укомплектовать место работ огнетушителем;
- разместить щит с первичными средствами пожаротушения;
- выполнение требований, заложенных проектной документацией ко всем видам оборудования и работ по пожарной безопасности.

Нефтесодержащие отходы являются токсичными отходами органического происхождения. Их вредное воздействие на окружающую среду состоит в загрязнении воздуха летучими углеводородами, природных водоемов и почвенного покрова.

Нефтяная пленка, формирующаяся на поверхности загрязненных водоемов, нарушает процесс естественной аэрации воды (растворение в ней атмосферного кислорода). При концентрации нефти и нефтепродуктов в воде водоемов более 0,1 мг/л погибает планктон, а мясо рыбы приобретает нефтяной привкус. Концентрация нефти и нефтепродуктов более 50 мг/л вызывает гибель рыбы.

Летучие углеводороды поступают в организм человека через дыхательные пути, вызывая заболевание центральной нервной системы и органов дыхания. При непосредственном контакте жидкие нефтепродукты проникают в организм даже через неповрежденные кожные покровы и вызывают заболевание кроветворных органов.

Технологические процессы по приему, хранению и выдаче нефтепродуктов относятся к пожаро- и взрывоопасным.

При заправке техники возможны следующие виды аварий:

- разгерметизация резервуаров дизельного топлива и смазочных масел;
- разрыв трубопроводов топлива и масел;
- разрушение насосов перекачки дизельного топлива и масел;
- пролив и возгорание легковоспламеняющихся и горючих нефтепродуктов, при операциях слива, перекачки и налива топлива;
- пролив нефтепродуктов при заправке транспортных средств.

В случае возникновения аварийных ситуаций персонал должен действовать в соответствии с планом ликвидации аварии (ПЛА), в котором должны быть рассмотрены

возможные аварийные ситуации и конструктивно-технологические решения по их устранению.

Выполнение требований правил технического обслуживания, исправности системы топливообеспечения и техники безопасности должно исключить возникновение аварийных ситуаций.

В качестве организационных мероприятий необходимо проводить для работников регулярное обучение и проверку знаний техники безопасности и охраны труда, должностных инструкций и инструкций по действиям в аварийных и чрезвычайных ситуациях.

1.1.8 Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия хозяйственной деятельности

1.1.8.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Мероприятия по охране атмосферного воздуха должны исключать возможность превышения выбросов вредных веществ, опасных для человека, окружающей природной среды в период строительства и эксплуатации шламонакопителя ООО «БЗФ».

На период строительства источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются: дизельные двигатели дорожно-строительных машин (экскаватор, кран, автосамосвал, бульдозер и пр.); в период эксплуатации шламонакопителя источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу являются: дизельные двигатели автосамосвалов, бульдозера, мотопомпы.

На состав выхлопа двигателя внутреннего сгорания существенно влияет его техническое состояние. У дизельных двигателей основными причинами увеличения токсичности являются: засорение воздушного фильтра снижение компрессии вследствие износа, нарушение регулировок механизма газораспределения, увеличение противодавления на выхлопе, неисправности форсунок, применение низкосортного топлива.

С целью уменьшения негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ на атмосферный воздух в период строительства, эксплуатации и демонтажа проектом предусмотрены мероприятия организационно - технического характера соответствующие наилучшим доступным технологиям, к которым относятся:

- использование машин и механизмов, находящихся в исправном состоянии, с рабочими характеристиками, удовлетворяющими экологическим нормам, регулировка топливной аппаратуры двигателей внутреннего сгорания машин и механизмов (НДТ 2-7 «Использование комплексного подхода при обращении с отходящими газами», НДТ В-2 «Сокращение и предотвращение образования выбросов в атмосферный воздух серы и ее соединений», НДТ В-4 «Сокращение и предотвращение образования выбросов в атмосферный воздух летучих органических соединений», согласно ИТС 22-2016 «Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях»);

- обязательное наличие для всех технических транспортных средств диагностической карты и талона технического обслуживания;

- поддержание техники в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, техобслуживания и планово - предупредительного ремонта (НДТ 6-3 «Надлежащее осуществление эксплуатационных мероприятий», НДТ 6-4 «Использование малошумного

оборудования» согласно ИТС 22-2016 «Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях»);

- запрет на оставление техники с работающим двигателем в нерабочее время;
- движение транспортных средств строго по утвержденной схеме;
- на территории площадки запрещается разжигание костров с использованием дымящих видов топлива и сжигании отходов.

Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Согласно Раздела 4 «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб. 2012г. для хозяйствующих субъектов, расположенных в городах (районах), по которым не разработаны схемы прогноза наступления НМУ, составлять мероприятия нет необходимости.

В районе расположения предприятия не предусмотрен прогноз НМУ и оповещение Росгидрометом о наступлении НМУ не проводится, поэтому мероприятия по регулированию выбросов НМУ не разрабатывались.

1.1.8.2 Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия на поверхностные и подземные воды

Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от истощения и загрязнения

Для предотвращения и снижения возможного негативного воздействия на поверхностные водные объекты и на подземные водные горизонты на предприятии разработаны и проектом учтены следующие мероприятия, направленные на охрану и рациональное использование водных ресурсов:

- рациональное использование водных ресурсов - организация системы оборотного водоснабжения газоочистного оборудования ООО «БЗФ», замкнутой через внешнее гидротехническое сооружение - шламонакопитель (НДТ 25 «Снижение сбросов сточных вод в процессах добычи и переработки железных руд» - ИТС 25-2017);

- устроен противодиффузионный экран по дну шламонакопителя и верховым откосам ограждающей дамбы из очень слабо и слабоводонепроницаемых местных глинистых грунтов толщиной 1 м (НДТоб_пфэ1 «Противодиффузионный экран из глинистых грунтов» - ИТС 172016);

- исключение утечек питьевых, технических, сточных и прочих вод;
- устройство антикоррозионной защиты в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85;

- устройство защитной гидроизоляции заглубленных и подземных сооружений, водонесущих коммуникаций;
- использование поддонов для оборудования, сооружений, исключающих попадание топлива и масел на поверхность, в грунт, в водные объекты, подземные горизонты;
- отведение поверхностного стока атмосферных осадков с незагрязненной нагорной территории, примыкающей к шламонакопителю;
- закладка водопропускных элементов в тела линейных сооружений (автодорог), обеспечивающих отведение поверхностного стока и исключающих продолжительное подтопление;
- применение мероприятий, исключающих пролив, сдувание и просыпь транспортируемых грузов.
- организован сбор дождевых, талых вод с территории промплощадок;
- обеспечение эффективной работы очистных сооружений;
- ведение регулярных визуальных наблюдений за состоянием гидротехнических сооружений в соответствии с программой наблюдений;
- рекультивация I секции шламонакопителя (НДТ 5.9.3 «Использование отходов на техническом этапе рекультивации нарушенных земель», ИТС 16-2016).

- соблюдение режима водоохраных зон, прибрежных защитных полос, береговых полос.

В целях исключения негативного воздействия объекта на поверхностные и подземные воды при эксплуатации шламового хозяйства ООО «БЗФ» необходимо учесть следующие профилактические природоохранные мероприятия:

- своевременное выявление и уборка мусора, исключение проливов ГСМ;
- своевременный и регулярный осмотр состояния водопропускных и водоотводных сооружений, при необходимости очистка от мусора, приведение в рабочее состояние, исключающее размыв или заиливание, подпор поверхностного стока;
- своевременный и регулярный осмотр состояния подземных резервуаров, поддонов под оборудованием и сооружениями с целью устранения возможных утечек;
- своевременный вывоз накопленных отходов.

1.1.8.3 Меры по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Мероприятия по охране земель от воздействия объекта

Свести к минимуму негативное влияние предприятия на земельные ресурсы позволяет проведение следующих мероприятий по охране и рациональному использованию земельных ресурсов:

- максимальное использование существующих объектов инфраструктуры и существующего земельного отвода;
- своевременное проведение работ по рекультивации;
- контроль за недопущением захламливания территории земельного участка, а также прилегающих территорий, в том числе за образованием несанкционированных свалок;
- мероприятия по снижению различных форм эрозий носят, прежде всего, технологический характер, и направлены на соблюдение расчетных параметров участка проектирования, исключая формирование геодинамических процессов (формирование оползней, осыпей и др.).
- ликвидация последствий загрязнения почв нефтепродуктами и другими токсичными веществами в случае возможных аварий с разливом нефтепродуктов. Сбор и утилизация загрязненной нефтепродуктами почвы.

Проектом определён размер всех денежных платежей при использовании земельных участков. Расчет приводится в разделе 1.1.11 «Эколого-экономическая оценка воздействия на окружающую среду».

Мероприятия по рекультивации нарушенных земель

Основным мероприятием по охране и рациональному использованию земельных ресурсов является проведение работ по рекультивации нарушенных земель.

К нарушенным землям относятся земли, которые утратили свою первоначальную природно-хозяйственную ценность или являются источником отрицательного воздействия на окружающую природную среду в связи с нарушением почвенного покрова, гидрологического режима территорий, образования техногенного рельефа, а также других качественных изменений, вызванных производственной деятельностью.

Рекультивация нарушенных земель включает в себя комплекс работ, направленных на восстановление их продуктивности и природно-хозяйственной ценности, а также на улучшение состояния окружающей природной среды.

Проектными решениями предусмотрено проведение рекультивационных работ.

Учитывая территориальное расположение земель, предусматривается санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Рекультивация осуществляется в два этапа. Первый этап - техническая рекультивация, второй этап - биологическая.

В соответствии с проектными решениями при проведении работ по рекультивации объектов шламонакопителя применяются следующие наилучшие доступные технологии:

- техническая рекультивация нарушенных земель (НДТ 21- ИТС 37-2017);
- биологическая рекультивация нарушенных земель (НДТ 22- текущая рекультивация

нарушенных земель в процессе отработки месторождений полезных ископаемых и НДТ 5.9.1 - ИТС 16-2016);

- восстановление рельефа территории ведения работ (НДТ 5.9.2, ИТС 16-2016);
- создание благоприятного корнеобитаемого слоя на рекультивируемой территории - НДТ 5.9.5, ИТС 16-2016;
- проведение агротехнических и фитомелиоративных мероприятий (НДТ 5.9.6 - ИТС 162016);
- применение современной техники и оборудования при ведении рекультивационных работ (НДТ 5.9.7, ИТС 16-2016).

1.1.8.4 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира

Воздействие на растительный и животный мир могут быть прямыми (механические, повреждения, уничтожение, отравление производственными отходами, отработавшими газами транспортных средств или строительных машин, влияние шума и т.п.) или косвенными, которые обусловлены изменением среды обитания. В силу чего необходимо учитывать меры охраны при эксплуатации объекта.

При строительстве, эксплуатации и рекультивации объектов шламового хозяйства необходимо учитывать мероприятия по охране растительного и животного мира:

- ведение деятельности строго в границах отведенного земельного участка;
- контроль за отсутствием захламливания территории и образованием несанкционированных свалок;
- при сведении древесно-кустарниковой растительности не допускать захламливания территории порубочными остатками, посредством их своевременного вывоза;
- стоянка автотехники, ее ремонт и мойка только в специально оборудованных местах;
- проезд автомашин, автотракторной техники и необходимых механизмов только по автодорогам;
- отвод поверхностного стока с территории.

1.1.8.5 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, занесённых в Красные книги Российской Федерации и Иркутской области

Согласно письма №02-66-5647/19 от 13.08.2019 г. в настоящее время Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области (см. Приложение Э), не располагает информацией о наличии (отсутствии) объектов животного и растительного мира, занесённых в Красную книгу РФ и Красную книгу Иркутской области в пределах локального участка

расположения объектов шламонакопителя, где планируется реализовать проектные решения.

В ходе выполнения Инженерно-экологических изысканий по полевым рекогносцировочным исследованиям непосредственно на изучаемой территории редкие виды растений и животных, занесенные в Красную Книгу не обнаружены.

Учитывая, что при выполнении работ по строительству, эксплуатации и рекультивации объектов шламового хозяйства будет нарушаться почвенно-растительный покров и вырубка растительности, то рекомендуются соблюдать следующие меры охраны растений, животных и грибов:

- по возможности необходимо проводить реинтродукцию (реаклиматизация) видов, воссоздание утраченных популяций после проведения работ по восстановлению нарушенных земель;
- проводить технологические и организационные меры по защите животных от гибели на инженерных сооружениях при проведении хозяйственных работ;
- необходимо использовать птицезащитные устройства при строительстве линий электропередач;
- оказывать помощь животным в чрезвычайных ситуациях.

Мероприятия по предупреждению (предотвращению) и снижению возможного негативного воздействия на животный мир должны быть направлены на обеспечение устойчивого существования животного мира, сохранение биологического разнообразия, соблюдение природоохранных законов, в том числе их исполнение организациями, на которые возложены эти функции (согласно «Закону о животном мире» и другим нормативно-правовыми актам):

- временное накопление в специально отведенных и оборудованных местах, своевременный вывоз отходов производства и потребления позволят избежать образования несанкционированных свалок, которые могут стать причиной ранений или болезней животных;
- осуществление комплекса противопожарных мероприятий;
- профилактика браконьерства, а именно:
 - принятие экологического кодекса предприятия;
 - отражение в трудовом договоре с каждым сотрудником условий соблюдения установленных требований к охране окружающей среды;
 - профилактические инструктажи персонала, регламентация посещения прилегающих территорий;
 - содействие в работе и передвижении работников службы охотнадзора;

- сохранение местообитаний животных;
- недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае аварии - оперативная ликвидация;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения транспорта с животными.

Наиболее ощутимый ущерб прилегающим лесным массивам возможен при возникновении и распространении лесного пожара. Таким образом основные защитные действия направлены на организацию комплекса противопожарных мероприятий. При необходимости, в целях обеспечения пожарной безопасности должны осуществляться следующие мероприятия:

- противопожарное обустройство лесов, в том числе строительство, реконструкция и содержание дорог противопожарного назначения, прокладка просек, противопожарных разрывов;
- создание систем средств предупреждения и тушения лесных пожаров, содержание их в исправном состоянии;
- разработка планов тушения лесных пожаров;
- тушение лесных пожаров;
- мониторинг пожарной опасности в лесах.

1.1.8.6 Меры по уменьшению физического воздействия на окружающую среду

В целях уменьшения влияния физических воздействий на окружающую среду проектом предусматриваются решения, представленные комплексом технологических, технических и организационных мероприятий: Основные мероприятия по защите от шума и вибрации, предусмотренные проектом:

- выбрана современная техника с наименьшими показателями по вибрации и шуму, которые через определенный период эксплуатации должны подтверждаться на соответствие показателям, указанным в технических условиях или стандартах НДТ 6-3 «Надлежащее осуществление эксплуатационных мероприятий», НДТ 6-4 «Использование малозумного оборудования» согласно ИТС 22-2016 «Очистка выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух при производстве продукции (товаров), а также при проведении работ и оказании услуг на крупных предприятиях»;
- вибрационные и шумовые характеристики используемых механизмов и оборудования соответствуют нормам вибрации и шума, указанным в технических условиях или стандартах (НДТ 6-4 - ИТС 22-2016);
- зафиксированы рабочие места, на которых трудящиеся могут подвергаться воздействию вибрации и шума (НДТ 23 - ИТС 37-2017);

- своевременный и правильный монтаж механизмов, применение смазки трущихся частей, качественный ремонт и замена изношенных деталей (НДТ 6-5 «Сокращение и предотвращение шумообразования при использовании оборудования» - ИТС 22-2016).

В соответствии с п.5.1, 5.2 СанПиН 2.2.3570-96 проектом предусматривается, что все используемое оборудование, материалы, средства защиты рабочих при закупке у конкретных производителей должно пройти проверку на соответствие санитарным нормам, ГОСТам и показателям в соответствии с гигиеническими сертификатами, и должны быть получены разрешения Ростехнадзора на их применение и санитарно-эпидемиологические заключения.

Мероприятиями по уменьшению влияния электромагнитного поля на окружающую среду являются:

- проектирование системы электроснабжения в соответствии с Государственным стандартам РФ в области электромагнитной безопасности;
- установка оборудования, отвечающего требованиям по видам соответствующих опасных и вредных факторов;
- соблюдение установленных предельно допустимых значений параметров и характеристик (НДТ 5.3.1, ТС 16-2016);
- контроль нормируемых параметров;
- организационные меры, направленные на обеспечение оптимальных вариантов расположения объектов, являющихся источниками излучения, и объектов, оказывающихся в зоне воздействия.

1.1.8.7 Меры по предотвращению и снижению возможного негативного воздействия отходов предприятия на окружающую среду

Мероприятия в области обращения с отходами заключаются в соблюдении норм природоохранного законодательства в части обращения с отходами производства и потребления, и сводятся к контролю за селективным сбором всех видов образующихся отходов, осуществлению своевременного вывоза неиспользуемых повторно видов отходов, предотвращению превышения объемов их временного накопления на территории предприятия, что предупреждает загрязнение окружающей среды.

Снижение количества отходов на предприятии в целом, достигается за счет более рационального использования материальных ресурсов, технологического оборудования и поддержания порядка на территории промплощадок, в местах накопления и размещения отходов.

Для предотвращения и снижения возможного негативного воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления в период эксплуатации на предприятии необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- отработанные нефтепродукты должны храниться в герметичных емкостях, установленных на площадках с твердым покрытием, исключаяющим возможную фильтрацию вод, загрязненных нефтепродуктами; располагаться вдали от источников открытого огня;

- материалы, загрязненные нефтепродуктами, необходимо накапливать в металлическом контейнере с плотно закрывающейся крышкой;

- площадки для временного накопления отходов дерева, металлолома, ТКО и др. должны иметь водонепроницаемое покрытие;

- содержать в чистоте площадки, где установлены контейнеры для сбора мусора;

- обеспечить свободный подход и подъезд к контейнерам и площадкам временного накопления отходов;

- своевременное принятие мер по замене контейнеров и емкостей, непригодных к эксплуатации;

- своевременное продление договоров с организациями, имеющими лицензию на обращение с разными видами отходов.

Шламонакопитель является эксплуатируемым объектом размещения отходов (ОРО), расположен вблизи ручья Малая Турма на его левом склоне.

Аварийная ситуация на шламонакопителе, как на ОРО, может возникнуть при переполнении секций, деформации или локальном разрушении ограждающих дамб. Расположение шламонакопителя показывает, что в случае разрушения ограждающих дамб поток воды и часть неконсолидированного шлама (грязевой поток) будет двигаться по склону в руч. Малая Турма.

Возможными причинами аварийных ситуаций, приводящих к разрушению ограждающих дамб, могут являться:

- воздействия природного характера (ливневые дожди);

- воздействия технического характера (отказ, неполадка оборудования, конструкций, шламопровод, трубопроводов оборотной воды);

- ошибочные действия персонала.

Основными мероприятиями по повышению безопасности гидротехнического сооружения являются:

- забор осветлённой воды на технологические нужды завода в объеме, исключаящем подъем уровней воды выше проектных отметок;

- установка КИА и систематический контроль за состоянием ограждающих дамб, водозаборных колодцев, оборотной системы и др. объектов ГТС.

В соответствии с проектными решениями при обращении с отходами производства и

потребления в период эксплуатации шламонакопителя применяются следующие наилучшие доступные технологии:

- организация объектов размещения отходов на нарушенных территориях (НДТ 5.8.5 - ИТС 16-2016);

- по дну секций шламонакопителя откосам ограждающих дамб устроен противofильтрационный экран из местных глинистых грунтов (НДТоб_пфэ1 «Противofильтрационный экран из глинистых грунтов» - ИТС 17-2016);

- рекультивация секций шламонакопителя (НДТ 5.9.3 «Использование отходов на техническом этапе рекультивации нарушенных земель», ИТС 16-2016 и НДТз1 «Устройство верхнего изоляционного покрытия из природных глинистых материалов» - ИТС 17-2016).

С учетом соблюдения правил сбора, транспортировки и размещения отходов производства и потребления воздействие на окружающую среду при эксплуатации и рекультивации не превысит допустимого.

С целью предотвращения и снижения отрицательного воздействия, исключения возможных неблагоприятных последствий на окружающую среду предприятию необходимо выполнять мероприятия по обеспечению безопасного обращения с образующимися отходами и объектом размещения отходов в соответствии с требованиями нормативных документов и законодательных актов с минимальным экологическим ущербом.

1.1.9 Оценка неопределенности при выполнении ОВОС и рекомендации по их устранению

При выполнении оценки в определении воздействий на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной и иной деятельности следует учитывать неопределенность данной оценки. Неопределенность оценки воздействий на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности - величина многофакторная, обусловленная сочетанием ряда вероятностных величин и погрешностей. Последние определяются использованием в системе оценки разноплановых и изменчивых во времени данных.

В рассматриваемом случае важнейшими факторами (группами факторов), определяющими величину неопределенности ОВОС, являются:

1) достоверность данных мониторинга - параметров и характеристик объектов внешней среды (в данном случае описывающих степень их загрязнения техногенными компонентами, производными от хозяйственной деятельности предприятия);

2) преобладающее влияние природно-климатических факторов (по сравнению с технической составляющей) на величину поступления в окружающую среду за пределы СЗЗ загрязняющих веществ и вредных загрязняющих веществ в водные объекты (процессы фильтрации с разгрузкой загрязненной воды в поверхностные водные объекты, косвенное воздействие, проявляющееся в оседании химических веществ из атмосферного воздуха) и выбросами в атмосферный воздух (характеристики ветра, выпадения атмосферных осадков);

3) невозможность корректной оценки отдельных альтернативных вариантов хозяйственной деятельности (а именно «нулевого варианта» - отказ от реконструкции шламонакопителя ООО «БЗФ») как с экономической точки зрения, так и с позиций оценки возрастания экологических рисков и воздействия на окружающую среду.

Первый из вышеуказанных факторов (или групп факторов), обуславливающих неопределенность, может быть оценен с определенной долей условности как погрешности основных видов измерений при определении степени загрязнения объектов окружающей среды, выполняемых в аккредитованных лабораториях по аттестованным методикам. В большинстве случаев такая погрешность не превышает 30%.

Влияние факторов второго пункта (изменчивость природно-климатических условий) может быть нивелировано и учтено при анализе данных мониторинга, поскольку влияние этих факторов, как правило, или сезонное, или периода двух - трех-четырёх лет, что дает достаточно устойчивую на соответствующий период времени картину по повышению - снижению того или иного контролируемого параметра.

Неопределенность оценки экологических рисков и воздействия на окружающую среду таких альтернативных вариантов хозяйственной деятельности, как «нулевой вариант» в виде

полного отказа от реконструкции шламонакопителя ООО «БЗФ», может быть определена, скорее всего, только качественно.

В системе существующих неопределенностей выполненная оценка воздействия на окружающую среду при ведении основной хозяйственной деятельности предусматриваемой проектной документацией по объекту ООО «БЗФ» «Реконструкция шламонакопителя» следует считать удовлетворительной.

1.1.10 Краткое содержание программ мониторинга и послепроектного анализа

1.1.10.1 Общие положения

Мониторинг — это система наблюдения и контроля состояния окружающей среды, с целью разработки мероприятий по ее охране и предупреждению критических ситуаций, вредных или опасных для здоровья людей, живых организмов и природных комплексов.

Программа мониторинга разрабатывается в соответствии с требованиями:

- Закон РФ "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ;
- Закон РФ "Об охране атмосферного воздуха" от 04.05.1999 г. № 96-ФЗ;
- Федеральный закон "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" от 30.03.1999 № 52-ФЗ;
- СанПиН 2.1.6.1032-01 "Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест";
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов";
- РД 52.04.186-89 "Руководство по контролю загрязнения атмосферы";
- Приказа Минприроды России №74 от 28.02.2018 г. «Об утверждении требований к содержанию программы производственного контроля, порядка и срока предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

Экологический мониторинг - многоцелевая информационная система, в задачи которой входят систематические наблюдения, оценка и прогноз изменения состояния окружающей природной среды под влиянием антропогенного воздействия с целью информирования специально уполномоченных органов в области охраны окружающей среды о создающихся критических ситуациях, опасных для здоровья людей, благополучия других живых существ, их сообществ, абиотических природных и созданных человеком объектов, процессов и явлений.

Целью проведения экологического мониторинга является получение наиболее полной информации о состоянии и причинах загрязнения окружающей среды в районах с интенсивной антропогенной нагрузкой и принятия своевременных мер по устранению нарушений.

В задачи экологического мониторинга территории размещения объектов предприятия входит:

- наблюдение за развитием опасных природно-техногенных процессов и выявление их воздействия на состояние окружающей природной среды;
- анализ причин загрязнения ОС;
- выявление наиболее критических источников и факторов воздействия на природную

среду;

- количественная и качественная оценка степени влияния производственных работ на компоненты окружающей среды;

- обеспечение управленческого аппарата предприятия и природоохранных органов систематизированными данными об уровне загрязнения ОС, прогнозом их изменений, а также экстренной информацией при резких повышениях в природных средах уровня содержания загрязняющих веществ.

Содержание и последовательность выполнения работ по организации мониторинга за состоянием окружающей природной среды:

- сбор и анализ информации по объектам и району обследования и источникам загрязнения;

- проведение натурного обследования;

- проведение специальных наблюдений в соответствии с предложенными мероприятиями по организации мониторинга;

- анализ и обобщение полученных данных;

- интерпретация результатов и оценка загрязнения природной среды;

- оформление результатов.

Процедура проектирования системы экологического мониторинга подразумевает определение местоположения и оптимального количества пунктов отбора проб природных компонентов, а также определяемых загрязняющих веществ, периодичности проведения контроля различных сред и показателей. Частота проведения повторных наблюдений (отбора проб), состав компонентов и перечень оцениваемых физических, химических, биологических и др. показателей должны быть обоснованы фактическими результатами предварительного исследования территории. Систематический контроль за содержанием загрязняющих веществ должен проводиться лабораторией, аккредитованной в установленном порядке на право выполнения данных исследований. Полученные результаты предоставляются в Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) и Управление по технологическому и экологическому надзору (Ростехнадзор).

1.1.10.2 Нормативно-правовое регулирование мониторинговых исследований компонентов окружающей среды

При осуществлении хозяйственной или иной деятельности, оказывающей отрицательное воздействие на окружающую среду необходимо придерживаться принципа охраны, воспроизводства и рационального использования природных ресурсов как необходимого условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности, а также

недопущения необратимых последствий для окружающей природной среды и здоровья человека (ст. 3 закона РФ № 7-ФЗ от 10.01.2002 г. «Об охране окружающей природной среды»). Согласно ст. 63 Федерального закона № 7-ФЗ, государственный экологический мониторинг осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации и его субъектов в целях наблюдения за состоянием окружающей среды.

На основании ст. 23 Федерального закона № 96-ФЗ от 04.05.1999 г. «Об охране атмосферного воздуха» органы местного самоуправления организуют государственный мониторинг атмосферного воздуха и в пределах своей компетенции обеспечивают его осуществление на соответствующей территории. Территориальные органы федерального органа исполнительной власти в области охраны окружающей среды совместно с территориальными органами федерального органа исполнительной власти в области гидрометеорологии и смежных с ней областях устанавливают и пересматривают перечень объектов, владельцы которых должны осуществлять мониторинг атмосферного воздуха. Таким образом, на основании вышеизложенного, а также ст. 25 Федерального закона № 96-ФЗ юридические лица, имеющие источники вредного химического, биологического и физического воздействия на состояние атмосферного воздуха должны осуществлять его производственный контроль.

Согласно ст. 30 Водного кодекса РФ № 74-ФЗ от 03.06.2006 г. с целью своевременного выявления и прогнозирования развития негативных процессов, влияющих на качество воды и состояние водных объектах должен проводиться их государственный мониторинг, который состоит из мониторинга подземных вод, поверхностных водных объектов, состояния берегов и дна водоемов и водотоков. Органы государственной власти Российской Федерации в области водных отношений организуют и осуществляют государственный мониторинг водных объектов (ст. 24 Водного кодекса РФ). В соответствии со ст. 55 Водного кодекса при использовании водных объектов физические и юридические лица обязаны осуществлять мероприятия по охране рек и озер.

Государственный мониторинг земель осуществляется в соответствии с федеральными, региональными и местными программами и в зависимости от целей наблюдения может быть федеральным, региональным и локальным (ст. 67 Земельного Кодекса РФ). В программу мониторинга, проводимого на локальном уровне, входят наблюдения за изменениями в различных средах содержания в них загрязняющих веществ (производственный контроль) (Коробкин В. И., Предельский Л. В.). Согласно ст. 73 Земельного Кодекса РФ № 136-ФЗ от 25.10.2001 г. производственный земельный контроль осуществляется землепользователем в ходе осуществления хозяйственной деятельности на земельном участке, сведения об организации которого, предоставляются в специально уполномоченные органы государственного земельного

контроля.

На основании Земельного кодекса было разработано Постановление Правительства РФ № 846 от 28 ноября 2002 г. «Об осуществлении государственного мониторинга земель», в котором определены основные задачи мониторинга - это непрерывные наблюдения (съёмки, обследования и изыскания), а также анализ и оценка качественного состояния земель исходя из их назначения и использования.

В соответствии с Приказом Минприроды России №74 от 28.02.2018 г. «Об утверждении требований к содержанию программы производственного контроля, порядка и срока предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» программа производственного экологического контроля (далее - Программа) должна разрабатываться и утверждаться юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I, II и III категорий (далее - объекты), по каждому объекту с учетом его категории, применяемых технологий и особенностей производственного процесса, а также оказываемого негативного воздействия на окружающую среду.

В соответствии с Законом РФ «Об охране окружающей природной среды», Законом РФ «О недрах», Постановлениями Правительства РФ «О создании Единой государственной системы экологического мониторинга» (от 24.11.93 №1229), Законом РФ «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.99 г., «Об утверждении Положения о порядке осуществления государственного мониторинга состояния недр», «Положением об осуществлении государственного мониторинга водных объектов» утверждённого постановлением Правительства РФ от 10 апреля 2007 года N 219, Приказ Минприроды России №74 от 28.02.2018 г. «Об утверждении требований к содержанию программы производственного контроля, порядка и срока предоставления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, другими законодательными документами, а также с целью поддержания экологического равновесия в районе размещения ООО «БЗФ», в процессе эксплуатации объекта должен осуществляться экологический мониторинг. По данным мониторинга выявляется соответствие режима эксплуатации проектному режиму, корректируются прогнозы изменения состояния окружающей среды, проектные решения, экологические и технологические нормативы.

1.1.10.3 Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы при эксплуатации объекта

1.1.10.3.1 Существующее положение

В настоящее время на предприятии разработаны и согласованы:

1. «Программа производственного экологического контроля ООО «БЗФ», г. Братск, 2019 год, см. Приложение 32.
2. «Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещение отходов ООО «БЗФ» (шламонакопитель) и в пределах их воздействия на окружающую среду», г. Братск, 2019 год, см. Приложение 33.

Также на ООО «БЗФ» издан Приказ №370 от 14.02.2019 г. об управлении охраной окружающей среды, в Приложении 3 к которому регламентируется схема контроля качества подземных вод из сети наблюдательных скважин ООО «БЗФ» на 2019 год (см. Приложение 34).

Программа производственного экологического контроля ООО «БЗФ».

В настоящее время ООО «БЗФ» в соответствии с программой производственного экологического контроля систематически проводит контроль:

- качества атмосферного воздуха;
- в области обращения с отходами.

Производственный контроль качества атмосферного воздуха Основным видом производственного контроля за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ) для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом является контроль непосредственно на источниках.

В план-график контроля включаются загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников с указанием метода контроля: расчетный либо инструментальный.

Согласно НДТ ИТС 25-2017, маркерными веществами, подлежащие государственному регулированию являются: Пыль неорганическая.

«График проведения инструментальных замеров на основных источниках выбросов в атмосферу загрязняющих веществ на 2019 год ООО «БЗФ» приведен в Приложении 32.

Периодичность отбора проб - от 1-2 до 9 раз в год.

Так же осуществляется контроль качества воздуха, уровня шума и уровней ЭМП промышленной частоты на границе СЗЗ ООО «БЗФ». «График уровня загрязнения атмосферного воздуха, измерения уровня шума и уровней ЭМП промышленной частоты на границе СЗЗ ООО «БЗФ» на 2019-2024 г.г.» приведен в Приложении 32. Карта схема расположения точек контроля приведена в Приложении 32. Периодичность отбора проб: для атмосферного воздуха - 1 раз в

квартал, для уровней шума 2 раза в год в дневное и ночное время суток; для уровней ЭМП промышленной частоты - 1 раз в год.

Производственный контроль в области обращения с отходами ООО «БЗФ» проводит в соответствии с «Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещение отходов ООО «БЗФ» (шламонакопитель) и в пределах их воздействия на окружающую среду», г. Братск, 2019 год, см. Приложение 33.

В соответствии с **Приложением 3 к Приказу №370 от 14.02.2019 г. по ООО «БЗФ» об управлении охраной окружающей среды** (Приложение 34), проводятся наблюдения за подземными водами из сети наблюдательных скважин, а также контроль качества минерального шлама от пылегазоулавливания (пульпы).

В 1992-1994 г. на территории Братского алюминиевого завода была создана ведомственная сеть наблюдательных скважин. После выделения ООО «БЗФ» из состава ОАО «БрАЗ» (ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод) к заводу ферросплавов перешли наблюдательные скважины №№ 27, 14, 17, 18, 26. Первые четыре скважины расположены у шламонакопителя, последняя - на промплощадке самого завода. Глубина скважины №27 - 29 м, у остальных - 65-70 м. Местоположение скважин представлено на рисунке 1.1.6.3.6.

Контроль за подземными водами локально распространенного братского водоносного горизонта осуществляется по скважине №27, расположенной в 180 м к востоку от шламонакопителя. Наблюдения за верхнемамырско-нижнебратским водоносным комплексом ведутся по скважине №14 - в 130 м к северу от объекта и скважинам №17 и №18, расположенным соответственно в 100 и 250 м к востоку от объекта.

Периодичность контроля - 1 раз в квартал.

В рамках **«Программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещение отходов ООО «БЗФ» (шламонакопитель) и в пределах их воздействия на окружающую среду»** ведутся наблюдения за состоянием:

- атмосферного воздуха;
- подземных вод;
- почвенного покрова.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Отбор проб атмосферного воздуха осуществляется в двух точках на границе санитарно-защитной зоны объекта размещения отходов. Периодичность отбора проб - от 2 раз в год, согласно графику (Приложение 33).

Наблюдения за состоянием подземных вод.

Наблюдения за состоянием подземных вод в районе шламонакопителя осуществляется по

скважинам № 14, 17, 18, 27.

Измерение уровня воды и температуры воды в скважинах в зоне влияния шламонакопителя производится 2 раза в год. Отбор проб и физико-химический анализ подземных вод производится 2 раза в год.

Наблюдения за состоянием почвенного покрова.

Отбор проб почвенного покрова осуществляется в одной точке на границе санитарно-защитной зоны объекта размещения отходов. Периодичность отбора проб - от 2 раз в год, согласно графику (Приложение 33).

В настоящее время ООО «БЗФ» систематически проводит мониторинг загрязнения окружающей среды. По результатам наблюдений составляются формы Госстатотчетности: 2- тп (токсичные отходы), 2-тп (воздух), 4-ОС и ведутся соответствующие журналы.

1.1.10.3.2 Проектные решения

В настоящей проектной документации предлагается предварительная программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения компонентов экосистемы при выполнении предусмотренных проектных решений по ООО «Братский завод ферросплавов». В дальнейшем при эксплуатации предприятия программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения окружающей среды разрабатывается и уточняется по отдельному проекту.

В рамках ПЭК создаются пункты и системы наблюдений за состоянием окружающей среды в районах расположения объектов, которые оказывают негативное воздействие на окружающую среду и владельцы которых в соответствии с программой осуществляют мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды в зоне воздействия этих объектов (локальные системы наблюдений).

Работы по организации и осуществлению ПЭК выполняются за счет собственных средств организаций и иных источников финансирования, не запрещенных законодательством, в рамках ПЭК.

Цель ПЭК - обеспечение организаций информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды, необходимой им для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию его последствий.

Основные задачи при проведении мониторинга окружающей среды:

- проведение регулярных наблюдений за состоянием подземных и поверхностных вод, атмосферного воздуха, почвенного покрова, снегового покрова, растительного и животного мира, радиационным фоном;

- своевременный контроль мероприятий по предотвращению и ликвидации вредных последствий технологических процессов на окружающую природную среду.

С целью контроля стабильности принятых в проекте решений, важных для безопасности объекта, и выявления негативных изменений окружающей природной среды в процессе строительства, эксплуатации, рекультивации и ликвидации, разработана программа производственного экологического контроля окружающей среды.

Для достижения положительных результатов по обеспечению предприятием выполнения всех требований и положений разработанной и утверждённой проектно-нормативной документации, направленных на снижение экологических рисков и постепенное уменьшение вредного воздействия на окружающую среду, разрабатывается **программа производственного экологического контроля (мониторинга)**, в которую в определённом порядке должны быть включены следующие сведения:

- список ответственных за проведение производственного экологического контроля лиц;
- информация о качественном и количественном составе загрязняющих выбросов, отходов, а также об источниках их образования;
- программа мониторинга источников загрязнения, состояния окружающей среды, проведения мероприятий, связанных с экологизацией производства, и отчётность по названным категориям;
- график обучения персонала, чья деятельность непосредственно связана с работами с отходами, источниками выбросов и т. д.;
- сведения о внесённых и реализованных предложениях по совершенствованию технологического процесса, направленных на снижение вредного воздействия на природу и человека.

В настоящем разделе определен видовой состав производственного экологического контроля в районе расположения объекта размещения отходов (шламонакопитель) в соответствии с проектными воздействиями на окружающую среду и согласованной программой производственного экологического контроля, в том числе:

- контроль качества атмосферного воздуха (химическое загрязнение) в соответствии с контролем за соблюдением нормативов ПДВ, в соответствии с согласованной Программой производственного экологического контроля и в соответствии с проектными решениями, разработанными в разделе 1.1.7.1 «Оценка воздействия на атмосферный воздух», в подразделе 1.1.7.1.6 «Методы и средства контроля состояния воздушного бассейна». Программа производственного экологического контроля загрязнения воздушной среды по проектным решениям приведена: в таблице 1.1.10.1;
- контроль физических факторов (акустическое загрязнение) в соответствии с проектными решениями, разработанными в разделе 1.1.7.4 «Оценка воздействия физических факторов».

Программа производственного экологического контроля загрязнения воздушной среды по проектным решениям приведена: в таблице 1.1.10.1;

- контроль подземных вод и почвенного покрова в соответствии с согласованной Программой производственного экологического контроля, в соответствии с Программой мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещение отходов ООО «БЗФ» (шламонакопитель) и в соответствии с проектными решениями. Программа производственного экологического контроля в области обращения с отходами по проектным решениям приведена: в таблице 1.1.10.1.

Мониторинг в случае возникновения аварий и чрезвычайных ситуаций

В случае возникновения одной или нескольких аварийных ситуаций вводятся дополнительные, вне разработанного графика и плана, наблюдения за изменениями ОПС. При этом устанавливаются дополнительные точки контроля и параметры наблюдения в зависимости от типа аварии, объема нанесенного ущерба, площади поражения территории и т.д.

В общем случае при возникновении аварии или чрезвычайной ситуации выбранная программа мониторинга должна обеспечивать получение следующей информации:

- характеристика аварийного объекта;
- описание события (аварии, чрезвычайной ситуации);
- место и время возникновения аварии или ЧС;
- сведения о жертвах и пострадавших в результате аварии или ЧС;
- сведения о разрушенных и поврежденных объектах (дорогах, зданиях, сооружениях, линиях электропередач и т.д.);
- площадь зоны повреждения или негативного влияния (площадь зоны затопления, площадь выгорания лесов, площадь загрязнения почвы при разливе нефтепродуктов, размыва русел водотоков и т.п.);
- изменение параметров окружающей ПС, количественная и качественная характеристика (загрязнение поверхностных и подземных вод, почвы, атмосферного воздуха);
- оценка материального ущерба;
- меры по снижению ущерба и ликвидации последствий аварии.

Таблица 1.1.10.1

**ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
в районе расположения объектов шламового хозяйства ООО «БЗФ»**

№ п/п	Объект мониторинга	Наименование контрольных точек	Периодичность отбора проб	Количество отбора проб в год	Нормативный документ, определяющий требование проведения контроля	
1	2	3	4	5	6	
1. Контроль атмосферного воздуха						
Период строительства						
1.1	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Точка № 1 (садовые участки)	1 раз/год	1 проба/год	Приказ №74 от 28 февраля 2018 г. Министерства природных ресурсов и экологии РФ "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля"	
	Азот (II) оксид (Азота оксид)		1 раз/год	1 проба/год		
	Углерод (Сажа)		1 раз/год	1 проба/год		
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		1 раз/год	1 проба/год		
	Углерод оксид		1 раз/год	1 проба/год		
	Керосин		1 раз/год	1 проба/год		
Период эксплуатации						
1.2	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Точка № 1 (садовые участки)	1 раз/год	1 проба/год		
	Азот (II) оксид (Азота оксид)		1 раз/год	1 проба/год		
	Углерод (Сажа)		1 раз/год	1 проба/год		
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		1 раз/год	1 проба/год		
	Углерод оксид		1 раз/год	1 проба/год		
	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	Точка №9 (граница С33)	1 раз/год	1 проба/год		
	Формальдегид		1 раз/год	1 проба/год		
	Керосин		1 раз/год	1 проба/год		
	Пыль неорганическая >70% SiO ₂		1 раз/год	1 проба/год		
	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂		1 раз/год	1 проба/год		

1	2	3	4	5	6	
Период демонтажа						
1.3	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	Точка № 1 (садовые участки)	1 раз/год	1 проба/год		
	Азот (II) оксид (Азота оксид)		1 раз/год	1 проба/год		
	Углерод (Сажа)		1 раз/год	1 проба/год		
	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)		1 раз/год	1 проба/год		
	Углерод оксид		1 раз/год	1 проба/год		
	Керосин		1 раз/год	1 проба/год		
Контроль соблюдения нормативов ПДВ						
2. Контроль атмосферного воздуха (физ. факторы)						
Период строительства						
2.1	Шум	Точка № 1 (садовые участки)	1 раза в период с 7 до 23 ч и 1 раз в период с 23 до 7 ч.	1 измерение/период	Приказ №74 от 28 февраля 2018 г. Министерства природных ресурсов и экологии РФ "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля"	
	Вибрация			1 измерение/период		
Период эксплуатации						
2.2	Шум	Точка № 1 (садовые участки)	2 раза в год, зимой и летом в период с 7 до 23 ч и в период	2 измерения/год		
	Вибрация	Точка №9 (граница)		2 измерения/год		
Период демонтажа						
2.3	Шум	Точка № 1 (садовые участки)	1 раза в период с 7 до 23 ч и 1 раз в период с 23 до 7 ч.	1 измерение/год		
	Вибрация			1 измерение/год		
3. Контроль за подземными водами						
3.1	Химический анализ	Скважины №14, 17, 18, 27	2 раза в год в тёплый период года	2 проб/ год	Для исключения негативного влияния шламонакопителя. Приказ №74 от 28 февраля 2018 г. Министерства природных ресурсов и экологии РФ "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления	
	Азот аммонийный					
	Кремнекислота					
	Железо					
	Магний					
	Калий					
	Натрий					
	Сухой остаток					
	Сульфаты					
	Хлориды					
	Гидрокарбонат					
	Карбонат					
	Свойства воды					

	2	3	4	5	6
	Мутность				производственного экологического контроля"
	Жесткость общая				
	Запах, привкусы				
	Окисляемость перманганатная				
	Водородный показатель (рН)				
4. Контроль за почвенным покровом					
4.1	<u>Химический анализ</u>	на границе СЗЗ	2 раза в год	2 проб/ год	для исключения негативного влияния шламонакопителя. Приказ №74 от 28 февраля 2018 г. Министерства природных ресурсов и экологии РФ "Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля
	Нефтепродукты				
	Медь				
	Свинец				
	Цинк				
	Кадмий				

В случае необходимости дополнительный контроль проводится после ликвидации последствий аварии и восстановительных мероприятий для выявления остаточного загрязнения и эффективности проведения восстановительных работ.

Окончательные решения по ведению экологического мониторинга принимаются в проекте экологического мониторинга окружающей среды для предприятия.

1.1.10.4 Отчётная информация

Для хранения, анализа и отображения информации о состоянии окружающей среды, полученной в ходе проведения работ по экологическому мониторингу, рекомендуется использовать электронные банки данных и ГИС на базе программных продуктов совместно с MapInfo или Arc/Info. Основой картографической части ГИС должна служить топографическая карта масштаба 1:25000-1:50000 в общегеографической системе координат. В состав графической части ГИС необходимо включить следующие векторные слои - гидросеть, растительность (лес, болото), поверхностный сток, почвенный покров, водоразделы, существующие и проектируемые технологические объекты обустройства (автодороги, кустовые площадки, коридоры коммуникаций и т.д.) и пункты контроля состояния компонентов природной среды.

Отчет по мониторинговым исследованиям с приложенными результатами количественного химического анализа, выполненного лабораторией, получившей государственную аккредитацию в системе Госстандарта РФ, предоставляет ежегодно на магнитном носителе, электронной почтой, либо в ином виде, пригодном для непосредственного ввода в компьютерные базы данных в:

- Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор).

Информацию о превышении концентраций загрязняющих веществ в отобранных пробах, а также местоположении аварий и мерах по их устранению предоставляются в специально уполномоченные органы в области охраны окружающей среды.

В настоящее время на ООО «БЗФ» систематически проводится мониторинг загрязнения окружающей среды. По результатам наблюдений составляются формы Госстатотчетности: 2-ТП (отходы), 2-ТП (воздух), 2-ТП (рекультивация), 4-ОС и ведутся соответствующие журналы.

1.1.11 Эколого-экономическая оценка воздействия на окружающую среду

1.1.11.1 Перечень и расчёт затрат за природопользование

Природоохранные мероприятия, осуществляемые предприятием, должны полностью компенсировать отрицательное воздействие производства на природную среду. Кроме того, предприятие возмещает ущерб, причиненный за загрязнение окружающей среды и нерациональное использование природных ресурсов, несет материальную ответственность за несоблюдение законодательства об охране природы.

Проектом предусмотрено возмещение экологического ущерба объектам природопользования, которое представлено в виде ежегодных текущих затрат на охрану окружающей среды.

Компенсационные выплаты включают в себя:

- компенсация по земельным ресурсам, как арендная плата за участки;
- платежи за загрязнение окружающей среды, в т.ч: платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, за сбросы сточных вод в водные объекты; за размещение отходов.

В основу расчета платежей за загрязнение положены:

- статья 16. «Плата за негативное воздействие на окружающую среду», Федеральный закон от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (ред. от 03.07.2016 г.);

- Постановление Правительства РФ от 28.08.1992 г. №632 (ред. от 26.12.2013) «Об утверждении порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия»;

- Федеральный закон от 24 июня 1998 г. №89-ФЗ "Об отходах производства и потребления" (с изменениями и дополнениями);

- Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;

- Постановление Правительства РФ от 29.06.2018 г. №758 (в редакции Постановления Правительства от 16.02.2019 г. №156) «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов IV класса опасности (малоопасные) и внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ»;

- Постановление Правительства РФ от 20.04.2023 г. №437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»

Расчёт платы за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС) выполняется с учетом:

п.1, ст.16, №7-ФЗ:

«1. Плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за следующие его виды:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух **стационарными** источниками (далее - выбросы загрязняющих веществ);
- сбросы загрязняющих веществ в водные объекты (далее - сбросы загрязняющих веществ);
- хранение, захоронение отходов производства и потребления (размещение отходов).»

п.1, ст.16.3, №7-ФЗ:

«1. Плата за негативное воздействие на окружающую среду исчисляется лицами, обязанными вносить плату, самостоятельно путем умножения величины платежной базы по каждому загрязняющему веществу, включенному в перечень загрязняющих веществ, по классу опасности отходов производства и потребления на соответствующие ставки указанной платы с применением коэффициентов, установленных настоящей статьей, и суммирования полученных величин.»

п.5, ст.16.3, №7-ФЗ:

«5. В целях стимулирования юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность, к проведению мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и внедрению наилучших доступных технологий при исчислении платы за негативное воздействие на окружающую среду к ставкам такой платы применяются следующие коэффициенты:

- коэффициент 0 - за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах технологических нормативов после внедрения наилучших доступных технологий на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду;

- коэффициент 0 - за объем или массу отходов производства и потребления, подлежащих накоплению и фактически использованных с момента образования в собственном производстве в соответствии с технологическим регламентом или переданных для использования в течение срока, предусмотренного законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами;

- коэффициент 1 - за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов;

- коэффициент 1 - за объем или массу отходов производства и потребления, размещенных в пределах лимитов на их размещение, а также в соответствии с отчетностью об образовании, использовании, обезвреживании и о размещении отходов производства и потребления, представляемой в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами;

- коэффициент 25 - за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в пределах временно разрешенных выбросов, временно разрешенных сбросов;

- коэффициент 25 - за объем или массу отходов производства и потребления, размещенных с превышением установленных лимитов на их размещение либо указанных в декларации о воздействии на окружающую среду, а также в отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и о размещении отходов производства и потребления, представляемой в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами;

- коэффициент 100 - за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, превышающих установленные для объектов I категории такие объем или массу, а также превышающих указанные в декларации о воздействии на окружающую среду

для объектов II категории такие объем или массу.

Пункт 5 статьи 16.3 вступает в силу с 1 января 2020 года (пункт 7 статьи 12 Федерального закона от 21.07.2014 г. № 219-ФЗ (ред. от 29.12.2014 г.)).

п.6, ст.16.3, №7-ФЗ:

6. В целях стимулирования юридических и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную и (или) иную деятельность, к проведению мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду при исчислении платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов к ставкам такой платы применяются следующие коэффициенты:

- **коэффициент 0** при размещении отходов V класса опасности добывающей промышленности посредством закладки искусственно созданных полостей в горных породах при рекультивации земель и почвенного покрова (в соответствии с разделом проектной документации "Перечень мероприятий по охране окружающей среды" и (или) техническим проектом разработки месторождения полезных ископаемых);

- **коэффициент 0,3** при размещении отходов производства и потребления, которые образовались в собственном производстве, в пределах установленных лимитов на их размещение на объектах размещения отходов, принадлежащих юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю на праве собственности либо ином законном основании и оборудованных в соответствии с установленными требованиями;

(абзац введен Федеральным законом от 29.12.2015 г. № 404-ФЗ)

- **коэффициент 0,5** при размещении отходов IV, V классов опасности, которые образовались при утилизации ранее размещенных отходов перерабатывающей и добывающей промышленности;

- **коэффициент 0,67** при размещении отходов III класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов II класса опасности;

- **коэффициент 0,49** при размещении отходов IV класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов III класса опасности;

- **коэффициент 0,33** при размещении отходов IV класса опасности, которые образовались в процессе обезвреживания отходов II класса опасности.

п.9, ст.16.3, №7-ФЗ:

«9. В случае несоблюдения снижения объема или массы выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ в течение шести месяцев после наступления сроков, определенных планом мероприятий по охране окружающей среды или программой повышения экологической эффективности, исчисленная за соответствующие отчетные периоды плата за объем или массу выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ, превышающие нормативы допустимых выбросов, нормативы допустимых сбросов или технологические нормативы, подлежит пересчету с **применением коэффициента 100**».

Пункт 9 статьи 16.3 вступает в силу с 1 января 2020 года (пункт 7 статьи 12 Федерального закона от 21.07.2014 № 219-ФЗ (ред. от 29.12.2015 г.)).

1.1.11.2 Плата за землю

Плата за землю в период строительства и демонтажа, эксплуатации, рекультивации рассматриваемого объекта за земельные участки, задействованные в проектом контуре включает в себя ежегодную арендную плату за арендуемые земли находящиеся на балансе ООО «БЗФ» (см. таблицу 1.1.11.1).

Арендная плата за земли населенных пунктов, находящиеся по фактическому состоянию на балансе ООО «БЗФ», начисляются согласно годового размера арендной платы, которые

прилагаются к договорам аренды земельного участка.

Ежегодная стоимость арендной платы и платежей за природопользование приводится в таблице 1.1.11.1.

1.1.11.3 Платы за размещение отходов

В соответствии со ст. 16. ФЗ-7 Плата за негативное воздействие на окружающую среду (в ред. Федерального закона от 29.12.2015 г. №404-ФЗ) плата за негативное воздействие на окружающую среду взимается за размещение не утилизируемых отходов производства и потребления. Федеральной службой по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) №АС-06-02-36/3591 от 21.02.2017 г. были даны разъяснения:

- внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов (за исключением твердых коммунальных отходов (ТКО)) осуществляется индивидуальными предпринимателями, юридическими лицами, в процессе осуществления которыми хозяйственной и (или) иной деятельности образуются отходы;

- плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую природную среду при размещении ТКО являются операторы по обращению с ТКО, региональные операторы, осуществляющие деятельность по их размещению.

Указанные положения закреплены также ч. 4,5 ст. 23 Закона от 24.06.1988 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

Расчеты выполнены с учётом ставок плат за размещение отходов в соответствии с Постановлениями Правительства РФ №913 от 13.09.2016 г., №758 от 29.06.2018 г., №156 от 16.02.2019 г. и №39 от 24.01.2020 г:

Ставка платы за размещение одной тонны отходов производства и потребления:

- отходы V кл. опасности (прочие): 2024 г. - 18,68 руб/т.

Расчет платы за размещение отходов производства и потребления, образующихся в период строительства, эксплуатации и демонтажа объектов шламового хозяйства представлен в таблице 1.1.11.2.

1.1.11.4 Расчет ежегодных плат за выбросы вредных веществ в атмосферу

Расчеты ежегодных плат за выбросы вредных веществ в атмосферу выполнены с учётом ставок плат за негативное воздействие на окружающую среду в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» с учетом повышающего коэффициента 1,08 на 2020 год в соответствии с Постановлением Правительства РФ №913 от 13.09.2016 г., №758 от 29.06.2018 г., №156 от 16.02.2019 г. и №39 от 24.01.2020 г.

Расчеты платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на периоды строительства,

период эксплуатации и период демонтажа приведены в таблицах 1.1.11.3 - 1.1.11.5.

1.1.11.5 Расчет ежегодных плат за сбросы вредных веществ в водные объекты

В соответствии с фактическим положением и проектными решениями сбросы сточных вод в водные объекты у ООО «БЗФ» отсутствуют, платежи за сбросы вредных веществ в водные объекты не начисляются.

1.1.11.6 Расчет платежей за пользование водными объектами

Плата за пользование водными объектами не начисляется, так как ООО «БЗФ» не производит забор воды из природных источников.

1.1.11.7 Платы ущерба растительному и животному миру

Ведения работ, предусмотренных в проектной документации будет осуществляться в границах существующего земельного отвода предприятия на нарушенной ранее территории. В связи с этим ущерб растительному миру не начисляется.

Плата за ущерб объектам животного мира не рассчитывается, так как при реализации проектных решений не производится техногенного и антропогенного воздействия на животный мир и среду его обитания.

Очередь рекультивации	Годы эксплуатации и рекультивации	Площади земель на балансе предприятия, га	Платежи за природопользование, тыс. руб.	Затраты на природоохранные мероприятия, тыс. руб.		Компенсационные выплаты, тыс. руб.		Всего тыс.руб.
		земли в аренде	арендная плата за земли	техническая рекультивация	биологическая рекультивация	платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	платежи за размещение отходов	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2024					0,05	3,33	3,375
I	с 2024 по 2032 гг.	40,093	19210,187	91,642		19,11	2786,420	22107,359
	2033	40,093	1477,707	397,585		1,470	214,340	2091,102
	2034	40,093	1477,707	21,590	74,134	1,470	214,340	1789,240
II	с 2035 по 2045 гг.	40,093	16254,774	45,045		16,17	2357,740	18673,729
	2046	40,093	1477,707	380,636		1,470	214,340	2074,153
	2047	40,093	1477,707	30,125	47,972	1,470	214,340	1771,614
III	с 2048 по 2058 гг.	40,093	16254,774	37,149		16,17	2357,740	18665,832
	2059	40,093	1477,707	330,590		1,470	214,340	2024,107
	2060	40,093	1477,707	13,672	39,562	1,470	214,340	1746,751
IV	с 2061 по 2071 гг.	40,093	16254,774	59,159		16,17	2357,740	18687,843
	2072	40,093	1477,707	551,172		1,470	214,340	2244,688
	2073	40,093	1477,707	4,356	63,003	1,470	214,340	1760,876
V	с 2074 по 2084 гг.	40,093	16254,774	58,968		16,17	2357,74	18687,652
	2085	40,093	1477,707	551,310		1,470	214,340	2244,826
	2086	40,093	1477,707	4,341	62,799	1,470	214,340	1760,658
VI	с 2087 по 2097 гг.	40,093	16254,774	61,221		16,17	2357,740	18689,904
	2098	40,093	1477,7067	569,565		1,470	214,340	2263,081
	2099	40,093	1477,7067	4,371	65,198	1,470	214,340	1763,086
VII	с 2100 по 2110 гг.	40,093	16254,774	61,734		16,17	2357,740	18690,418
	2111	40,093	1477,707	569,565		1,470	214,340	2263,081
	2112	40,093	1477,707	40,015	65,745	1,470	214,340	1799,277
VIII	с 2113 по 2126 гг.	40,093	20687,894			20,58	3000,760	23709,234
	2127					0,05	2,460	2,505
	2128					0,05	2,460	2,505
	2127	40,093	1477,707	1648,965		1,470		3128,142
	2128	40,093	1477,707	1849,040		1,470		3328,216
	2129	40,093	1477,707	725,086	419,103	1,470		2623,366
	2130	40,093	1477,707	0,000	213,797			1691,504

период строительства
 период демонтажа

Таблица 1.1.11.2

<i>Платежи за размещение отходов в период строительства, эксплуатации и демонтажа объектов шламового хозяйства</i>														
Этапы строительства	Строительные отходы (5 кл. оп.), т	Строительные отходы (4 кл. оп.), т	Отходы производства (5 кл. оп.), т	Выброшено (сброшено, размещено), тонн			Ставка платы на 2020 год, руб.			Коэффициент собственного полигона	Размер платы за размещение ПДС, ПДВ, тыс. руб	Размер платы за лимит, тыс. руб	Размер платы за сверхлимит тыс. руб	
				Всего	в том числе		5 класс опасности и (прочие)	5 кл. оп. (перерабатывающ. промышл.)	4 класс опасности					
					ПДВ, ПДС	лимит, ВСВ								сверх лимит
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	17
Период строительства 2024 г.	168,48	0,25		168,73	168,73	0	0	18,68	43,3	716,25		3,33	0	0
Период демонтажа														
2127 год	127,4	0,12		127,515	127,515	0	0	18,68	43,3	716,25		2,46	0	0
2128 год	127,4	0,12		127,515	127,515	0	0	18,68	43,3	716,25		2,46	0	0
Период эксплуатации			16500,00	16500	16500	0	0	18,68	43,3	716,25	0,3	214,34	0	0
Итого:														
Период строительства	168,48	0,25		168,73	168,73	0,00	0,00					3,33	0,00	0,00
Период демонтажа	254,8	0,23		255,03	255,03	0,00	0,00					4,92	0,00	0,00
Период эксплуатации	0	0		16500	16500	0,00	0,00					214,34	0,00	0,00

Таблица 1.1.11.3

Расчет платы за загрязнение окружающей среды в атмосферу в период строительства, 2020 г.

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено (сброшено, размещено), тонн				норматив платы за ПДС, пдв руб.	размер платы за ПДС, пдв руб.	размер платы за лимит руб.	размер платы за сверхли мит руб.	ИТОГО по предприяти ю, руб
	Всего	в том числе							
		ПДВ, пдс	лимит, ВСВ	сверх лим.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,256667	0,256667			138,8	35,63			
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,041709	0,041709			93,5	3,90			
Углерод (Сажа)	0,035747	0,035747			15,1	0,54			
Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,026345	0,026345			45,4	1,20			
Углерод оксид	0,236707	0,236707			1,6	0,38			
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,001346	0,001346			3,2	0,00			
Керосин	0,061668	0,061668			6,7	0,41			
Итого (с коэфф. индексации на 2024г. κ=1,08)			0	0		45,42	0	0	45,42

Таблица 1.1.11.4

Расчет платы за загрязнение окружающей среды в атмосферу в период эксплуатации

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено (сброшено, размещено), тонн				норматив платы за ПДС, пдв руб.	размер платы за ПДС, пдв руб.	размер платы за лимит руб.	размер платы за сверхли мит руб.	ИТОГО по предприяти ю, руб
	Всего	в том числе							
		ПДВ, пдс	лимит, ВСВ	сверх лим.					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,063171	0,063171			138,8	8,77			
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,010265	0,010265			93,5	0,96			
Углерод (Сажа)	0,007966	0,007966			15,1	0,12			
Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,006933	0,006933			45,4	0,31			
Углерод оксид	0,072884	0,072884			1,6	0,12			
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,002498	0,002498			3,2	0,01			
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	2,60e-08	2,60e-08			5472968,7	0,14			
Формальдегид	0,000286	0,000286			1823,6	0,52			
Керосин	0,018290	0,018290			6,7	0,12			
Пыль неорганическая: 70% SiO2	12,753000	12,753000			105,9	1350,54			
Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,004000	0,004000			56,1	0,22			
Итого (с коэфф. индексации на 2024 г. κ=1,08)			0	0		1470,79	0	0	1470,79

Таблица 1.1.11.5

Расчет платы за загрязнение окружающей среды в атмосферу в период демонтажа

Перечень загрязняющих веществ	Выброшено (сброшено, размещено), тонн			норматив платы за ПДС, ПДВ руб-	размер платы за ПДС, пдв руб-	размер платы за лимит руб.	размер платы за сверхли мит руб.	ИТОГО по предприяти ю, руб	
	Всего	в том числе							
		ПДВ, ПДС	лимит, ВСВ						сверх лим.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,248923	0,248923			138,8	34,55			
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,040450	0,040450			93,5	3,78			
Углерод (Сажа)	0,048427	0,048427			15,1	0,73			
Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,028864	0,028864			45,4	1,31			
Углерод оксид	0,396848	0,396848			1,6	0,63			
Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,006395	0,006395			3,2	0,02			
Керосин	0,077362	0,077362			6,7	0,52			
Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,008000	0,008000			56,1	0,45			
Итого (с коэфф. индексации на 2024 г. к=1,08)			0	0		45,36	0	0	45,36

1.1.12 Заключение

В данном разделе представлены материалы оценки воздействия на окружающую среду при реализации намечаемой хозяйственной деятельности по эксплуатации объектов, входящих в проектную документацию по объекту «ООО «БЗФ» «Реконструкция шламонакопителя».

Основой для разработки раздела послужили «Требования к материалам оценки воздействия на окружающую среду» (утв. Приказ Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 г. № 999), а также действующие российские и международные законодательные и нормативные документы, регулирующие природоохранную деятельность. Оценка воздействия на окружающую среду выполнена на основании проектных решений, разработанных ООО «Евро Инжиниринг».

По результатам проведенного анализа намечаемой деятельности с точки зрения воздействия на окружающую среду можно констатировать следующее:

1) Объект проектирования располагается на территории МО города Братска, Иркутской области РФ.

2) Заказчиком для разработки проектной документации является ООО «БЗФ».

3) Общая потребность в земельных ресурсах, задействованных в рамках проектной документации, составляет 40,0930 га, в т.ч. шламонакопитель, насосная станция оборотной воды, узел осветления воды, трубопроводы и транспортная инфраструктура - 35,9811 га; внеплощадочные трубопроводы (трубопровод оборотного водоснабжения и шламопровод) - 4,1119 га. Земельные участки располагаются на существующем земельном отводе ООО «БЗФ». Дополнительного изъятия земельных участков под объекты проектирования не требуется

4) В проектной документации не предусматривается строительство объектов шламового хозяйства ООО «БЗФ» в пределах особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального, регионального и местного значения, в местах традиционного проживания и традиционной деятельности коренных малочисленных народов, а также вне зон охраны, защитных зон объектов культурного наследия.

5) При реализации проектных решений по строительству, эксплуатации и демонтажу шламонакопителя ООО «БЗФ» на атмосферный воздух района оказывается негативное воздействие.

Согласно проведенным расчетам:

- в период строительства объектов шламонакопителя ООО «БЗФ» источниками загрязнения атмосферного воздуха выбрасывается 0,660 т/год загрязняющих веществ, в т.ч. твердых - 0,036 т/год, газообразных 0,624 т/год;

- в период эксплуатации шламонакопителя ООО «БЗФ» источниками загрязнения атмосферного воздуха выбрасывается 12,939 т/год загрязняющих веществ, в т.ч. твердых - 12,764 т/год, газообразных 0,174 т/год;

- в период демонтажа шламонакопителя ООО «БЗФ» источниками загрязнения атмосферного воздуха выбрасывается 1,710 т/год загрязняющих веществ, в т.ч. твердых - 0,113 т/год, газообразных 1,598 т/год;

Источниками шума в период строительства и демонтажа объектов ООО «БЗФ» является дорожно-строительная техника (экскаватор, автосамосвал, автокран, бульдозер и пр.).

Источниками шума в период эксплуатации является здание насосной станции, электроподстанция, бульдозер и автосамосвал, занятые на рекультивации.

Акустические расчеты показали превышение нормативного уровня звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц, и не выходит за пределы ориентировочной границы СЗЗ шламонакопителя ООО «БЗФ».

Реализация проектных решений окажет следующее влияние на атмосферный воздух:

- согласно проведенным расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе для этапов строительства, эксплуатации и демонтажа объектов шламонакопителя ООО «БЗФ», воздействие на ближайшую жилую зону будет в пределах нормативных значений и не превысит гигиенические нормативы ПДК;

- согласно проведенным акустическим расчетам на границе ближайших населенных пунктов шумовое воздействие будет в пределах нормативных значений и не превысит предельно допустимые уровни звукового давления.

В соответствии с существующими критериями, ожидаемое воздействие на атмосферный воздух при эксплуатации объектов шламонакопителя ООО «БЗФ» оценивается как допустимое. Необратимых воздействий на состояние атмосферы оказано не будет.

б) При эксплуатации шламового хозяйства ООО «БЗФ» в данном районе в соответствии с проектными решениями не возникает дополнительных источников воздействия на поверхностные и подземные воды.

Забор воды из поверхностных водотоков проектом не предусмотрен, источником водоснабжения на технические нужды является: в тёплое время года - оборотная вода из шламонакопителя, в остальной период - вода из существующих водопроводных сетей ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод по договору.

Сбросы сточных вод в водные объекты проектными решениями не предусматриваются. Шламовые воды и поверхностные воды с территории шламонакопителя после очистки направляются на технологические нужды газоочистного оборудования и другие нужды на

промплощадке ООО «БЗФ». Бытовые стоки вывозятся на промплощадку ООО «БЗФ» и далее отводятся в канализационные сети ОК «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод по договору.

Технические решения проекта направлены на уменьшение антропогенного воздействия на поверхностные и подземные водные объекты района за счет предусмотренных в проекте природоохранных мероприятий при эксплуатации шламового хозяйства ООО «БЗФ».

Анализ данных мониторинга подземных вод за 2016-2018 г.г. позволяет сделать вывод о том, что шламонакопитель оказывает влияние на гидрохимический режим подземных вод локально распространенного братского водоносного горизонта, а также залегающего ниже верхнемамырско-нижнебратского водоносного комплекса. Воздействие объекта на водоносные горизонты небольшое и ограничено в пространстве.

В соответствии с проектными решениями предусматривается рекультивация I секции шламонакопителя. Поверхностный сток, поступающий в I секцию будет откачиваться в секцию II, остаточное количество воды впитается в рекультивационный материал, тем самым воздействие на подземные воды от I секции полностью прекратится и общее воздействие от шламонакопителя, при выполнении проектных решений, уменьшится.

7) Загрязнение почв практически не происходит, так как почвенный слой на рассматриваемой территории безвозвратно и давно нарушен.

Использование при рекультивации пригодных для биологического воспроизводства материалов и мелиоративные мероприятия позволят восстановить почвообразующие функции на нарушенной ранее территории.

Реализация проектных решений в части рекультивации изменит в лучшую сторону состояние земельных ресурсов района. После выполнения всех работ произойдет интеграция некультивированных земель в естественный ландшафт.

8) Дополнительное воздействие на растительный покров в районе проектирования от проектируемого объекта не ожидается, так как проектными решениями предусматривается использовать земельные участки, которые являются землями населенных пунктов города Братска. Дополнительного изъятия ненарушенных ранее земельных участков под объекты проектирования не требуется. Ведения работ, предусмотренных в проектной документации будет осуществляться в границах существующего земельного отвода предприятия. В связи с этим ущерб растительному миру не наносится.

9) На животный мир территории проектирования не будет оказываться отрицательное воздействие, так как при реализации решений, принятых в проектной документации, не производится техногенного и антропогенного воздействия на животный мир и среду его обитания.

10) Установлены основные отходы производства и потребления, образующиеся при строительстве и демонтаже объектов шламового хозяйства, также учтены отходы производства размещаемые в шламонакопителе и используемые для выполнения технического этапа рекультивации.

В настоящее время и при дальнейшем ведении хозяйственной деятельности на ООО «БЗФ» неизбежно образуются отходы производства и потребления. Виды и объемы фактически образовавшихся отходов на предприятии за 2018 год представлены в форме отчетности №2-ТП (отходы), согласно которой, в целом на предприятии образовалось отходов 1, 2, 3, 4, 5 классов опасности - 31835,56 т/год.

В результате решений настоящего проекта ожидается образование отходов в следующем количестве:

- *на период строительства:* отходы производства и потребления 3, 4, 5 классов опасности - 367,74 т/год, из них отходов 5 класса опасности - 367,29 т/год (основную долю составляет *грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами* - 198 т/год).

- *в период эксплуатации шламонакопителя:* отходы производства 5 класса опасности, размещаемые в шламонакопителе - 16000 т/год (*Шлам минеральный от газоочистки производства кремния*).

- *на период демонтажа:* отходы производства и потребления 3, 4, 5 классов опасности - 2076,50 т/год, из них отходов 4 класса опасности - 1282,48 т/год (основную долю составляет *лом бетонных, железобетонных изделий в смеси при демонтаже строительных конструкций* - 1281,15 т/год).

- *в период рекультивации:* отходы производства и потребления 4, 5 классов опасности - 1847,2 т/год, из них отходов 5 класса опасности - 1258,5 т/год (основную долю составляет *бой шамотного кирпича* - 768 т/год).

На промплощадках действующего предприятия имеются организованные места временного накопления и постоянного размещения отходов производства и потребления.

Условия и правила обращения с отходами на ООО «БЗФ» определены инструкциями, паспортами отходов, проектом НООЛР, разработанными в соответствии с законодательством РФ в области обращения с отходами. Деятельность по обращению с отходами включает в себя их сбор, транспортирование, обезвреживание, размещение и передачу сторонним организациям, что выполняется в соответствии с утверждённой проектной документацией, нормативными документами, с минимальным экологическим ущербом:

- все виды производственных отходов в соответствии с «Проектом нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» временно накапливаются на организованных площадках в утвержденных местах, затем используются повторно, обезвреживаются силами предприятия или передаются специализированным организациям, осуществляющим обезвреживание, захоронение, размещение или переработку отходов;

- на предприятии предусмотрены и организованы места временного накопления отходов с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждого вида отхода на автотранспорт для их вывоза с территории промплощадки;

- технологические процессы предприятия позволяют часть отходов использоваться повторно в качестве сырья для выплавки ферросилиция;

- на балансе предприятия имеется один самостоятельно эксплуатируемый объект размещения отходов (ОРО) - шламонакопитель;

- секция I выведена из технологического цикла завода и находится в процессе технического этапа рекультивации. Секция I заполняется большей частью производственных отходов 4, 5 класса опасности, используемых в качестве выравнивающего слоя;

- секция II также подлежит рекультивации после заполнения её шламом (выводится из эксплуатации);

- организованное использование отходов на предприятии позволяет минимизировать отрицательное воздействие на окружающую среду при обращении с отходами, в части использования дополнительных земельных участков для их размещения;

- воздействие на все виды экологических сред со стороны мест временного накопления и постоянного размещения отходов не происходит и не ожидается.

При соблюдении правил сбора, временного накопления, использования, транспортировки и размещения образующихся отходов производства и потребления, воздействие на окружающую среду не превысит допустимого.

11) Осуществление предусмотренных законодательными и нормативными требованиями необходимых платежей природоохранного назначения, а именно: платежи за загрязнение природной среды (загрязнение атмосферного воздуха, размещение отходов) компенсация по земельным ресурсам, как земельный налог и арендная платы и компенсационные выплаты.

12) Организация и проведение производственного экологического мониторинга состояния природной среды на всех этапах реализации намечаемой деятельности.

13) На основании анализа потенциальных воздействий на компоненты окружающей среды при реализации намечаемой промышленной деятельности разработан комплекс мер,

направленных на минимизацию, смягчение и предотвращение негативных воздействий. Комплекс мер включает как технико-технологические решения, оптимальные с экологических позиций, так и специально разработанные природоохранные мероприятия, охватывающие весь диапазон выявленных негативных воздействий на окружающую среду.

Последовательное осуществление рекомендованного комплекса мер является достаточно эффективным для минимизации остаточных, необратимых воздействий на компоненты окружающей природной и социальной среды.

14) Указанные существующие негативные воздействия на окружающую среду в той или иной степени характерны для всех промышленных предприятий и являются неизбежными. В то же время эти воздействия управляемы или частично управляемы и могут быть минимизированы в результате осуществления рекомендуемых природоохранных мероприятий.

15) Негативное воздействие на все компоненты окружающей среды при реализации намечаемой деятельности оценивается как незначительное и умеренное, не приводящее к существенным изменениям текущего состояния компонентов окружающей среды и условий существования живых организмов, включая человека, а также не привносящее на территорию дополнительных экологических рисков.