ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ ЮГК»

Саморегулируемая организация
Ассоциация проектировщиков «СтройПроект»
ИНН 7841290212 ОГРН 1117800012461

Заказчик — Акционерное общество «Южуралзолото Группа Компаний»

ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ СВЕТЛИНСКОЙ ЗИФ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду

1402.1-002-2020-ОВОС1

Том 1. Текстовая часть. Графическая часть

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2020

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «УПРАВЛЯЮЩАЯ КОМПАНИЯ ЮГК»

Саморегулируемая организация
Ассоциация проектировщиков «СтройПроект»
ИНН 7841290212 ОГРН 1117800012461

Заказчик — Акционерное общество «Южуралзолото Группа Компаний»

ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ СВЕТЛИНСКОЙ ЗИФ

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Материалы по оценке воздействия на окружающую среду

1402.1-002-2020-ОВОС1

Том 1. Текстовая часть. Графическая часть

Директор **Ю.А. Лукьянов**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2020

Содержание тома 1

Обозначение	Наименование	Примечание
1402.1-002-2020-ОВОС1-С	Содержание тома	2
1402.1-002-2020-ОВОС1-СП	Состав проектной документации	5
1402.1-002-2020-ОВОС1-ТЧ	Текстовая часть	6
	Графическая часть	6
1402.1-002-2020-ОВОС1-ГЧ	Ситуационный план объекта	7
1402.1-002-2020-ОВОС1-ГЧ	План мониторинга окружающей среды	7

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата 28.07.14 г.

Инв. № подл. 1402.1/ОВОС1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1402.1-002-2020-ОВОС1-С		
Разработал		Уханов			13.10	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Рыжкова			13.10		П	1	238
							ООО «УК ЮГК»		
Н.контроль		Прокопец			13.10				
ГИП		Лукьянов			13.10				

СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Наименование	Примечание
1	Материалы по оценке воздействия на окружающую среду. Текстовая часть. Графическая часть	
2	Материалы по оценке воздействия на окружающую среду. Приложения	
3	Материалы по оценке воздействия на окружающую среду. Приложения	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата 28.07.14 г.

Инв № подл 1402.1

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Лукьянов			13.10

1402.1-002-2020-СП

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «УК ЮГК»

Формат А4

Содержание текстовой части

Обозначение	Наименование	Примечание
	Введение	3
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	1 Общие сведения	4
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	1.1 Заказчик деятельности	4
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	1.2 Название объекта проектирования и планируемое место его реализации. Характеристика типа обосновывающей документации	4
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	1.3 Контактная информация	5
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	2 Пояснительная записка по обосновывающей документации	6
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	2.1 Технология хвостового хозяйства	8
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	2.2 Системы оборотного водоснабжения и отвода поверхностных вод	14
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	3 Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности	15
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	4 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности	16
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	5 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам.	19
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	6 Описание окружающей среды, которая может быть затронута намечаемой хозяйственной и иной деятельностью в результате ее реализации.	23
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	7 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности.	34
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	7.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух	34
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	7.2 Оценка воздействия физических факторов	59
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	7.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды	64
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	7.4 Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы	70
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	7.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир	75
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	7.6 Оценка воздействия образующихся отходов	78
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	7.7 Анализ возможных аварийных ситуаций	86

Обозначение	Наименование	Примечание
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	8. Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности	115
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	8.1 Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух	115
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	8.2 Мероприятия по снижению воздействия на подземные и поверхностные воды	116
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	8.3 Мероприятия по предотвращению или минимизации неблагоприятные воздействия на земельные ресурсы и растительность. Рекультивация земель	118
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	8.4 Мероприятия по снижению неблагоприятных воздействий на животный мир	120
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	8.5 Общие мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций на предприятии	121
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	9 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду	123
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	10 Краткое содержание программ мониторинга и после проектного анализа	124
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	11 Оценка эколого-экономической эффективности намечаемой деятельности	140
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	12 Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов	145
1.1402-002-2020-ОВОС1-ТЧ	13. Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду	147
1.1335-002-2019-ОВОС1-ТЧ	14 Резюме нетехнического характера	149
1.1335-002-2019-ОВОС1-ТЧ	Список использованной литературы	156
1.1335-002-2019-ОВОС1-ТЧ	Таблица регистрации измерений	158

Введение

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду (далее – Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) – процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной и иной деятельности посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Разработка материалов ОВОС включает определение возможных неблагоприятных воздействий, оценку экологических последствий, учёт общественного мнения, разработку мер по уменьшению и предотвращению воздействий.

Результатами оценки воздействия на окружающую среду являются:

-получение информации о характере и масштабах воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности;

-анализ альтернатив ее реализации;

-оценка экологических и связанных с ними социально-экономических и иных последствий этого воздействия и их значимости, найденные решения о возможности минимизации воздействий;

-выявление и учёт общественных предпочтений при принятии заказчиком решений, касающихся намечаемой деятельности.

Таким образом, на основании материалов ОВОС принимается решение об экологически допустимом варианте реализации намечаемой деятельности.

Работа выполнена с учетом требований основных руководящих документов:

1.Земельный Кодекс РФ (25.10.2001 г., в редакции на 22.01.2015 г.).

2.Водный Кодекс РФ (03.06.2006 г.).

3.Закон РФ «Об охране атмосферного воздуха» (04.05.1999 г. с изменениями на 29.12.2014 года).

4.Закон РФ «Об охране окружающей среды» (10.01.2002).

5.Закон РФ «Об экологической экспертизе» (23.11.1995 с изм. На 12.02.2015 г.).

6.Закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (30.03.1999).

7.Закон РФ «Об отходах производства и потребления» (19.09.1997 с изм. от 01.02.15 г.).

8. Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. N 372 "Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации"

1 Общие сведения

1.1 Заказчик деятельности и контактная информация

Заказчик проектной документации — АО «Южуралзолото Группа Компаний».

Заместитель директора по производству – Валерий Дмитриевич Степовой.

Юридический адрес: 457020, Российская Федерация, Челябинская область, Пластовский район г. Пласт, шахта «Центральная». Телефон/факс: (8-35160-22258, 2-21-59.

E-mail: ugold@ugold.ru

1.2 Название объекта проектирования и планируемое место его реализации

Название объекта проектирования – Хвостохранилище Светлинской ЗИФ.

Настоящей проектной документацией рассматривается строительство хвостохранилища Светлинской ЗИФ АО «Южуралзолото Группа Компаний», необходимость которого возникла в связи со строительством перерабатывающего комплекса на месторождении «Светлинское». Хвостохранилище сооружается для приема отводимой от предприятия пульпы (смеси твердых минеральных частиц – отходов обогащения руды), выделения из пульпы твердой части и получения осветленной воды оборотного водоснабжения.

Месторождение «Светлинское» расположено в Челябинской области, на территории, подчиненной городу Пласт, в 30 км юго-западнее от него, на 1,5 км юго-восточнее поселка Светлый. Хвостохранилище расположено на расстоянии около 2 км на юго-восток от площадки Светлинской ЗИФ.

Характеристика типа обосновывающей документации:

Декларация о намерениях.

Сведения об исполнителе:

ООО «УК ЮГК»:

- Свидетельство о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства № 3105 от 01.06.2017 г;

В ходе проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) на территории хвостохранилища Светлинской ЗИФ был проведен комплекс изысканий: инженерно-экологических, инженерно-геодезических, геологических и гидрологических.

При разработке настоящего раздела учитывались требования природоохранного законодательства РФ, требования нормативно-методических документов по охране окружающей среды, СНиП, ГОСТ, регламентирующих или отражающих требования по охране природы и т.п.

1.3 Контактная информация

Фамилия, имя, отчество, телефон сотрудника - контактного лица:

Рыжкова Дарья Андреевна, тел. +7 908 056 12 34.

2 Пояснительная записка по обосновывающей документации

Материалы ОВОС разработаны в соответствии с положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ, утвержденным приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. № 372, а также в соответствии с другими законодательными требованиями.

При разработке материалов ОВОС положены технические решения, предусмотренные проектной документацией, а также данные, предоставленные Заказчиком.

Основная цель ОВОС – исследование потенциальных воздействий, связанных с расширением хвостохранилища на окружающую и социальную среду, выявление основных экологических и социальных рисков и разработка плана мероприятий по минимизации всех потенциальных воздействий.

Основными задачами ОВОС являются:

1. Определение основных экологических и социальных последствий, как положительных, так и отрицательных, которые могут возникнуть в результате строительства хвостохранилища Светлинской ЗИФ;

2. Разработка мероприятий, которые могут уменьшить неблагоприятные экологические и социальные последствия, компенсировать их или снизить их до приемлемого уровня;

3. Оценка значимости остаточных воздействий;

4. Разработка мероприятий в области охраны окружающей среды;

5. Разработка программы мониторинга.

В «Материалах по оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в инвестиционном проектировании» приводятся:

- обоснование оптимального варианта проектных и других решений по объекту, исходя из экологической ситуации в районе размещения планируемой деятельности;
- определение зоны воздействия горнодобывающего участка работ;
- оценка степени опасности этого воздействия на природную среду;
- разработка мероприятий по ликвидации или локализации этих последствий;
- разработка системы мониторинга объектов окружающей среды.

Результаты «Материалов по оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в инвестиционном проектировании» подлежат обсуждению на основе общественных слушаний в тех районах, интересы которых затрагиваются в результате деятельности данного производства.

В рамках разработки материалов ОВОС проведена оценка существовавшего состояния

компонентов окружающей среды в районе расположения проектируемого объекта, определены источники и объекты воздействия. Согласно нормативным документам, дана оценка влияния объекта проектирования на воздушный и водный бассейны, почвы и земельные ресурсы, растительный и животный мир, определена качественная и количественная характеристики отходов производства и способы их утилизации, дана оценка физического воздействия шума и других факторов, влияющих на окружающую природную среду.

Хвостохранилище Светлинской ЗИФ АО «Южуралзолото Группа Компаний» располагается в Пластовском муниципальном районе Челябинской области, в 1,3 км к востоку от пос. Светлый в долине реки Батуровка.

Источниками негативного воздействия на окружающую природную среду являются производственные объекты проектируемого хвостохранилища. Состав объектов проектируемого Хвостохранилища Светлинской ЗИФ включает в себя:

1. Хвостохранилище I очереди
2. Ограждающая дамба хвостохранилища I очереди
3. Хвостохранилище II очереди
4. Ограждающая дамба хвостохранилища II очереди
5. Хвостохранилище III очереди
6. Ограждающая дамба хвостохранилища III очереди

Системы гидротранспорта хвостов:

7. Магистральный пульповод
8. Аварийная емкость приема пульпы
9. Распределительные пульповоды

Система оборотного водоснабжения

10. Насосная станция оборотного водоснабжения I очереди
11. Насосная станция оборотного водоснабжения II очереди
12. Насосная станция оборотного водоснабжения III очереди
13. Водовод оборотного водоснабжения

Система отвода поверхностных и дренажных вод

14. Северная нагорная канава
15. Восточная нагорная канава
16. Южная нагорная канава
17. Емкость-накопитель поверхностных стоков №1
18. Водовод поверхностных стоков №1
19. Емкость-накопитель поверхностных стоков №2

20. Водовод поверхностных стоков №2

21. Насосная станция поверхностных стоков №1 (КНС-1)

22. Насосная станция поверхностных стоков №2 (КНС-2)

Объекты инфраструктуры:

23. Технологические проезды

24. Система электроснабжения

Ситуационный план расположения объектов предприятия приведен в графической части тома.

2.1 Технология хвостового хозяйства

Пульпа Светлинской ЗИФ после процессов обезвреживания подается в зумпф пульпонасосной станции (ПНС-1 и ПНС-2), которые расположены в 1 и 2 корпусе Светлинской ЗИФ.

Точкой подключения магистральных пульповодов является ПНС-1 расположенная в 1 корпусе Светлинской ЗИФ. Проектируемыми магистральными пульповодами из стальных труб диаметром 820 мм в 2 нитки (1 рабочая, 1 резервная) подается в проектируемое хвостохранилище Светлинской ЗИФ, расположенное ниже по рельефу в километре к югу от фабрики.

Хвостохранилище Светлинской ЗИФ намывного типа, образуется путем строительства ограждающих дамб. Всего проектируется строительство 3 очередей хвостохранилища с их постепенным наращиванием до отметки 359 метров, с максимальной высотой ограждающей дамбы 49 м – 2 класс ГТС согласно постановлению Правительства РФ №986 от 02.11.2013.

Всего проектируется постепенное строительство 3-х очередей хвостохранилища, в том числе 2-й очереди хвостохранилища разделенного на 2 секции.

Проектом предусматривается поэтапное наращивание хвостохранилищ с общим сроком эксплуатации 27,3 лет (27 лет 4 месяца), всего предусматривается 14 этапов.

В подготовительный этап, продолжительностью 6 месяцев предусматривается прокладка инженерных коммуникаций (пульпопроводов, водоводов), нагорных канав, строительство емкости накопителя и технологических проездов.

По завершению эксплуатации хвостохранилища происходит его осушение с забором стоков на Светлинскую ЗИФ. По окончанию проектного срока эксплуатации комплекс хвостохранилища Светлинской ЗИФ подлежит рекультивации.

I этап:

- строительство пионерной ограждающей дамбы хвостохранилища I очереди до отметки 340 метров, общей емкостью 14868,967 тыс. м^3. Площадь образуемого хвостохранилища составляет 2372,384 тыс. м^2, в том числе площадь ложа 2088,772 тыс. м^2. Максимальная высота ограждающей дамбы первого наращивания 15 метров.

II этап:

- эксплуатация I очереди хвостохранилища (1 наращивание), расчетный период эксплуатации 2,51 год (2 года 6 месяцев);

- строительство пионерных ограждающих дамб 1 и 2 секции хвостохранилища II очереди, а также ограждающей дамбы хвостохранилища III очереди первого наращивания. 1 секция II очереди хвостохранилища возводится до отметки 324 м, максимальная высота ограждающей дамбы 14 метров. Площадь ложа образуемой секции 2294,583 тыс. м^2. Общая площадь хвостохранилища II очереди 3802,118 тыс. м^3. Геометрический объем ложа 6049,579 м^3. Эксплуатация 2 секции хвостохранилища II очереди предусматривается после второго наращивания, пионерная дамба секции возводится до отметки 342 метра, максимальная высота ограждающей дамбы 8 метров. Первое наращивание хвостохранилища III очереди осуществляется до отметки 347 метров, максимальная высота дамбы 15 метров. Площадь образуемого хвостохранилища 647,706 тыс. м^2, в том числе площадь ложа 412,98 тыс. м^2. Геометрический объем наращивания 2589,331 тыс. м^3.

III этап:

- поочередная эксплуатация 1 секции II очереди хвостохранилища и первого наращивания III очереди хвостохранилища, расчетный совместный период эксплуатации составляет 1,37 лет (1 год 4 месяца);

- второе наращивание I очереди хвостохранилища до отметки 347 метров, максимальная высота дамбы с 2-мя наращиваниями составит 22 метра. Геометрический объем 2 наращивания I очереди составляет 14206,027 тыс. м^3.

IV этап:

- эксплуатация I очереди хвостохранилища (2 наращивание), расчетный период эксплуатации 2,39 года (2 года 4 месяца);

- второе наращивание 1 секции II очереди хвостохранилища до отметки 331 метр, максимальная высота дамбы с 2-мя наращиваниями составит 21 метр. Геометрический объем 2 наращивания 1 секции II очереди составляет 12124,766 тыс. м^3.

V этап:

- эксплуатация 1 секции II очереди хвостохранилища (2 наращивание), расчетный период эксплуатации 2,04 года (2 года);

- третье наращивание I очереди хвостохранилища до отметки 354 метра, максимальная высота дамбы с 3-мя наращиваниями составит 29 метров. Геометрический объем 3 наращивания хвостохранилища I очереди составляет 13602,171 тыс. м^3.

VI этап:

- эксплуатация I очереди хвостохранилища (3 наращивание), расчетный период эксплуатации 2,29 лет (2 года 4 месяца);

- третье наращивание 1 секции II очереди хвостохранилища до отметки 338 метров, максимальная высота дамбы с 3-мя наращиваниями составит 28 метров. Геометрический объем 3 наращивания 1 секции хвостохранилища II очереди составляет 16041,045 тыс. м^3.

VII этап:

- эксплуатация 1 секции II очереди хвостохранилища (3 наращивание), расчетный период эксплуатации 2,7 лет (2 года 8 месяцев);

- четвертое (последнее) наращивание I очереди хвостохранилища до отметки 359 метров, максимальная высота дамбы с 4-мя наращиваниями составит 34 метра. Геометрический объем 4 наращивания хвостохранилища I очереди составляет 9400,604 тыс. м^3. Второе наращивание хвостохранилища III очереди до отметки 354 метра, максимальная высота дамбы с 2-мя наращиваниями составит 22 метра. Геометрический объем 2-го наращивания хвостохранилища III очереди составит 2990,379 тыс. м^3.

VIII этап:

- эксплуатация I очереди хвостохранилища (4 наращивание), расчетный период эксплуатации 1,5 года (1 год 6 месяцев). По завершению эксплуатации I очередь хвостохранилища подлежит рекультивации;

- второе наращивание 2 секции II очереди хвостохранилища до отметки 345 метров, максимальная высота дамбы с 2-мя наращиваниями составит 11 метров. Геометрический объем 2 секции хвостохранилища II очереди с учетом 2 наращиваний составит 10232,065 тыс. м^3.

IX этап:

- эксплуатация 2 секции II очереди хвостохранилища с учетом 2-х наращиваний, расчетный период эксплуатации 1,72 года (1 год 9 месяцев);

- четвертое наращивание 1 секции II очереди хвостохранилища до отметки 345 метров, максимальная высота дамбы с 4-мя наращиваниями составит 35 метров. Геометрический объем 4 наращивания 1 секции хвостохранилища II очереди составляет 15884,186 тыс. м^3.

X этап:

- эксплуатация 1 секции II очереди хвостохранилища (четвертое наращивание), расчетный период эксплуатации 2,68 лет (2 года 8 месяцев);

- третье наращивание 2 секции II очереди хвостохранилища до отметки 352 метра, максимальная высота дамбы с 3-мя наращиваниями составит 18 метров. Геометрический объем 3 наращивания 2 секции хвостохранилища II очереди составляет 6796,875 тыс. м^3.

XI этап:

- поочередная эксплуатация 2 секции II очереди хвостохранилища (третье наращивание) и второго наращивания III очереди хвостохранилища, расчетный совместный период эксплуатации составляет 1,47 лет (1 год 6 месяцев);

- пятое наращивание 1 секции II очереди хвостохранилища до отметки 352 метра, максимальная высота дамбы с 5-ю наращиваниями составит 42 метра. Геометрический объем 5 наращивания 1 секции хвостохранилища II очереди составляет 15491,406 тыс. м^3.

XII этап:

- эксплуатация 1 секции II очереди хвостохранилища (5 наращивание), расчетный период эксплуатации 2,61 год (2 года 7 месяцев);

- четвертое (последнее) наращивание 2 секции II очереди хвостохранилища до отметки 359 метров, максимальная высота дамбы с 4-мя наращиваниями составит 25 метров. Геометрический объем 4 наращивания 2 секции хвостохранилища II очереди составляет 9400,604 тыс. м^3. Третье (последнее) наращивание хвостохранилища III очереди до отметки 359 метров, максимальная высота дамбы с 3-мя наращиваниями составит 27 метров. Геометрический объем 3-го наращивания хвостохранилища III очереди составит 2422,072 тыс. м^3.

XIII этап:

- поочередная эксплуатация 2 секции II очереди хвостохранилища (четвертое наращивание) и третьего наращивания III очереди хвостохранилища, расчетный совместный период эксплуатации составляет 1,5 лет (1 год 6 месяцев). Третья очередь по завершению заполнения подлежит выводу из эксплуатации и рекультивации;

- шестое (последнее) наращивание 1 секции II очереди хвостохранилища до отметки 359 метров, максимальная высота дамбы с 6-ю наращиваниями составит 49 метров. Геометрический объем 6 наращивания 1 секции хвостохранилища II очереди составит 15109,214 тыс. м^3.

XIV этап:

- эксплуатация 1 секции II очереди хвостохранилища (6 наращивание), расчетный период эксплуатации 2,55 лет (2 года 6 месяцев). По завершению эксплуатации II очередь хвостохранилища подлежит рекультивации.

Режим работы системы гидротранспорта продуктов обогащения увязан с режимом работы основного производства. Работа по обслуживанию насосных станций, сооружений инженерно-технического обеспечения хвостохранилища производится круглосуточно, в том числе в выходные и праздничные дни.

Продолжительность рабочего времени рабочих основного производства составляет 12 часов в смену с 1 часовым перерывом. Проектом предусмотрена работа в 2 смены. Обслуживающий персонал и руководители работают в первую смену по 8 часов по пятидневной неделе.

Технологическая схема складирования обезвреженных хвостов цианирования приведена на рисунке 2.1.1.

Рис. 2.1.1 – Технологическая схема работы хвостового хозяйства

График строительства и эксплуатации Хвостохранилища Светлинской ЗИФ представлен в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 – Сводный график строительства и заполнения хвостохранилища Светлинской ЗИФ

Наименование	Расчётная масса уложенных хвостов, тыс. т	Расчётный объём уложенных хвостов, тыс. м^3	Отметка гребня дамбы, м	Срок эксплуатации, лет	Год строительства	Продолжительность строительства, месяцев	Год эксплуатации	Объёмы строительных работ, тыс. м^3	Удельные земляные годовые работы, тыс. м^3/месяц
Хвостохранилище I очереди									
первое наращивание	36193,788	13405,18	340	2,51	07.2022-07.2023	11	07.2023-12.2025	1510,349	150
второе наращивание	34463,408	12764,295	347	2,39	12.2025-04.2027	8	04.2027-09.2029	1184,614	
третье наращивание	33021,424	12230,224	354	2,29	09.2029-09.2031	9	09.2031-12.2033	1348,806	
четвертое наращивание	21629,754	8011,064	359	1,50	12.2033-08.2036	6+4*	08.2036-02.2038	812,062	
Итого	**125308,374**	**46410,763**	**359**	**8,70**	**-**	**-**	**-**	**4855,831**	**-**
Хвостохранилище II очереди									
первое наращивание, 1 секция*	13843,043	5127,08	324	0,96	07.2023-12.2025	17+5*	12.2025-04.2027 **	2538,224	150
второе наращивание, 1 секция	29416,465	10895,046	331	2,04	04.2027-09.2029	5	09.2029-09.2031	651,408	
второе наращивание, 2 секция	24802,118	9186,019	345	1,72	08.2036-02.2038	9	02.2038-11.2039	1334,864	
третье наращивание, 1 секция	38933,557	14419,914	338	2,7	09.2031-12.2033	7	12.2033-08.2036	950,045	
третье наращивание, 2 секция*	15573,423	5767,966	352	1,08	11.2039-07.2042	6	07.2042-01.2044 **	773,953	
четвертое наращивание, 1 секция	38645,160	14313,1	345	2,68	02.2038-11.2039	7	11.2039-07.2042	978,498	
четвертое наращивание, 2 секция*	14708,233	5447,523	359	1,02	01.2044-09.2046	6+3*	09.2046-03.2048 **	751,607	
пятое наращивание	37635,772	13939,25	352	2,61	12.2042-01.2044	7	01.2044-09.2046	963,234	
шестое наращивание	36770,582	13618,808	359	2,55	09.2046-03.2048	7	03.2048-10.2050	957,108	
Итого	**250328,353**	**92714,706**	**359**	**17,3**	**-**	**-**	**-**	**9898,941**	**-**
Хвостохранилище III очереди									
первое наращивание	5912,133	2189,691	347	0,41	07.2023-12.2025	5+17*	12.2025-04.2027 **	680,406	150
второе наращивание	6921,521	2563,54	354	0,48	12.2033-08.2036	4+6*	07.2042-01.2044 **	580,848	
третье наращивание	5623,736	2082,877	359	0,39	01.2044-09.2046	3+6*	09.2046-03.2048 **	406,624	
Итого	**18457,39**	**6836,108**	**359**	**1,3**	**-**	**-**	**-**	**1667,878**	

2.2 Системы оборотного водоснабжения и отвода поверхностных вод

Хвостохранилище эксплуатируется с системами оборотного водоснабжения без сброса в водные объекты. Проектируется установка 3-х плавучих насосных станций «Иртыш» установленный по одной в каждой очереди. Предполагается одновременная работа одной насосной станции в зависимости от эксплуатации конкретной очереди хвостохранилища. Станции оборудуются 2-мя насосами производительностью 2500 м3/ч (1 рабочий, 1 резервный). Оборотная вода подается на обогатительную фабрику по водоводам оборотного водоснабжения, прокладываемых из стальных труб диаметром 1020 мм в 2 нитки (1 рабочая 1 резервная).

Оборотная вода поступает в стальную емкость оборотной воды, расположенную в корпусе Светлинской ЗИФ.

Для отвода поверхностных стоков, а также для приема дренажных вод, профильтровавшихся сквозь тело ограждающей дамбы хвостохранилища, вдоль ограждающих дамб хвостохранилища прокладываются нагорные канавы: северная, южная и восточная. Для приема стоков северной и южной нагорных канав к юго-востоку от хвостохранилища проектируется емкость-накопитель поверхностных стоков №2 емкостью 80 тыс. м3, обустраиваемая в земляной выемке глубиной 5 метров. Для приема стоков северной канавы обустраивается в земляной выемке глубиной 5 м емкость-накопитель поверхностных стоков №1 к западу от хвостохранилища I очереди объемом 100 тыс. м3.

Поверхностные и фильтрационные стоки, аккумулированные в емкостях, посредством проектируемой береговых насосных станций модульной поставки, каждая производительностью 2500 м3/час подаются на Светлинскую ЗИФ в емкость оборотной воды посредством водоводов оборотного водоснабжения.

3 Цель и потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности

Цель намечаемой хозяйственной деятельности – размещение отходов, образующихся в процессе извлечения золота на золотоизвлекательной фабрики.

Потребность реализация намечаемой хозяйственной деятельности связана со строительством Светлинской ЗИФ с годовой производительностью 13000 тыс. тонн на площадке, расположенной в непосредственной близости от Светлинского месторождения.

Хвостохранилище обеспечит работу предприятия с принятой производительностью в течение 27,3 лет.

4 Описание альтернативных вариантов достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности

Размещение хвостохранилища определяется привязкой к Светлинскому месторождению и ЗИФ. При определении расположения участка учитывалось несколько вариантов, и в итоге выбран тот при котором воздействие на окружающую среду будет наименьшим.

Варианты расположения объекта:

Вариант 1: - севернее ЗИФ

Вариант 2. – к востоку от ЗИФ;

Вариант 3. - расположение хвостохранилища в юго-восточном направлении;

Вариант 4. – южнее ЗИФ.

Схема размещения вариантов представлена на рисунке 4.1.

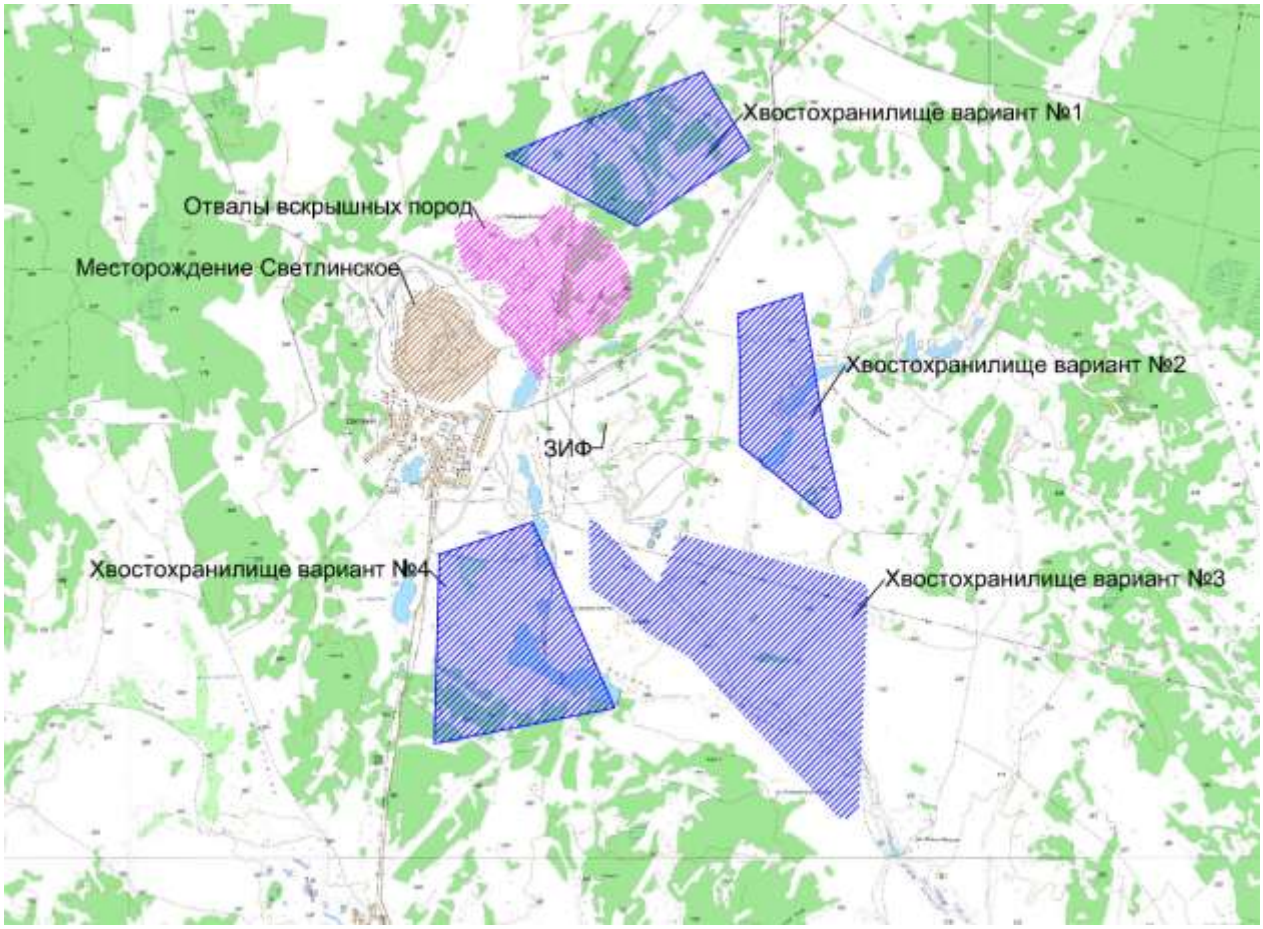


Рисунок 4.1. Варианты размещения проектируемого хвостохранилища Светлинской ЗИФ.

Варианты по технологии

Альтернативным вариантом извлечения золота, является установка кучного выщелачивания (УКВ). Переработка руды этим методом включает следующие технологические операции: рудоподготовку, которая в зависимости от содержания золота, фильтрационных свойств,

гранулометрического и минералогического состава сырья может включать дробление, грохочение, шихтовку глинистых руд со скальными породами; окомкование мелких и тонкодисперсных фракций; выбор и подготовку площадки под УКВ (снятие плодородного слоя и планировка площадки); подготовку гидроизоляционного основания; укладку руды в штабель (кучу); орошение рудного штабеля цианистыми растворами; собственно выщелачивание золота; дренирование растворов через кучу; накопление золотосодержащих растворов в емкости и их отстаивание; извлечение золота из растворов; плавку осадков; обезвреживание отработанных

рудных штабелей (хвостов выщелачивания); рекультивацию отвалов и нарушенных земель. Технологическая схема извлечения благородных металлов из растворов кучного выщелачивания представлена на рисунке 4.1.

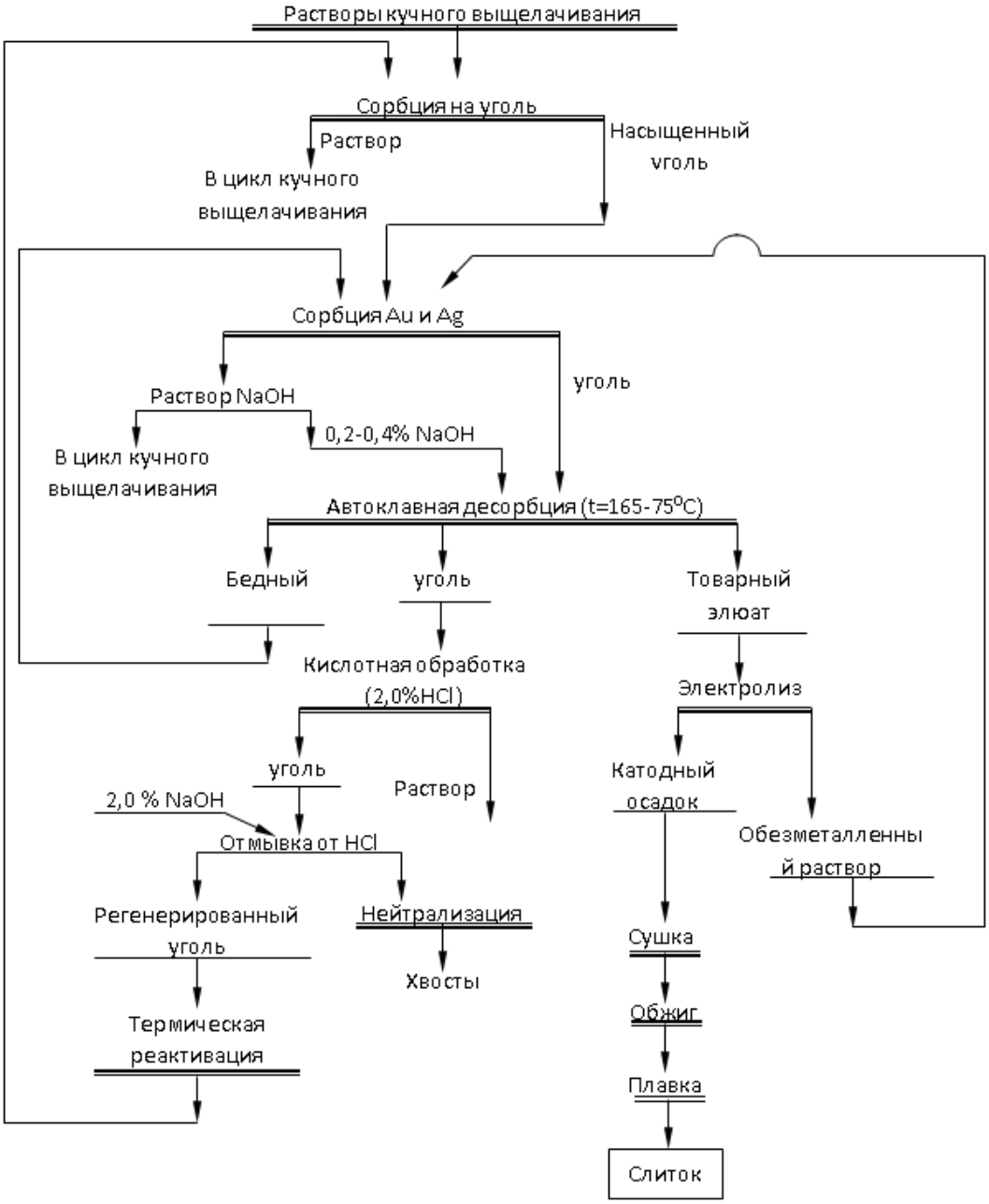


Рисунок 4.2. Технологическая схема извлечения благородных металлов УКВ.

Отказ от деятельности («нулевой вариант»)

Отказ от строительства хвостохранилища позволит сохранить существующие природный и антропогенный ландшафты в районе размещения объекта. При отказе от намечаемой хозяйственной и иной деятельности не будет происходить выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Однако отказ от строительства хвостохранилища повлечет за собой остановку Золотоизвлекательной фабрики, и, следовательно, добычные работы на Светлинском золоторудном месторождении.

Отказ от деятельности нецелесообразен, по экономическим и социальным соображениям, район лишится дополнительных налоговых отчислений, рабочих мест и финансовой помощи, которую АО «ЮГК» оказывает Пластовскому району.

Вариант с другой технологией переработки золотосодержащих руд – установкой кучного выщелачивания (УКВ) отклонен в связи с более низкой эффективностью извлечения, наибольшей трудоемкостью и большим вредом причиняемым окружающей среде – применение на и более токсичных реагентов.

Отказ от деятельности отклонен в связи с необходимостью отказа АО «ЮГК» от разработки Светлинского месторождения золотосодержащих руд в случае принятия данного решения, что в свою очередь повлечет за собой сокращение рабочих мест (рост безработицы), снижения налоговых отчислений.

После анализа вариантов размещения объекта был выбран третий вариант – расположение хвостохранилища в юго-восточном направлении.

К достоинствам варианта относятся:

1. Меньшее количество вырубки лесных угодий;

2. Участок расположен в естественном понижении, что снижает землеемкость работ, повышает полезную емкость хвостохранилища и следовательно снижает выбросы в атмосферный воздух при строительстве объекта;

3. Меньшая площадь воздействия на почвенно-растительный слой – строительство будет осуществляться на частично нарушенных территориях с отсутствием ПРС;

4. Расположение ниже по рельефу относительно ЗИФ дает преимущество в более низких затратах энергоресурсов на гидротранспорт хвостов

5 Описание возможных видов воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности по альтернативным вариантам.

При любом из предложенных вариантов размещения и технологии воздействие на окружающую среду неизбежно.

Воздействие будет оказываться на атмосферный воздух, почву, водную среду, растительный и животный мир.

Вариант 1. Севернее ЗИФ

Атмосферный воздух.

В процессе строительства и эксплуатации хвостохранилища отрицательное воздействие на атмосферный воздух района сводится к следующему:

• загрязнение продуктами сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания строительной техники;

• загрязнение пылью при движении автомобилей, бульдозерной и вспомогательной автотранспортной техники;

• загрязнение пылью при укладке грунта;

• акустическое загрязнение (шум, создаваемый строительной техникой).

После завершения строительных работ негативное воздействие на атмосферный воздух возможно (при несоблюдении регламента работ) пыление дамб и чаши хвостохранилища при сильных ветрах.

Гидросфера.

Забора воды из водных объектов и сброса сточных вод не предусмотрено проектом, что исключает воздействие на поверхностные водные объекты.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусмотрена организация противофильтрационных экранов из глины по верховому откосу дамб и по ложу хвостохранилища.

Почва, земельные ресурсы.

В результате строительных работ изменяются характеристики рельефа. Вместо сглаженного природного рельефа возобладают резкие его формы в виде понижений и возвышений с амплитудой колебания высотных отметок относительно существующей поверхности. С участка строительства будет удален почвенно-растительный слой и вывезен в специальные отвалы для хранения и дальнейшего использования в культивационных целях.

Растительный и животный мир.

При данном варианте размещения хвостохранилища потребуется в большом объеме

вырубка лесных угодий. В пределах участка строительства будет нарушена среда обитания объектов животного мира.

Вариант 2. – к востоку от ЗИФ.

Атмосферный воздух.

В процессе строительства и эксплуатации хвостохранилища отрицательное воздействие на атмосферный воздух района сводится к следующему:

• загрязнение продуктами сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания горной и вспомогательной автотранспортной техники;

• загрязнение пылью при движении автомобилей, бульдозерной и вспомогательной автотранспортной техники;

• загрязнение пылью при выемке грунта;

• акустическое загрязнение (шум, создаваемый строительной техникой).

После завершения строительных работ негативное воздействие на атмосферный воздух возможно (при несоблюдении регламента работ) пыление дамб и чаши хвостохранилища при сильных ветрах.

Гидросфера.

При данном варианте размещения хвостохранилища будет необходимо изъятие водных объектов ориентировочно антропогенного происхождения (пруды), которое, по всей видимости, используются в сельском хозяйстве.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусмотрена организация противофильтрационных экранов из глины по верховому откосу дамб и по ложу хвостохранилища.

Почва, земельные ресурсы.

В результате строительных работ изменяются характеристики рельефа. Вместо сглаженного природного рельефа возобладают резкие его формы в виде понижений и возвышений с амплитудой колебания высотных отметок относительно существующей поверхности. С участка строительства будет удален почвенно-растительный слой и вывезен в специальные отвалы для хранения и дальнейшего использования в культивационных целях.

Растительный мир.

При данном варианте размещения хвостохранилища потребуется в большом объеме вырубка лесных угодий. В пределах участка строительства будет нарушена среда обитания объектов животного мира.

Вариант 3. – расположение хвостохранилища в юго-восточном направлении.

Атмосферный воздух.

В процессе строительства и эксплуатации хвостохранилища отрицательное воздействие на атмосферный воздух района сводится к следующему:

• загрязнение продуктами сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания горной и вспомогательной автотранспортной техники;

• загрязнение пылью при движении автомобилей, бульдозерной и вспомогательной автотранспортной техники;

• загрязнение пылью при выемке грунта;

• акустическое загрязнение (шум, создаваемый строительной техникой).

После завершения строительных работ негативное воздействие на атмосферный воздух возможно (при несоблюдении регламента работ) пыление дамб и чаши хвостохранилища при сильных ветрах.

Гидросфера.

Забора воды из водных объектов и сброса сточных вод не предусмотрено проектом, что исключает воздействие на поверхностные водные объекты.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предусмотрена организация противофильтрационных экранов из глины по верховому откосу дамб и по ложу хвостохранилища.

Почва, земельные ресурсы.

При данном варианте размещения будут задействованы площади, уже нарушенные строительством с отсутствием ПРС, сто обуславливает меньшее, по сравнению с друними вариантами размещения негативное воздействие на почвенно-растительный слой. В результате строительных работ изменяются характеристики рельефа. Вместо сглаженного природного рельефа возобладают резкие его формы в виде понижений и возвышений с амплитудой колебания высотных отметок относительно существующей поверхности.

С части участка строительства будет удален почвенно-растительный слой и вывезен в специальные отвалы для хранения и дальнейшего использования в культивационных целях.

Растительный мир.

При данном варианте размещения хвостохранилища вырубка лесных угодий не потребуется. В соответствии с уведомлением АО «ЮГК» от 05.09.2017 в пределах участка строительства была произведена рубка зеленых насаждений, проведенная в соответствии с договором аренды лесного участка от 15.09.2014 №684 и проектом освоения лесов утвержденным приказом руководителя Главного управления лесами Челябинской области от

12.07.2017 №379.

В пределах участка строительства будет нарушена среда обитания объектов животного мира.

Вариант 4. – южнее по отношению к ЗИФ.

Атмосферный воздух.

В процессе строительства и эксплуатации хвостохранилища отрицательное воздействие на атмосферный воздух района сводится к следующему:

• загрязнение продуктами сгорания топлива двигателей внутреннего сгорания горной и вспомогательной автотранспортной техники;

• загрязнение пылью при движении автомобилей, бульдозерной и вспомогательной автотранспортной техники;

• загрязнение пылью при выемке грунта;

• акустическое загрязнение (шум, создаваемый строительной техникой).

После завершения строительных работ негативное воздействие на атмосферный воздух возможно (при несоблюдении регламента работ) пыление дамб и чаши хвостохранилища при сильных ветрах.

Гидросфера.

При данном варианте размещения проектируемого хвостохранилища в зоне негативного воздействия окажется озеро Светлое. Для предотвращения загрязнения подземных вод предусмотрена организация противофильтрационных экранов из глины по верховому откосу дамб и по ложу хвостохранилища.

Почва, земельные ресурсы.

В результате строительных работ изменяются характеристики рельефа. Вместо сглаженного природного рельефа возобладают резкие его формы в виде понижений и возвышений с амплитудой колебания высотных отметок относительно существующей поверхности. С участка строительства будет удален почвенно-растительный слой и вывезен в специальные отвалы для хранения и дальнейшего использования в культивационных целях.

Растительный мир.

При данном варианте размещения рубки лесных насаждений не потребуется. В пределах участка строительства будет нарушена среда обитания объектов животного мира.

Таким образом, наименьшее воздействие на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельностью будет оказываться при размещении хвостохранилища по варианту 3.

6 Существующее состояние природной среды и социально-экономических условий в районе намечаемой деятельности

Рельеф и геологические условия района

В геологическом отношении площадь района расположена в пределах Восточно-Уральской (Урало-Тобольской) мегазоны и охватывает следующие структурно-формационные зоны (с запада на восток): Арамильско-Сухтеликскую, Кочкарско-Варламовскую, Поляновско-Кособродскую.

Абсолютные отметки в районе месторождения составляю 300-400 м, превышение водоразделов над долинами – 40-45 м, естественные коренные породы практически отсутствуют. Естественный рельеф участка проектирования нарушен многочисленными насыпями и выемками, расположенными в его западной части.

На территории предполагаемого строительства и эксплуатации хвостохранилища каких-либо неблагоприятных физико-геологических процессов и явлений, СП 11-105-97 (часть II), способных повлиять на строительство и эксплуатацию проектируемого строительства, при визуальном осмотре участка работ не обнаружено.

Сейсмичность района составляет 5 баллов.

Обзорная карта представлена на рисунке 6.1.

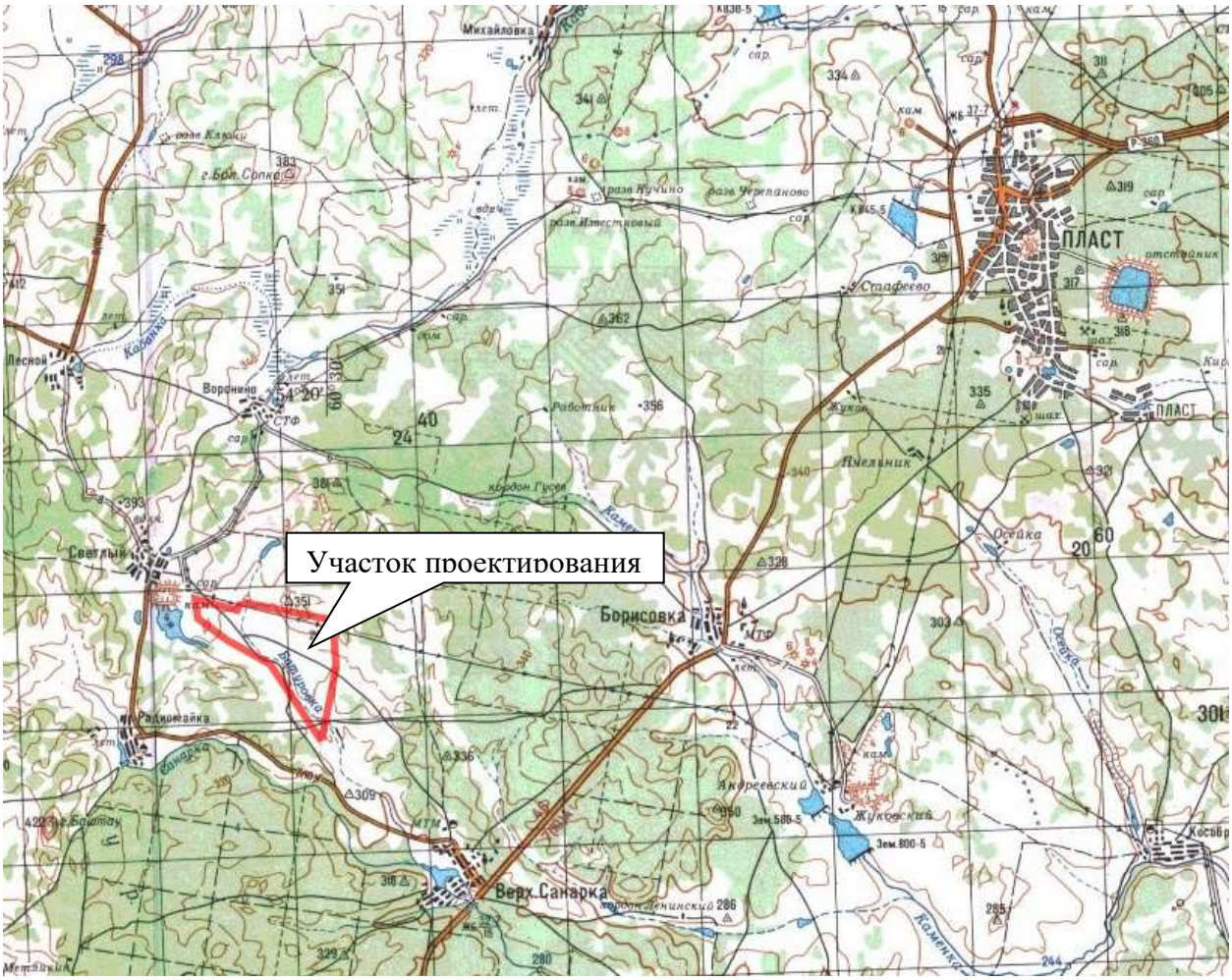


Рис. 6.1. Ситуационный план расположения участка проектирования

Гидрологические и гидрогеологические условия

В гидрогеологическом отношении район входит в состав системы бассейнов трещинно-жильных вод Восточно-Уральского поднятия. Водоносные ресурсы поверхности и подземных вод района ограничены.

Район расположения хвостохранилища характеризуется весьма слабо развитой речной сетью.

Южнее от участка планируемых работ находится русло реки Батуровки, в ходе изысканий сток не обнаружен. В 7 км к северу от участка планируемых работ находится верховье речки Кабанки, в 6 км юго-восточнее – верховье речки Санарки, которые являются частью Тобольской гидросети. Западнее имеется небольшое полузаросшее озеро Светлое, а южнее его несколько миниатюрных водоемов озерного типа, все они связаны с понижениями в рельефе, обусловленными карстообразованием в западном борту Светлинской эрозионно-карстовой долины, которая южнее участка работ переходит в долину реки Санарки. Восточный борт Светлинской долины к югу переходит в лог Широкий.

Река Батуровка является левым притоком р. Санарка, берет начало из небольшого озера без названия в Пластовском районе, впадает в р Санарка на 77 км от устья. Длина реки Батуровки 8 км. В соответствии со ст. 65 действующего Водного кодекса Российской Федерации ширина водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы реки составляет 50 м от береговой линии. Береговая полоса общего пользования устанавливается шириной 5 м от береговой линии (ст. 6 ВК РФ).

Речки Кабанка и Санарка маловодны. В засушливое лето пересыхают, а в их долинах сохраняются разобщенные плесы. Речки оживают только в паводковый период.

Длина реки Кабанки 85 км, общая площадь водосбора 933 км^2. Исток у поселка Лесной в Уйском районе. Протекает по территории 3 районов области.

На берегах Кабанки расположены: поселки Лесной, Михайловка, Демарино, Кочкарь, Верхняя Кабанка, Поляновка, Кабанка, Березовка.

Санарка – правый, один из самых крупных притоков реки Уй (бассейн Тобола). Длина реки составляет 90 км, общая площадь водосбора 1050 км^2.

Истоки реки у поселка Светлый (Пластовский район Челябинской области). Впадает в реку Уй на территории Троицкого района.

Притоки: Батуровка, Осейка, Каменка, Калиновка 1, Калиновка 2, Боланка.

На реке расположены поселки: Радиомайка, Верхняя Санарка.

Для рек Пластовского района характерно высокое весеннее половодье и низкий сток в остальное время. Питание рек преимущественно снегового происхождения. Максимальные весенние уровни и расходы бывают, равны или превышают дождевые. В питании рек преимущественное значение имеют талые воды 40-60 %. Доля дождевых вод в суммарном стоке не превышают 20-40 %. Доля подземных вод составляет 10-15 %.

Весеннее половодье обычно начинается в середине апреля. Продолжительность половодья в среднем составляет 30 дней. Половодье иногда имеет многопиковую форму, как за счет прерывистого характера снеготаяния, так и дождевых подъемов, накладывающийся на снеговой сток. Наряду с многопиковыми половодьями наблюдаются также одновершинные.

Зимняя межень продолжительна (около 4-6 месяцев) и, в общем маловодна. В течение очень долгой и суровой зимы сток реки вначале постепенно, затем, при переходе на питание водами аллювия резко убывает и затем прекращается. Часто в зимний период река перемерзает до дна.

Берега пологие, иногда встречаются плоские одиночные холмы, высотой 20-30 м.

Грунты в основном суглинистые, супесчаные, а в отдельных местах каменистые. Растительность по берегам рек в основном травянистая.

Эрозионные процессы в данных климатических условиях проходят слабо. В период весеннего половодья преобладает поверхностный смыв.

Колебания температуры воды в течение суток соответствуют с небольшой сдвижкой колебаниям температуры воздуха. Интенсивность повышения и понижения температуры воды значительно меньше, чем температура воздуха.

В соответствии со ст. 65 действующего Водного кодекса Российской Федерации ширина водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы озера составляет 50 м от береговой линии. Береговая полоса общего пользования устанавливается шириной 20 м от береговой линии (ст. 6 ВК РФ).

Родники отсутствуют. По химическому составу подземные воды участка изысканий пресные, гидрокарбонатно-натриевые и гидрокарбонатно-магниевые с минерализацией 0,42-0,75 г/дм^3.

Климатическая характеристика района и состояние воздушного бассейна

Согласно климатической классификации, в основу которой положены циркуляционные процессы и преобладание отдельных географических типов воздушных масс, Пластовский район находится в III-ем климатическом поя се (умеренная циркуляция).

Климат района – континентальный с резкими колебаниями температур. Зима холодная и продолжительная, лето относительно жаркое с периодически повторяющимися засухами. Особенности климата связаны с расположением области в глубинах Евразии, на большом удалении от морей и океанов. Преобладающее направление ветров – юго-западного и северного направлений. Продолжительность безморозного периода в среднем 137 дней.

Количество осадков, в среднем, составляет 387 мм в год.

Среднегодовая температура воздуха составляет 1,0 ºС.

Абсолютный максимум температуры воздуха зафиксирован в июле – плюс 42,0 ºС, а абсолютный минимум в январе – минус 49,0 ºС.

Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) – минус 15,1 ºС, наиболее теплого (июль) – плюс 25,1 ºС.

Продолжительность периода с положительными температурами составляет порядка 150 дней

По степени увлажнения территория относится к зоне умеренного увлажнения.

По данным ФГБУ «Челябинский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» в районе выпадает сравнительно небольшое количество осадков, которое по сезонам года распределяется крайне неравномерно. Большая часть их выпадает в виде дождя

в теплое время года (75-80 %). Наиболее дождливыми месяцами являются летние месяцы (40-45 % от годовой нормы). Распределение осадков по данным метеостанции Мирный представлено в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Распределение осадков по сезонам года, в миллиметрах

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
16	13	15	23	37	54	77	53	32	28	20	19	387

Первое появление снежного покрова отмечается в конце октября. Постоянный снежный покров образуется 15-20 ноября. И начинает сходить в середине весны Средняя дата разрушения устойчивого снежного покрова – 4 апреля. Сохраняется снежный покров около 148 дней.

Толщина снежного покрова увеличивается достаточно медленно, высота его составляет 30-40 см, но в малоснежные зимы бывает на 10-15 см меньше. Ветер сдувает снежный покров с открытой поверхности, на подветренных склонах снежный покров достигает 1,5-2,0 м. Максимальные снегозапасы наблюдаются обычно перед таянием снега весной.

Максимальная плотность снежного покрова отмечается в марте составляет 0,32 кг/м^2.

Запас воды в снежном покрове колеблется от 50 до 155 мм, средний составляет 85 мм.

Расчётное значение веса снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли определено по СНиПу 2.01.07-85 и принято равным 1,8 кПа. Нормативное значение снеговой нагрузки равно 0,7 кПа.

Гололёдные явления обычно наблюдаются в виде кристаллической изморози. Масса гололедно-изморозных отложений не превышает 40 г/м.

Число дней с обледенением равно 8-11.

Толщина стенки гололёда соответствует II району согласно ПУЭ седьмого издания и равна 15 мм с повторяемостью один раз в 25 лет.

Скорость ветра при изморозных явлениях не превышает 9 м/с. Скорость ветра при гололёде возможная один раз в 25 лет определена по результатам многолетних наблюдений Росгидромета и равна 14 м/с.

Метели – частое явление. Среднее количество дней их в году равно 33. Продолжительность метели до 7 часов. Часто метели наблюдаются при низких температурах, когда снег сухой и легко переносится ветром. Объём снегопереноса составляет 300 м^3/м.

При метелях максимальная скорость увеличивается до 16-28 м/с.

Решающая роль в характере ветрового режима играет общая циркуляция атмосферы. Максимальная скорость ветра за месяц и год, а также среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей, согласно ФГБУ «Челябинский ЦГМС» представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Максимальная скорость ветра, в метрах в секунду

Характеристика ветра	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
скорость	20	24	20	16	16	28	14	20	18	28	28	18	28
порыв	28	28	28	22	20	28	34	20	28	28	28	24	24

Пластовский район расположен почти в центре Челябинской области. Особенности ветрового режима связаны с характером общей циркуляции атмосферы, в котором преобладает западное направление переноса воздушных масс, однако на формирование розы ветров района оказывают существенную роль Уральские горы, находящиеся в западной части области. Расположение Урала поперек пути основных переносов воздушных масс вызывает деформацию потоков и ослабляет скорость ветра.

Горная система влияет и на направление воздушных масс, движущихся под небольшим углом к ней: она заставляет воздушные массы течь вдоль одного из склонов гор, меняя направление на меридиональное. В целом за год в розе ветров Пластовского района преобладают ветра южного, юго-западного и западного направления. Наименьшая повторяемость у ветров восточного юго-восточного и восточного направления (таблица 6.3, рисунок 6.1).

Таблица 6.3 – Повторяемость направления ветра и штилей, %

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
12	8	7	7	23	14	16	13	18

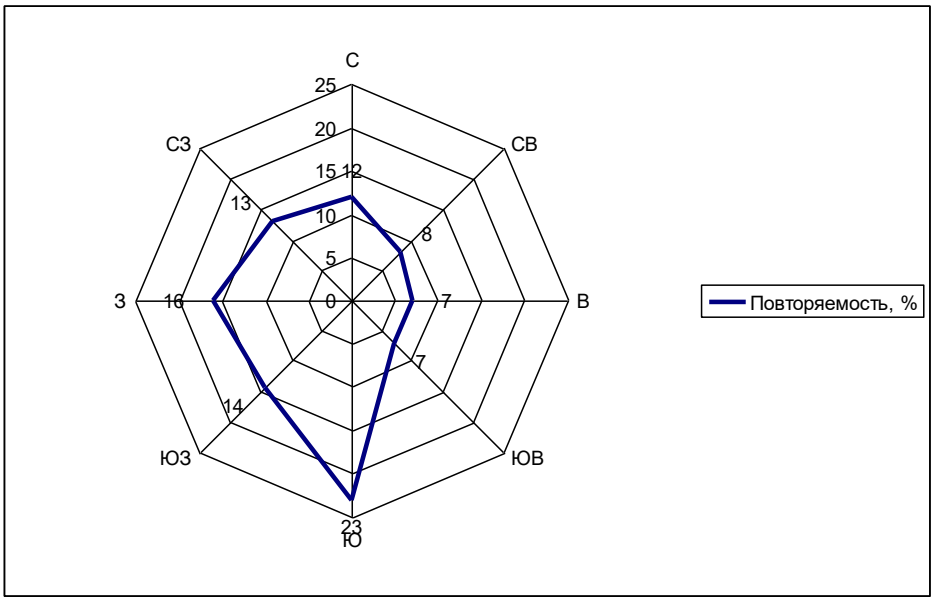


Рисунок 6.1 – Роза ветров района строительства хвостохранилища Светлинской ЗИФ

В течение года распределение ветра меняется. Зимой преобладают юго-западные и южные ветра, что связано влиянием азиатского антициклона.

Летние месяцы характеризуются меньшей устойчивостью направлений, в основном

преобладают ветры западные, северо-западные и северные.

Средняя скорость ветра составляет 2-5 м/с. Сильные ветры со скоростью 15 м/с и более наблюдаются ежегодно, чаще в мае, в среднем в году отмечается 14-16 дней с сильным ветром. По данным городской метеостанции 18 % дней в году наблюдается штиль.

Туман – облако у поверхности земли, образующийся обычно по ночам и рано утром в низинах и над водоемами. Он связан с холодным потоком воздуха, который опускается на теплые поверхности суши или воды. Туманы чаще бывают осенью, когда воздух охлаждается быстрее, чем земля или вода.

В районе проектирования среднее число дней с туманом равно 14. Продолжительность тумана составляет от 3,6 в летний период до 6,1 часов зимой.

Грозы – опасное метеорологическое явление. При грозах наблюдается кратковременное шквалистое усиление ветра до 16-25 м/с. Они сопровождаются сильными электрическими разрядами, которые часто повреждают линии связи и электропередачи, вызывают пожары.

Образование гроз, как правило, связано с прохождением холодных фронтов, с процессами конвекции и мощными восходящими потоками в атмосфере.

Район строительства хвостохранилища характеризуется небольшой грозовой деятельностью. Среднее число дней с грозой равно 23, наибольшее достигает 45. Наибольшее число дней с грозой отмечается в июне и июле. Средняя продолжительность грозы равна 2 часам. Суммарная продолжительность гроз в летнее время изменяется от 3 до 5 часов в месяц. Уже не редкость грозы в мае 1-4 дня за месяц с градом и пыльными бурями.

Ливневые дожди сопровождаются грозами, шквалистым усилением ветра до 20-27 м/с, местами – градом. Случаев возникновения опасных метеорологических явлений в районе разработки зафиксировано небольшое количество, около 5. Чаще всего наблюдается сильный ливень, сильный ветер и крупный град. Град отмечается преимущественно в теплую половину года и сопровождается ливневыми осадками, грозами и, иногда, шквалистыми ветрами. Град не является частым явлением на данной территории. Среднее число дней с градом здесь не превышает 2 дней, а максимальное – 3 дней в году.

Таким образом, территория района по климатическим условиям благоприятна для строительства и хозяйственного освоения территории.

Состояние почвенного покрова

По результатам инженерно-геологических работ в толще грунтов до разведанной глубины 17,9 м, в соответствие с требованиями СНиП 11-02-96; СП 11-105-97; ГОСТ 12071-

2000; ГОСТ304116-96, ГОСТ5180-84; ГОСТ12536-79; 12248-96, выделено 11 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 1 инженерно-геологический слой (ИГС), которые представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Характеристика инженерно-геологических условий площадки возведения хвостохранилища

№ инженерно-геологического элемента, слоя	Характеристика ИГЭ
1	2
ИГС-1	Почвенно-растительный слой (hQ)
ИГЭ-1	Делювиальная глина твердая легкая пылеватая просадочная (dQ). По лабораторным данным грунт – глина твердой консистенции. Грунт находится в зоне сезонного промерзания.
ИГЭ-2	Делювиальная глина полутвердая тяжелая не просадочная (dQ). По лабораторным данным грунт – глина полутвердой консистенции. Грунт находится в зоне сезонного промерзания.
ИГЭ-3	Делювиальный суглинок твердый тяжелый пылеватый просадочный (dQ). По лабораторным данным грунт – суглинок твердой консистенции.
ИГЭ-4	Аллювиально-делювиальная глина тугопластичная легкая пылеватая просадочная (a-dQ). По лабораторным данным грунт – глина тугопластичной, в единичных случаях – мягкопластичной консистенции.
ИГЭ-5	Аллювиально-делювиальный суглинок твердый легкий пылеватый просадочный (a-dQ). По лабораторным данным грунт – суглинок твердой консистенции.
ИГЭ-6	Аллювиально-делювиальный суглинок тугопластичный легкий пылеватый просадочный (a-dQ). По лабораторным данным грунт – суглинок тугопластичной консистенции.
ИГЭ-7	Аллювиально-делювиальная супесь пластичная пылеватая просадочная (a-dQ). По лабораторным данным грунт – супесь пластичной, в единичных случаях – текучей консистенции.
ИГЭ-8	Элювиальный суглинок твердый тяжелый пылеватый просадочный (a-dQ). По лабораторным данным грунт – суглинок твердой консистенции.
ИГЭ-9	Скальный грунт сланец слюдистый средней прочности неразмягчаемый(Pz). По лабораторным данным грунт – сланец слюдистый сланцеватой текстуры, лепидобластовой структуры, красно-коричневого цвета. Классифицируется как грунт средней прочности, по степени размягчаемости в воде – неразмягчаемый.
ИГЭ-10	Скальный грунт сланец окварцованный прочный неразмягчаемый(Pz). По лабораторным данным грунт – сланец окварцованный, полосчатой текстуры, лепидобластовой структуры, от светло серого до чёрного цвета. Классифицируется как грунт прочный, по степени размягчаемости в воде – неразмягчаемый.
ИГЭ-11	Скальный грунт гранитов прочный неразмягчаемый(Pz). По лабораторным данным грунт – гранит, массивной текстуры, среднекристаллической структуры, серого цвета. Классифицируется как грунт прочный, по степени размягчаемости в воде – неразмягчаемый.

В связи с небольшой расчлененностью рельефа в границах рассматриваемой территории наблюдается не слишком пестрый по составу почвенный покров. На небольших по площади облесенных участках территории преобладают типы почв, связанные с процессом

оподзоливания (серые лесные оподзоленные почвы и светло-серые лесные оподзоленные). По степени кислотности почвы территории описания имеют в основном близкую к нейтральной и нейтральную реакции почвенной среды, реже – слабокислую. Содержание гумуса, в основном, среднее и повышенное. На восточном пологом склоне горы Зайкова распространены щебенчатые и дресвяные суглинистые и супесчанные почвы. На понижениях с близким залеганием грунтовых вод (долина р. Батуровка, Широкий лог) встречаются лугово-подзолистые и лугово-болотные и аллювиальные почвы. Содержание гумуса в них 6-9%, мощность гумусового горизонта составляет 30-40 см. По механическому составу почвы района описания в основном глинистые тяжелосуглинистые и среднесуглинистые.

Флора и фауна района

Естественный растительный покров исследуемой территории представлен комплексом остепненных лугов, участками злаково-разнотравных степей, незначительным количеством их вариантов в сочетании с березовыми и березово-осиновыми лесками в колочных западинах и на незначительных повышениях рельефа. Общая мозаичность растительного покрова усиливается растительными сообществами, не относящимися к зональным (растительность пойменных местообитаний р. Батуровка, незначительные займищно-болотные ассоциации, отдельные минимальные по занимаемой площади участки петрофитной растительности, приуроченные к восточному склону горы Зайкова).

Лесные насаждения на участке изысканий отсутствуют. В соответствии с уведомлением АО «ЮГК» от 05.09.2017 в пределах участка строительства была произведена рубка зеленых насаждений, проведенная в соответствии с договором аренды лесного участка от 15.09.2014 №684 и проектом освоения лесов утвержденным приказом руководителя Главного управления лесами Челябинской области от 12.07.2017 №379.

В результате активной антропогенной деятельности в районе проектирования в настоящее время постоянные пути массовой миграции животных, места нагула, размножения и массового скопления объектов животного мира отсутствуют.

Краснокнижные виды животных и растений в ходе изысканий на территории проектирования не обнаружены.

Особо охраняемые территории района, исторические и культурные памятники

На территории Пластовского муниципального района находятся следующие памятники природы: Санарский комплексный природный заказник, Борисовские сопки, Жуковская копь,

Демаринский бор, Андреевский каменный карьер Круговое углубление (Андрееюльевск).

Непосредственно на территории проектирования ООПТ муниципального, регионального и федерального значения отсутствуют.

Согласно письму Акту археологических исследований земельного участка, выполненного исследовательским отрядом ООО «Альма», на участке, выбранном под строительство хвостохранилища Светлинской ЗИФ, объекты культурного наследия, включенных в единый государственный реестр объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации, а также выявленные объекты культурного наследия Челябинской области, отсутствуют.

Социальная сфера района

Общая площадь Пластовского муниципального района составляет 175176 га.

Пластовский район имеет в своей структуре одно Пластовское городское поселение и четыре сельских поселений – Демаринское, Борисовское, Кочкарское, Степнинское.

Пластовский муниципальный район обеспечен производственными мощностями (тепло-, водо-, электроснабжение и др.) для реализации инвестиционных проектов как в крупном промышленном производстве, так и инвестиционных проектов субъектов малого бизнеса. Экономику района представляют несколько крупных предприятий: АО «ЮГК»; ЗАО «Пласт Рифей» имеет каолиновую фабрику и карьер, осуществляет производство каолина, в том числе метакаолина, производство кварцевого песка, ведется разработка проекта производства пропантов; ООО «Новые технологии» - бывший обжиговый завод; Пластовское ДРСУ.

На сегодняшний день в районе осуществляют деятельность 799 субъекта малого предпринимательства. Удельный вес занятых в малом и среднем бизнесе составляет около 47 % к общей численности занятых в экономике района.

В Пластовском районе производством сельскохозяйственной продукции занимаются четыре сельскохозяйственных предприятия, а также крестьянские фермерские и личные подсобные хозяйства. Площадь сельскохозяйственных угодий во всех категориях хозяйств составляет 86752 га, в том числе, пашни – 55800 га. Большую часть произведенной продукции составляет продукция растениеводства – производство зерна, основным в животноводстве является производство молока и мяса.

Система здравоохранения – это детская поликлиника, взрослая поликлиника, семь отделений различных направлений, скорая помощь, реанимация, аптека, прачечная, Степнинская участковая больница, Демаринская врачебная амбулатория, Борисовская врачебная амбулатория и 14 ФАПов, расположенных в различных селах Пластовского муниципального

района.

Система образования представлена – Управлением образования Пластовского муниципального района включающим в себя 23 дошкольных образовательных учреждения, 14 средних образовательных школ, а также Копейский горно-экономический колледж, ПТУ № 134, 3 филиала высших учебных заведений (НОУ «Современный государственный институт», УРИДО «Челябинская государственная академия культуры и искусства», «Челябинский государственный педагогический университет».

Управление культуры представлено 39 учреждениями культуры – это ДК «Октябрь, МОУ ДОД «Детская школа Искусств», спортивный клуб, парк культуры и отдыха, историко-краеведческий музей, 2 районные библиотеки, 15 сельских библиотек, 17сельских клубов, из них 6 сельских домов культуры, центр развития творчества детей и юношества, детский оздоровительный лагерь «Лесная сказка»

Физкультурно-спортивная инфраструктура представлена стадионом «Труд» с современным беговым покрытием, детской юношеской спортивной школой, бассейном «Аквамарин», лыжероллерной трассой в парке, теннисным клубом.

Транспортная инфраструктура Пластовского муниципального района представлена ООО «Пласт-Авто» с 12 единицами подвижного состава, на которых осуществляются пассажирские перевозки как городского, пригородного, так и междугороднего значения.

7 Оценка воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности, в том числе оценка достоверности прогнозируемых последствий намечаемой инвестиционной деятельности.

7.1 Оценка воздействия на атмосферный воздух

Оценка воздействия на атмосферный воздух приведена на следующие периоды реализации проектируемого объекта: подготовительный, этап строительных работ (наращивание дамбы).

В период эксплуатации проектируемый объект не является источником негативного воздействия на атмосферный воздух:

- пыление низового откоса ограждающих дамб практически исключается в связи с их креплением ПРС и последующее самозарастание;

- для обслуживания хвостохранилища предусмотрен проезд одного легкового автомобиля не оказывающего значительного негативного воздействия на атмосферный воздух.

Подготовительный этап.

Данный этап включает в себя инженерную подготовку и планировочную организацию участка проектирования: снятие ПРС, прокладку и монтаж трубопроводов, строительство емкостей, прокладку межплощадных дорог, строительство водоотводных канав, прокладку линии электропередач.

Источниками негативного воздействия на атмосферный воздух на данном этапе будут являться:

6001 – Автосамосвал на базе КамАЗ-6520 (5 единиц)

6002 – Вахтовый автобус на базе Урал (доставка рабочих), 1 единица

6003 – Грузобортовой автомобиль на базе КамАЗ (2 единицы)

6004 – Грунтовый каток типа LiuGong CLG6612E, 1 единица

6005-6008 – Экскаватор типа «Хитачи-450», 4 единицы

6009 – Бульдозер Т20, 1 единица

6010 – Бульдозер БТ10, 1 единица

6011 – Автокран типа КС-55733-26, 2 единицы;

6012-6013 – Сварочный аппарат

6014 – Автобетоносмеситель на базе КамАЗ, 1 единица

0001-0002 – Модульные ДЭС

Полная характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период проведения подготовительных работ приведена в таблице 7.1.3.

Выбросы от источников кратковременны и происходят не одновременно. Суммарный максимально-разовый выброс загрязняющих веществ составит 3,1364584 г/с. Валовый выброс загрязняющих веществ составит 19,978464 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период подготовительных работ с указанием критериев качества атмосферного воздуха, классов опасности и количества представлен в таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1 – Перечень загрязняющих веществ выбрасываемых в атмосферу на этапе подготовительных работ

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс вещества	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0025240	0,000364
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0002172	0,000032
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,20000	3	1,0195308	7,225816
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,40000	3	0,1656361	1,174188
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,1645732	1,289562
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,1236706	0,816982
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	1,1794246	6,870897
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0001770	0,000026
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0007792	0,000112
0703	Бенз/а/пирен	ПДК с/с	1,00e-06	1	0,0000034	0,000001
1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,05000	2	0,0034000	0,001000
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р	5,00000	4	0,0305555	0,011441
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,2557321	1,904131
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	0,1902347	0,683912
Всего веществ : 14					3,1364584	19,978464
в том числе твердых : 6					0,3583317	1,973983
жидких/газообразных : 8					2,7781267	18,004481
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6046	(2) 337 2908					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

Выбросы от передвижной дизельной электростанции рассчитаны согласно нормативному документу - «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок» Санкт-Петербург, 2001 г.

Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта и дорожной техники рассчитаны по программе «АТП-Эколог» версия 3.10, разработчик ООО «Интеграл», г. Санкт-Петербург.

Выбросы загрязняющих веществ от сварочных аппаратов рассчитаны по программе «Сварка» версия 3.0.22, разработчик ООО «Интеграл», г. Санкт-Петербург.

Выбросы загрязняющих веществ от пересыпки пылящих материалов, земляных работ рассчитаны в программе «РНВ-Эколог» версия 4.20, разработчик ООО «Интеграл», г. Санкт-Петербург.

Расчеты обоснования объемов выбросов представлены в приложении А тома ОВОС2.

Этап строительных работ (наращивание дамбы)

Данный этап включает в себя работу техники, используемой при строительстве ограждающих дамб и переносе распределительных пульповодов.

Источниками негативного воздействия на атмосферный воздух на данном этапе будут являться:

6001 – Грунтовый каток типа LiuGong CLG6612E, 1 единица

6002 – Экскаватор типа «Хитачи-450», 1 единица

6003-6012 – Автосамосвал типа БелАЗ 7555В

6013 – Бульдозер Т20, 2 единицы

6014 – Бульдозер БТ10, 1 единица

6015 – Автокран типа КС-55733-26, 1 единица

6016 – Грузобортовой автомобиль на базе КамАЗ (1 единица)

6017 – Сварочный аппарат, 1 единица

6018 – Вахтовый автобус на базе Урал (доставка рабочих), 1 единица

Полная характеристика источников выбросов загрязняющих веществ на период проведения подготовительных работ приведена в таблицах 7.1.4 - 7.1.7.

Выбросы от источников кратковременны и происходят не одновременно. Суммарный максимально-разовый выброс загрязняющих веществ составит 5,2112856 г/с. Валовый выброс загрязняющих веществ составит 41,159902 т/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период эксплуатации работ с указанием критериев качества атмосферного воздуха, классов опасности и количества представлен в таблице 7.1.2.

Расчеты обоснования объемов выбросов представлены в приложении А тома ОВОС2.

Таблица 7.1.2 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в период строительных работ (наращивание дамбы)

Загрязняющее вещество		Используемый критерий	Значение критерия мг/м3	Класс опас-ности	Суммарный выброс веще-ства	
код	наименование				г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	ПДК с/с	0,04000	3	0,0012620	0,000218
0143	Марганец и его соединения (в пере-счете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р	0,01000	2	0,0001086	0,000019
0301	Азота диоксид	ПДК м/р	0,20000	3	1,6525225	13,122694
0304	Азот (II) оксид	ПДК м/р	0,40000	3	0,2685063	2,132435
0328	Углерод (Сажа)	ПДК м/р	0,15000	3	0,3093655	2,308969
0330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,50000	3	0,1861408	1,477888
0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,00000	4	1,4834330	12,222572
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02000	2	0,0000885	0,000015
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,20000	2	0,0003896	0,000067
2732	Керосин	ОБУВ	1,20000		0,4217675	3,432276
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	ПДК м/р	0,30000	3	0,8877013	6,462749
Всего веществ : 11					5,2112856	41,159902
в том числе твердых : 5					1,1988270	8,772022
жидких/газообразных : 6					4,0124586	32,387880
	Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия:					
6046	(2) 337 2908					
6053	(2) 342 344					
6204	(2) 301 330					
6205	(2) 330 342					

Выбросы загрязняющих веществ от работы автосамосвалов БелАЗ, пересыпки пылящих материалов, рассчитаны в программе «РНВ-Эколог» версия 4.20, разработчик ООО «Интеграл», г. Санкт-Петербург.

Выбросы загрязняющих веществ от сварочных аппаратов рассчитаны по программе «Сварка» версия 3.0.22, разработчик ООО «Интеграл», г. Санкт-Петербург.

Выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта и дорожной техники рассчитаны по программе «АТП-Эколог» версия 3.10, разработчик ООО «Интеграл», г. Санкт-Петербург.

Расчеты обоснования объемов выбросов представлены в приложении А тома ОВОС2.

Санитарная классификация объекта и обоснование размера санитарно-защитной зоны.

В соответствии с СанПиН 22.1/2.1.1.1200-03* (новая редакция) проектируемый объект – Хвостохранилище Светлинской ЗИФ относится ко II классу, раздел 7.1.3 пп. 4 – Отвалы и шламонакопители при добыче цветных металлов. Санитарно-защитная зона составит 500 метров.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ.

С учетом поэтапной работы расчет рассеивания загрязняющих работ был выполнен на 3 этапа: подготовительный этап, этап эксплуатации, этап взрывных работ.

Для определения влияния вредных веществ от проектируемого объекта, выполнен расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере. Расчет величин концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе проведен по унифицированной программе расчета загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эколог» версия 4.60, в соответствии с Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе-МРР-2017 утвержденной приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. № 273.

Расчет рассеивания проведен по каждому веществу отдельно. В качестве критерия выполнения расчета принималось значение 1,0 ПДК населенных мест.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ выполнялись как с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ, так и без, на всех этапах реализации проектируемого объекта:

- подготовительный этап,
- наращивание хвостохранилища I очереди, начальный этап +5 метров,
- совместное наращивание хвостохранилища II и III очереди, начальный этап +5 метров,
- наращивание хвостохранилища I очереди, завершающий этап +30 метров,
- совместное наращивание хвостохранилища II и III очереди, завершающий этап +40, +30, +25 метров,

Проведя расчет приземных концентраций загрязняющих веществ, установлено, что выбросы на всех этапах воздействия проектируемого объекта не превышают установленных нормативов на границах нормативной санитарно-защитной зоны.

Результаты расчета рассеивания вредных веществ на местности представлены в приложении В том ОВОС3.

Зона воздействия объекта (по уровню 1,0 ПДКмр) ограничивается границами проектируемого объекта.

Согласно данным рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере зона негативного воздействия проектируемого предприятия без учета фоновых концентраций (0,8 ПДК, согласно п. 2.2 СанПиН 2.1.6.1032-01) ограничивается пределами границ проектирования.

Зона влияния проектируемого объекта по показателю 0,05 ПДК, определенная по результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ равна 1800 метров (по диоксиду азота).

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» (п.1 «Общие положения») мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами Госкомгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ. Проектируемый объект находится вне пределов населенных пунктов. Следовательно разработка мероприятий по снижению выбросов в период НМУ не требуется

Ситуационные планы с расположением источников негативного воздействия на атмосферный воздух представлены в графической части тома.

Таблица 7.1.3 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ на период подготовительных работ

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под	Номер источника выброса	Номер режима (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочистк	Средн. экспл. /макс степень очистк	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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																												
1					Дизель-генераторная	1	0001	1	5,00	0,20	15,00	0,471239	400,0	1776,50	7956,50	1796,00	7971,50	0,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1064000	0,00000	0,032000	0,032000	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,017300	0,00000	0,005200	0,005200	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006900	0,00000	0,002000	0,002000	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,016700	0,00000	0,005000	0,005000	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,086000	0,00000	0,026000	0,026000	
																					0,00/0,	070	Бенз/а/пирен	0,000001	0,00000	0,000001	0,000001	
																					0,00/0,	132	Формальдегид	0,001700	0,00000	0,000500	0,000500	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,040300	0,00000	0,012000	0,012000	
1					Дизель-генераторная	1	0002	1	5,00	0,20	15,00	0,471239	400,0	1923,50	6901,00	1884,00	6890,50	0,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1064000	0,00000	0,032000	0,032000	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,017300	0,00000	0,005200	0,005200	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006900	0,00000	0,002000	0,002000	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,016700	0,00000	0,005000	0,005000	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,086000	0,00000	0,026000	0,026000	
																					0,00/0,	070	Бенз/а/пирен	0,000001	0,00000	0,000001	0,000001	
																					0,00/0,	132	Формальдегид	0,001700	0,00000	0,000500	0,000500	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,040300	0,00000	0,012000	0,012000	
1					Самосвал	1	6001	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2376,00	6358,50	5190,50	4577,50	600,00			0,00/0,	030	Азота диоксид	0,269843	0,00000	2,484059	2,484059	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,043849	0,00000	0,403660	0,403660	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,050574	0,00000	0,446212	0,446212	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,030488	0,00000	0,281281	0,281281	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,491556	0,00000	2,442875	2,442875	
																					0,00/0,00	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете	0,0250000	0,00000	0,009450	0,009450	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,044023	0,00000	0,653658	0,653658	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,067288	0,00000	0,241732	0,241732	
1	0	01 Операция	1	0,0000000	Доставка рабочих	1	6002	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1765,50	7956,50	1814,50	6994,00	10,00			0,00/0,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
																					0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV)	0,0000000	0,00000	0,000000	0,000000	
																					0,00/0,	030	Азота диоксид	0,032792	0,00000	0,180238	0,180238	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,029289	0,029289	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,031917	0,031917	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,019933	0,019933	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,043982	0,00000	0,173198	0,173198	
																					0,00/0,	034	Фториды газообразные	0,000000	0,00000	0,000000	0,000000	
																					0,00/0,	034	Фториды плохо растворимые	0,000000	0,00000	0,000000	0,000000	
																					0,00/0,00	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете	0,0023333	0,00000	0,000529	0,000529	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,005869	0,00000	0,046291	0,046291	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,000000	0,00000	0,000000	0,000000	
1					Грузовой	1	6003	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1848,00	6991,00	1764,00	6106,50	70,00			0,00/0,	030	Азота диоксид	0,053239	0,00000	0,392567	0,392567	

Продолжение таблицы 7.1.3

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников выброса	Номер источника выброса	Номер режима (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочистк	Средн. экспл. /макс степень очистк	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,008651	0,00000	0,063792	0,063792	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,009959	0,00000	0,070442	0,070442	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,005935	0,00000	0,043972	0,043972	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,065226	0,00000	0,385766	0,385766	
																					0,00/0,00	2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете	0,0032222	0,00000	0,001462	0,001462	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,010421	0,00000	0,103449	0,103449	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,047216	0,00000	0,171323	0,171323	
1					Грунтовый	1	6004	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2228,00	6659,00	2575,50	6314,50	100,00			0,00/0,	030	Азота диоксид	0,032792	0,00000	0,179553	0,179553	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,029177	0,029177	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,031917	0,031917	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,019923	0,019923	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,166898	0,166898	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,046291	0,046291	
1					Экскаватор	1	6005	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	4659,50	6049,50	4820,00	5994,00	100,00			0,00/0,	030	Азота диоксид	0,053239	0,00000	0,583021	0,583021	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,008651	0,00000	0,094741	0,094741	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,009959	0,00000	0,104912	0,104912	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,005935	0,00000	0,065598	0,065598	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,047708	0,00000	0,542222	0,542222	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,013643	0,00000	0,153541	0,153541	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,000416	0,00000	0,001533	0,001533	
1					Экскаватор	1	6006	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	3240,50	5132,50	3462,50	4910,50	100,00			0,00/0,	030	Азота диоксид	0,053239	0,00000	0,583021	0,583021	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,008651	0,00000	0,094741	0,094741	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,009959	0,00000	0,104912	0,104912	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,005935	0,00000	0,065598	0,065598	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,047708	0,00000	0,542222	0,542222	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,013643	0,00000	0,153541	0,153541	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,016986	0,00000	0,060694	0,060694	
1					Экскаватор	1	6007	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	5010,00	3205,50	3462,50	4910,50	100,00			0,00/0,	030	Азота диоксид	0,053239	0,00000	0,583021	0,583021	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,008651	0,00000	0,094741	0,094741	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,009959	0,00000	0,104912	0,104912	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,005935	0,00000	0,065598	0,065598	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,047708	0,00000	0,542222	0,542222	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,013643	0,00000	0,153541	0,153541	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,016986	0,00000	0,060694	0,060694	
1					Экскаватор	1	6008	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	4770,50	5097,00	4905,00	4834,50	100,00			0,00/0,	030	Азота диоксид	0,053239	0,00000	0,583021	0,583021	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,008651	0,00000	0,094741	0,094741	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,009959	0,00000	0,104912	0,104912	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,005935	0,00000	0,065598	0,065598	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,047708	0,00000	0,542222	0,542222	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,013643	0,00000	0,153541	0,153541	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,016986	0,00000	0,060694	0,060694	
1					Бульдозер	1	6009	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	3929,50	5379,00	4490,00	5016,50	500,00			0,00/0,	030	Азота диоксид	0,085925	0,00000	0,471286	0,471286	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,013962	0,00000	0,076584	0,076584	

Продолжение таблицы 7.1.3

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников пол	Номер источника выброса	Номер режима (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочистк	Средн. экспл. /макс степень очистк	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,016078	0,00000	0,084716	0,084716	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,009797	0,00000	0,054085	0,054085	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,076917	0,00000	0,437699	0,437699	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,021990	0,00000	0,123796	0,123796	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,000416	0,00000	0,001533	0,001533	
1					Бульдозер	1	6010	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1766,50	7953,00	1823,00	6997,50	10,00			0,00/0,	030	Азота диоксид	0,032792	0,00000	0,179851	0,179851	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,029226	0,029226	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,031964	0,031964	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,019953	0,019953	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,167103	0,167103	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,046359	0,046359	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,023608	0,00000	0,085661	0,085661	
1					Автокран	1	6011	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1799,50	7326,00	1845,00	6866,50	10,00			0,00/0,	030	Азота диоксид	0,053239	0,00000	0,583021	0,583021	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,008651	0,00000	0,094741	0,094741	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,009959	0,00000	0,104912	0,104912	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,005935	0,00000	0,065598	0,065598	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,047708	0,00000	0,542222	0,542222	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,013643	0,00000	0,153541	0,153541	
1	0	01 Операция	1	0,0000000	Сварочный трансформатор	1	6014	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1771,50	7958,00	1773,00	7886,50	10,00			0,00/0,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0012620	0,00000	0,000182	0,000182	
																					0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV)	0,0001086	0,00000	0,000016	0,000016	
																					0,00/0,	030	Азота диоксид	0,000177	0,00000	0,000026	0,000026	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,001570	0,00000	0,000226	0,000226	
																					0,00/0,	034	Фториды газообразные	0,000088	0,00000	0,000013	0,000013	
																					0,00/0,	034	Фториды плохо растворимые	0,000389	0,00000	0,000056	0,000056	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,000165	0,00000	0,000024	0,000024	
1	0	01 Операция	1	0,0000000	Сварочный трансформатор	1	6015	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	1893,00	6970,00	1895,50	6907,00	10,00			0,00/0,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0012620	0,00000	0,000182	0,000182	
																					0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV)	0,0001086	0,00000	0,000016	0,000016	
																					0,00/0,	030	Азота диоксид	0,000177	0,00000	0,000026	0,000026	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,001570	0,00000	0,000226	0,000226	
																					0,00/0,	034	Фториды газообразные	0,000088	0,00000	0,000013	0,000013	
																					0,00/0,	034	Фториды плохо растворимые	0,000389	0,00000	0,000056	0,000056	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,000165	0,00000	0,000024	0,000024	
1					Бетоносмесител	1	6016	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2829,00	6079,00	3637,50	5558,50	500,00			0,00/0,	030	Азота диоксид	0,032792	0,00000	0,359105	0,359105	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,058355	0,058355	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,063834	0,063834	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,039845	0,039845	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,333796	0,333796	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,092582	0,092582	

Таблица 7.1.4 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ на период строительных работ 1 вариант (1 наращивание I очереди)

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих веществ			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним номер	Номер источника выброса	Номер режима (стадии) выбро	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной 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							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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**																							
1					Грунтовый каток	1	6001	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263502,00	506552,00	2263309,00	506056,00	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,239955	0,239955	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,038993	0,038993	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,041795	0,041795	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,026496	0,026496	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,224173	0,224173	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,061900	0,061900	
1					Экскаватор	1	6002	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263404,00	506660,00	2263653,50	506565,00	100,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0859258	0,00000	0,942166	0,942166	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,013962	0,00000	0,153102	0,153102	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,016078	0,00000	0,165475	0,165475	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,009797	0,00000	0,107261	0,107261	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,076917	0,00000	0,867316	0,867316	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,021990	0,00000	0,245692	0,245692	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,091364	0,00000	0,665280	0,665280	
1					БелАЗ	1	6003	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263033,00	507016,50	2263135,00	506993,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6004	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263278,50	506957,00	2263380,50	506929,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6005	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263630,50	506872,50	2263745,50	506845,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6006	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264029,00	506763,00	2264152,50	506736,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	

Продолжение таблицы 7.1.4

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 (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочистк	Средн. экспл. /макс степень очистк	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6007	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264198,50	506455,50	2264151,50	506301,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6008	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264058,00	505978,00	2264002,50	505800,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6009	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263943,00	505606,00	2263900,50	505469,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6010	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263540,00	505204,50	2263696,00	505031,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6011	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2262873,00	505731,50	2263170,50	505566,50	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6012	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2262615,50	506122,00	2262573,50	506003,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	

Продолжение таблицы 7.1.4

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 (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочистными	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							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					Бульдозер Т20	1	6013	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263024,50	506670,50	2262852,00	506238,50	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,719099	0,719099	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,116854	0,116854	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,124768	0,124768	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,079256	0,079256	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,662323	0,662323	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,184176	0,184176	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					Бульдозер БТ10	1	6014	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263912,00	506391,00	2263743,50	505940,00	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,359550	0,359550	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,058427	0,058427	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,062384	0,062384	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,039628	0,039628	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,331162	0,331162	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,092088	0,092088	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,078312	0,00000	0,570240	0,570240	
1					Автокран	1	6015	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263711,00	505575,50	2263599,00	505335,00	100,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,358952	0,358952	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,058330	0,058330	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,062292	0,062292	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,039568	0,039568	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,330753	0,330753	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,091953	0,091953	
1					Грузовой автомобиль	1	6016	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263033,50	505765,00	2263587,00	505494,00	100,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0532396	0,00000	0,389576	0,389576	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,008651	0,00000	0,063306	0,063306	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,009959	0,00000	0,068790	0,068790	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,005935	0,00000	0,043583	0,043583	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,047708	0,00000	0,364101	0,364101	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,013643	0,00000	0,102577	0,102577	
1	0	01 Операци	1	0,0000000	Сварочный трансформатор	1	6017	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2262704,50	506208,50	2263400,50	505914,50	100,00			0,00/0,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0012620	0,00000	0,000218	0,000218	
																					0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV)	0,0001086	0,00000	0,000019	0,000019	
																					0,00/0,	030	Азота диоксид	0,000177	0,00000	0,000031	0,000031	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,001570	0,00000	0,000271	0,000271	
																					0,00/0,	034	Фториды газообразные	0,000088	0,00000	0,000015	0,000015	
																					0,00/0,	034	Фториды плохо растворимые	0,000389	0,00000	0,000067	0,000067	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,000165	0,00000	0,000029	0,000029	

Продолжение таблицы 7.1.4

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 (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоо	Средн. экспл. /макс степень очистк	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество (шт)	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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
1					Доставка рабочих	1	6018	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263958,50	506640,50	2264054,50	506605,50	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,239955	0,239955	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,038993	0,038993	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,041795	0,041795	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,026496	0,026496	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,224173	0,224173	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,061900	0,061900	

Таблица 7.1.5 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ на период строительных работ 2 вариант (1 наращивание II и III очереди)

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним	Номер источника выброса	Номер режима (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочистк	Средн. экспл. /макс степень очистк	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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																												
1					Грунтовый каток	1	6001	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264366,00	505658,50	2264232,00	504975,50	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,239955	0,239955	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,038993	0,038993	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,041795	0,041795	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,026496	0,026496	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,224173	0,224173	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,061900	0,061900	
1					Экскаватор	1	6002	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264752,00	505197,50	2264646,50	504648,50	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0859258	0,00000	0,942166	0,942166	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,013962	0,00000	0,153102	0,153102	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,016078	0,00000	0,165475	0,165475	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,009797	0,00000	0,107261	0,107261	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,076917	0,00000	0,867316	0,867316	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,021990	0,00000	0,245692	0,245692	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,091364	0,00000	0,665280	0,665280	
1					БелАЗ	1	6003	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264132,50	505804,50	2264226,00	505781,50	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6004	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264810,00	505647,00	2264900,50	505632,50	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6005	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2265233,50	505102,00	2265227,50	504969,50	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6006	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264953,00	503880,50	2265055,00	503726,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	

Продолжение таблицы 7.1.5

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним	Номер источника выброса	Номер режима (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочистными	Средн. экспл. /макс степень очистки	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6007	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264343,00	506626,50	2264451,50	506588,50	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6008	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2265161,00	506410,50	2265248,50	506385,50	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6009	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264580,00	505818,00	2264711,50	505777,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6010	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2261937,50	507220,50	2262032,50	507119,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6011	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2262569,00	506549,50	2262650,50	506455,50	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6012	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2261880,00	506447,00	2261974,00	506380,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	

Продолжение таблицы 7.1.5

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним	Номер источника выброса	Номер режима (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоо	Средн. экспл. /макс степень очистк	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					Бульдозер Т20	1	6013	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263934,00	504998,50	2264202,50	504742,00	100,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,719099	0,719099	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,116854	0,116854	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,124768	0,124768	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,079256	0,079256	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,662323	0,662323	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,184176	0,184176	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					Бульдозер БТ10	1	6014	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264392,50	506356,00	2264278,50	505997,00	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,359550	0,359550	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,058427	0,058427	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,062384	0,062384	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,039628	0,039628	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,331162	0,331162	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,092088	0,092088	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,078312	0,00000	0,570240	0,570240	
1					Автокран	1	6015	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264798,00	506108,00	2265131,00	506008,50	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,358952	0,358952	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,058330	0,058330	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,062292	0,062292	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,039568	0,039568	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,330753	0,330753	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,091953	0,091953	
1					Грузовой автомобиль	1	6016	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2262557,50	506417,50	2262406,00	506081,00	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0532396	0,00000	0,389576	0,389576	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,008651	0,00000	0,063306	0,063306	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,009959	0,00000	0,068790	0,068790	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,005935	0,00000	0,043583	0,043583	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,047708	0,00000	0,364101	0,364101	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,013643	0,00000	0,102577	0,102577	
1	0	01 Операц	1	0,0000000	Сварочный трансформато	1	6017	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2262097,50	506337,00	2262229,00	506238,00	10,00			0,00/0,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0012620	0,00000	0,000218	0,000218	
																					0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV)	0,0001086	0,00000	0,000019	0,000019	
																					0,00/0,	030	Азота диоксид	0,000177	0,00000	0,000031	0,000031	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,001570	0,00000	0,000271	0,000271	
																					0,00/0,	034	Фториды газообразные	0,000088	0,00000	0,000015	0,000015	
																					0,00/0,	034	Фториды плохо растворимые	0,000389	0,00000	0,000067	0,000067	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,000165	0,00000	0,000029	0,000029	

Продолжение таблицы 7.1.5

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников под одним	Номер источника выброса	Номер режима (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочистными	Средн. экспл. /макс степень очистки	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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
1					Доставка рабочих	1	6018	1	5,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2261986,50	507072,50	2262006,50	506468,50	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,239955	0,239955	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,038993	0,038993	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,041795	0,041795	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,026496	0,026496	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,224173	0,224173	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,061900	0,061900	

Таблица 7.1.6 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ на период строительных работ 3 вариант (финальное наращивание I очереди)

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников выд	Номер источника выброса	Номер режима (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочистк	Средн. экспл. /макс степень очистк	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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																												
1					Грунтовый каток	1	6001	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263502,00	506552,00	2263309,00	506056,00	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,239955	0,239955	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,038993	0,038993	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,041795	0,041795	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,026496	0,026496	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,224173	0,224173	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,061900	0,061900	
1					Экскаватор	1	6002	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263404,00	506660,00	2263653,50	506565,00	100,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0859258	0,00000	0,942166	0,942166	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,013962	0,00000	0,153102	0,153102	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,016078	0,00000	0,165475	0,165475	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,009797	0,00000	0,107261	0,107261	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,076917	0,00000	0,867316	0,867316	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,021990	0,00000	0,245692	0,245692	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,091364	0,00000	0,665280	0,665280	
1					БелАЗ	1	6003	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263033,00	507016,50	2263135,00	506993,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6004	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263278,50	506957,00	2263380,50	506929,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6005	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263630,50	506872,50	2263745,50	506845,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6006	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264029,00	506763,00	2264152,50	506736,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 1402.1/ОВОС1

Продолжение таблицы 7.1.6

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников выброса	Номер источника выброса	Номер режима (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочистными	Средн. экспл. /макс степень очистки	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6007	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264198,50	506455,50	2264151,50	506301,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6008	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264058,00	505978,00	2264002,50	505800,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6009	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263943,00	505606,00	2263900,50	505469,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6010	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263540,00	505204,50	2263696,00	505031,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6011	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2262873,00	505731,50	2263170,50	505566,50	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6012	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2262615,50	506122,00	2262573,50	506003,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	

Продолжение таблицы 7.1.6

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименование)	Источники выделения загрязняющих			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников выброса	Номер источника выброса	Номер режима (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочистк	Средн. экспл. /макс степень очистк	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					Бульдозер Т20	1	6013	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263024,50	506670,50	2262852,00	506238,50	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,719099	0,719099	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,116854	0,116854	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,124768	0,124768	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,079256	0,079256	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,662323	0,662323	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,184176	0,184176	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					Бульдозер БТ10	1	6014	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263912,00	506391,00	2263743,50	505940,00	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,359550	0,359550	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,058427	0,058427	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,062384	0,062384	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,039628	0,039628	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,331162	0,331162	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,092088	0,092088	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,078312	0,00000	0,570240	0,570240	
1					Автокран	1	6015	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263711,00	505575,50	2263599,00	505335,00	100,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,358952	0,358952	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,058330	0,058330	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,062292	0,062292	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,039568	0,039568	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,330753	0,330753	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,091953	0,091953	
1					Грузовой автомобиль	1	6016	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263033,50	505765,00	2263587,00	505494,00	100,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0532396	0,00000	0,389576	0,389576	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,008651	0,00000	0,063306	0,063306	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,009959	0,00000	0,068790	0,068790	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,005935	0,00000	0,043583	0,043583	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,047708	0,00000	0,364101	0,364101	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,013643	0,00000	0,102577	0,102577	
1	0	01 Операц	1	0,0000000	Сварочный трансформато	1	6017	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2262704,50	506208,50	2263400,50	505914,50	100,00			0,00/0,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0012620	0,00000	0,000218	0,000218	
																					0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV)	0,0001086	0,00000	0,000019	0,000019	
																					0,00/0,	030	Азота диоксид	0,000177	0,00000	0,000031	0,000031	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,001570	0,00000	0,000271	0,000271	
																					0,00/0,	034	Фториды газообразные	0,000088	0,00000	0,000015	0,000015	
																					0,00/0,	034	Фториды плохо растворимые	0,000389	0,00000	0,000067	0,000067	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,000165	0,00000	0,000029	0,000029	

Продолжение таблицы 7.1.6

Цех (номер и наименование)	Участок (номер и наименован	Источники выделения загрязняющих			Наименование источника выброса загрязняющих веществ	Количество источников выб	Номер источника выброса	Номер режима (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочи	Средн. экспл. /макс степень очистк	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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
1					Доставка рабочих	1	6018	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263958,50	506640,50	2264054,50	506605,50	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,239955	0,239955	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,038993	0,038993	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,041795	0,041795	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,026496	0,026496	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,224173	0,224173	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,061900	0,061900	

Таблица 7.1.7 – Параметры источников выбросов загрязняющих веществ на период строительных работ 4 вариант (финальное наращивание II и III очереди)

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 (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочистными	Средн. экспл. /макс степень очистки	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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																												
1					Грунтовый каток	1	6001	1	40,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264366,00	505658,50	2264232,00	504975,50	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,239955	0,239955	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,038993	0,038993	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,041795	0,041795	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,026496	0,026496	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,224173	0,224173	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,061900	0,061900	
1					Экскаватор	1	6002	1	40,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264752,00	505197,50	2264646,50	504648,50	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0859258	0,00000	0,942166	0,942166	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,013962	0,00000	0,153102	0,153102	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,016078	0,00000	0,165475	0,165475	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,009797	0,00000	0,107261	0,107261	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,076917	0,00000	0,867316	0,867316	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,021990	0,00000	0,245692	0,245692	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,091364	0,00000	0,665280	0,665280	
1					БелАЗ	1	6003	1	40,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264132,50	505804,50	2264226,00	505781,50	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6004	1	40,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264810,00	505647,00	2264900,50	505632,50	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6005	1	40,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2265233,50	505102,00	2265227,50	504969,50	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6006	1	40,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264953,00	503880,50	2265055,00	503726,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	

Продолжение таблицы 7.1.7

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 (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочистными	Средн. экспл. /макс степень очистки	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6007	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264343,00	506626,50	2264451,50	506588,50	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6008	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2265161,00	506410,50	2265248,50	506385,50	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6009	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264580,00	505818,00	2264711,50	505777,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6010	1	25,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2261937,50	507220,50	2262032,50	507119,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6011	1	25,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2262569,00	506549,50	2262650,50	506455,50	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					БелАЗ	1	6012	1	25,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2261880,00	506447,00	2261974,00	506380,00	10,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,1349218	0,00000	0,987341	0,987341	

Продолжение таблицы 7.1.7

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 (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочистк	Средн. экспл. /макс степень очистк	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,021924	0,00000	0,160443	0,160443	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,025287	0,00000	0,174167	0,174167	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,015244	0,00000	0,111560	0,111560	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,121047	0,00000	0,921830	0,921830	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,034511	0,00000	0,259199	0,259199	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					Бульдозер Т20	1	6013	1	40,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2263934,00	504998,50	2264202,50	504742,00	100,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,719099	0,719099	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,116854	0,116854	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,124768	0,124768	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,079256	0,079256	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,662323	0,662323	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,184176	0,184176	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,065260	0,00000	0,475200	0,475200	
1					Бульдозер БТ10	1	6014	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264392,50	506356,00	2264278,50	505997,00	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,359550	0,359550	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,058427	0,058427	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,062384	0,062384	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,039628	0,039628	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,331162	0,331162	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,092088	0,092088	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,078312	0,00000	0,570240	0,570240	
1					Автокран	1	6015	1	30,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2264798,00	506108,00	2265131,00	506008,50	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,358952	0,358952	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,058330	0,058330	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,062292	0,062292	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,039568	0,039568	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,330753	0,330753	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,091953	0,091953	
1					Грузовой автомобиль	1	6016	1	25,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2262557,50	506417,50	2262406,00	506081,00	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0532396	0,00000	0,389576	0,389576	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,008651	0,00000	0,063306	0,063306	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,009959	0,00000	0,068790	0,068790	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,005935	0,00000	0,043583	0,043583	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,047708	0,00000	0,364101	0,364101	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,013643	0,00000	0,102577	0,102577	
1	0	01 Операци	1	0,0000000	Сварочный трансформато	1	6017	1	25,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2262097,50	506337,00	2262229,00	506238,00	10,00			0,00/0,00	0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0012620	0,00000	0,000218	0,000218	
																					0,00/0,00	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV)	0,0001086	0,00000	0,000019	0,000019	
																					0,00/0,	030	Азота диоксид	0,000177	0,00000	0,000031	0,000031	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,001570	0,00000	0,000271	0,000271	
																					0,00/0,	034	Фториды газообразные	0,000088	0,00000	0,000015	0,000015	
																					0,00/0,	034	Фториды плохо растворимые	0,000389	0,00000	0,000067	0,000067	
																					0,00/0,	290	Пыль неорганическая: 70-20%	0,000165	0,00000	0,000029	0,000029	

Продолжение таблицы 7.1.7

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 (стадии)	Высота источника выброса (м)	Диаметр устья трубы (м)	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте схеме (м)				Ширина площадного источника (м)	Наименование газоочистных установок	Коэффициент обеспеченности газоочистк	Средн. экспл. /макс степень очистк	Загрязняющее вещество		Выбросы загрязняющих веществ			Валовый выброс по источнику (т/год)	Примечание
		номер и наименование	количество	часов работы в							скорость (м/с)	Объем на 1 трубу	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
1					Доставка рабочих	1	6018	1	25,00	0,00	0,00	0,000000	0,0	2261986,50	507072,50	2262006,50	506468,50	200,00			0,00/0,00	0301	Азота диоксид	0,0327924	0,00000	0,239955	0,239955	
																					0,00/0,	030	Азот (II) оксид	0,005328	0,00000	0,038993	0,038993	
																					0,00/0,	032	Углерод (Сажа)	0,006091	0,00000	0,041795	0,041795	
																					0,00/0,	033	Сера диоксид	0,003592	0,00000	0,026496	0,026496	
																					0,00/0,	033	Углерод оксид	0,029353	0,00000	0,224173	0,224173	
																					0,00/0,	273	Керосин	0,008202	0,00000	0,061900	0,061900	

7.2 Оценка воздействия физических факторов

Под загрязнением окружающей среды понимается поступление в среду вещества или энергии, свойства, местоположение или количество которых оказывает на нее негативное воздействие. К одним из видов такого воздействия относится акустическое загрязнение.

При проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации производственных объектов должны разрабатываться меры, обеспечивающие соблюдение нормативов допустимых физических воздействий и, в частности акустического загрязнения.

Источниками шума являются машины, двигатели, насосы, пневматические и электрические инструменты, станки и прочие установки, имеющие движущиеся детали.

Характеристика источников физического воздействия

Для расчета шумового воздействия была использована компьютерная программа «Эколог-Шум» версия 2.4.2.

В качестве основы для компьютерного расчета акустического загрязнения окружающего пространства был принят план района расположения проектируемого объекта с учетом окружающей территории.

Коэффициенты звукопоглощения приняты на основании справочных данных программы «Эколог-Шум» версия 2.4.2.

Шумовые характеристики техники рассчитаны по приблизительным эмпирическим формулам (Справочник по технической акустике: Под ред. М. Хекла и Х.А. Мюллера. – Л.: Судостроение, 1980. – 440 с.) а также на основании протокола измерения уровня шума строительного оборудования и строительной техники ООО НТЦ «Экология» приложение И том ОВОС4. Третьоктавные уровни звуковой мощности $L_{w1/3}$, дБ, при работе двигателя рассчитываются по формуле:

$$L_{w1/3} \approx 52 + 10\lg\left[\frac{N_N P_N (1 + P_N/m)}{(f/1000 + 1000/f)}\right] + 20\lg\left(\frac{N}{N_N}\right), (1)$$

где N_N – номинальная частота вращения двигателя, об/мин;

N – рабочая частота вращения двигателя, об/мин;

P_N – номинальная мощность, кВт,

m – масса двигателя, кг;

f – среднегеометрическая частота третьоктавной полосы, Гц.

Октавные уровни звуковой мощности L_w, дБ, для частот октавных полос, соответствующих i-тым частотам третьоктавных полос, можно рассчитать по формуле:

$$L_w = 10\ lg \sum_{i=1}^{3} 10^{0,1 \cdot L_{W_1/3_i}},(2)$$

где $L_{w1/3}$ – третьоктавные уровни звуковой мощности, дБ.

Этап подготовительных работ.

В период подготовительных работ источниками шума будет работа строительной и дорожной техники, экскаваторов, бульдозеров, передвижной дизельной электростанции и сварочного аппарата.

Полная характеристика источников шумового воздействия на период строительства приведена в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 - Шумовые характеристики источников шума на период подготовительных работ

№	Наименование	Модель	Уровни звуковой мощности, дБ									La экв	La макс
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Грунтовый каток	LiuGong CLG6612E	90	90	87	77	79	75	73	77	63	82,6	85,6
2	Автосамосвал	КамАЗ 6520	80	80	76	73	70	69	66	63	58	74	77
3	Бульдозер	БТ10	75	75	79	77	77	74	71	65	57	79	82
4	Бульдозер	Т20	102,9	102,9	105,6	107,9	108,8	107,9	105,6	102,9	114,0	115,73	118,73
5	Экскаватор	Hitachi-450	72	72	71	74	73	69	66	63	58	75	78
6	Автокран	КС-55733-26	78	78	69	67	64	62	57	49	40	67	70
7	Грузобортовой автомобиль	КамАЗ	80	80	76	73	70	69	66	63	58	74	77
8	Вахтовый автобус	Урал	80	80	76	73	70	69	66	63	58	74	77
9	Автобетоносмеситель	КамАЗ	80	80	76	73	70	69	66	63	58	74	77
10	Передвижная ДЭС	-	80	80	74	57	54	53	48	45	37	61	-
11	Сварочный аппарат	-	82	82	79	83	82	79	78	81	85	88	91

Согласно данным расчета шумового воздействия на период подготовительных работ (Приложение Б том ОВОС2) максимальный уровень звукового давления в расчетных точках на нормативной санитарно-защитной зоне проектируемого объекта составляет Lэкв 38,4 дБА, Lmax 46,3 дБА что не превышает уровня допустимого воздействия на территориях мест отдыха населения и рекреации – 45 дБА (экв.) и 55 дБА (max), само негативное воздействие строительных работ предполагается как краткосрочное и непостоянное во времени. Нахождение

животных, в период нагула и размножения на строительной площадке практически исключено ввиду того, что территория строительства находится в непосредственной близости от источников активного антропогенного воздействия.

Расчет уровня шума на период подготовительных работ, строительства и эксплуатации проводился в программе «Эколог-шум» версия 2.4.2, разработанной фирмой «Интеграл» и реализующей расчетные формулы СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Этап строительства (наращивание дамб)

В период наращивания дамб хвостохранилища источниками шума будет работа сварочных аппаратов, экскаваторов, горных самосвалов (БелАЗ), бульдозеров, грунтового катка, иной вспомогательной техники, а также насосных станций.

Полная характеристика источников шумового воздействия на период строительных работ приведена в таблице 7.2.2.

Таблица 7.2.2 - Шумовые характеристики источников шума на период строительных работ

№	Наименование	Модель	Уровни звуковой мощности, дБ									La экв	La макс
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Автосамосвал	БелАЗ 7555	117.4	120.4	122.4	123.4	119.4	116.4	115.4	113.4	109.4	123.4	126.4
2	Грунтовый каток	LiuGong CLG6612E	90	90	87	77	79	75	73	77	63	82,6	85,6
3	Экскаватор	Hitachi-450	72	72	71	74	73	69	66	63	58	75	78
5	Бульдозер	Т20	102,9	102,9	105,6	107,9	108,8	107,9	105,6	102,9	114,0	115,73	118,73
6	Бульдозер	БТ10	75	75	79	77	77	74	71	65	57	79	82
7	Автокран	КС-55733-26	78	78	69	67	64	62	57	49	40	67	70
8	Грузобортовой автомобиль	КамАЗ	80	80	76	73	70	69	66	63	58	74	77
9	Вахтовый автобус	Урал	80	80	76	73	70	69	66	63	58	74	77
10	Сварочный аппарат	-	82	82	79	83	82	79	78	81	85	88	91
11	Насосная станция оборотного водоснабжения	-	86	86	86	89	92	93	88	84	80	96	-
12	Насосная станция поверхностных стоков	-	83	83	83	87	89	89	83	78	77	92	-

Согласно данным расчета шумового воздействия на период строительных работ (Приложение Б том ОВОС2) максимальный уровень звукового давления в расчетных точках на нормативной санитарно-защитной зоне проектируемого объекта составляет Lэкв 47,2 дБА, Lmax 54,5 дБА что не превышает уровня допустимого воздействия на территориях мест отдыха населения и рекреации – 45 дБА (экв.) и 55 дБА (max).

Нахождение животных, в период нагула и размножения на площадке месторождения практически исключено ввиду того, что территория находится в непосредственной близости от источников активного антропогенного воздействия.

Расчет уровня шума на период подготовительных работ, строительства и эксплуатации проводился в программе «Эколог-шум» версия 2.4.2, разработанной фирмой «Интеграл» и реализующей расчетные формулы СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Этап эксплуатации

В период эксплуатации хвостохранилища, в период отсутствия работ по наращиванию дамб, источниками шума будет работа насосных станций.

Полная характеристика источников шумового воздействия на период эксплуатации приведена в таблице 7.2.3.

Таблица 7.2.3 - Шумовые характеристики источников шума на период эксплуатации

№	Наименование	Модель	Уровни звуковой мощности, дБ									La экв	La макс
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Насосная станция оборотного водоснабжения	-	86	86	86	89	92	93	88	84	80	96	-
2	Насосная станция поверхностных стоков	-	83	83	83	87	89	89	83	78	77	92	-

Согласно данным расчета шумового воздействия на период эксплуатации (Приложение Б том ОВОС2) максимальный уровень звукового давления в расчетных точках на нормативной санитарно-защитной зоне проектируемого объекта составляет Lэкв 31,0 дБА что не превышает уровня допустимого воздействия на территориях мест отдыха населения и рекреации – 45 дБА (экв.) и 55 дБА (max).

Нахождение животных, в период нагула и размножения на площадке месторождения практически исключено ввиду того, что территория находится в непосредственной близости от источников активного антропогенного воздействия.

Расчет уровня шума на период подготовительных работ, строительства и эксплуатации проводился в программе «Эколог-шум» версия 2.4.2, разработанной фирмой «Интеграл» и реализующей расчетные формулы СНиП 23-03-2003 «Защита от шума».

Прогноз воздействия физических факторов

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.

Шум – беспорядочное сочетание различных по силе и частоте звуков; способен оказывать неблагоприятное воздействие на организм.

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.

При разработке планировочных и технологических решений предусматривается проводить расчет ожидаемого акустического загрязнения окружающего пространства и, при необходимости, закладывать мероприятия по снижению уровня шума на площадке хвостохранилища согласно требованию СНиП 23-03-2003.

Шум, создаваемый на всех этапах реализации намечаемой хозяйственной деятельности, по своей временной характеристике, будет являться непостоянным, колеблющимся во времени. Постоянными источниками шума будет являться работа насосных станций в период эксплуатации и работа ДЭС в период подготовительных работ.

Оценка воздействия электромагнитного поля

Для воздушных высоковольтных линий электропередачи (ВЛ) устанавливаются санитарно-защитные зоны ЛЭП по обе стороны от проекции на землю крайних проводов ВЛ. Эти зоны определяют минимальные расстояния до ближайших жилых, производственных и непроизводственных зданий и сооружений.

Создаваемые при передаче электроэнергии по воздушным линиям электропередач электрические поля влияют на все живые существа, начиная с насекомых и животных, и вредно действуют на людей, находящихся без специальной защиты в зоне влияния линий высокого напряжения.

Чем продолжительнее воздействие электрического поля, тем большее влияние оно оказывает на живые организмы, в частности на людей и, особенно, на детей. Поэтому на основании

исследований разработаны санитарные нормы и пределы напряженности электрического поля, обеспечиваемые характеристиками конкретных воздушных линий электропередач.

Многолетними медицинскими исследованиями установлено, что у воздушных линий электропередач напряжением до 220 кВ в обычных условиях опасных полей не создается. Биологически активно воздействующую на людей интенсивность электрического поля создают воздушные линии электропередач напряжением 330 кВ и выше. Поэтому действующие с 1984 г. «Санитарные нормы и правила защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты» предусматривают границы санитарно-защитной зоны, за пределами которых электрическое поле не представляет опасности.

Таблица 7.2.4 - Санитарные зоны ЛЭП согласно СН № 2971-84

Напряжение ВЛ	ЛЭП 0,4 кВ	ЛЭП 10 кВ	ЛЭП 35 кВ	ЛЭП 110 кВ	ЛЭП 220-330 кВ	ЛЭП 500 кВ	ЛЭП 750 кВ
Размер санитарной (охранной) зоны	2 м	10 м	15 м	20 м	25 м	30 м	40 м

7.3 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Поверхностные воды

В гидрогеологическом отношении район входит в состав системы бассейнов трещинно-жильных вод Восточно-Уральского поднятия. Водоносные ресурсы поверхностных и подземных вод района ограничены.

Район расположения хвостохранилища характеризуется весьма слабо развитой речной сетью.

Южнее, в 320 метрах от участка строительства хвостохранилища находится русло реки Батуровки, в ходе изысканий сток не обнаружен.

Река Батуровка является левым притоком р. Санарка, берет начало из небольшого озера без названия в Пластовском районе, впадает в р Санарка на 77 км от устья. Длина реки Батуровки 8 км. В соответствии со ст. 65 действующего Водного кодекса Российской Федерации ширина водоохраной зоны и прибрежной защитной полосы реки составляет 50 м от береговой линии. Береговая полоса общего пользования устанавливается шириной 5 м от береговой линии (ст. 6 ВК РФ).

Косвенным фактором негативного воздействия является изъятие части водосборных

площадей в верховьях Батуровка.

Строительные, и иные работы способные оказать прямое негативное воздействие на водные объекты, в водоохранной зоне реки Батуровка не ведутся.

Эксплуатация хвостохранилища потенциально может оказывать воздействие на водные ресурсы за счёт:

1. Изъятия части водосборной площади;

2. Аварийных ситуаций при прорыве дамбы хвостохранилища.

При строительстве и эксплуатации хвостохранилища Светлинской ЗИФ образуются следующие виды сточных вод:

- хозяйственно-бытовые;
- поверхностные;
- дренажные.

Бытовые сточные воды.

На проектируемом объекте для работников в период строительства предусматривается установка модульного туалета с размещением там раковины и унитаза. Бытовые стоки от умывальника и унитаза самотечной сетью отводятся выгребную яму. Откачка хозяйственно-бытовых стоков производится при помощи ассенизаторской машины с дальнейшим вывозом по договору с организацией.

Поверхностные сточные воды и дренажные

Для отвода поверхностного стока с прилегающих территорий от ограждающих дамб хвостохранилища, а также приема поверхностного стока с низового откоса ограждающей дамбы и дренажных вод профильтровавшихся через тело дамбы хвостохранилища предусматривается обустройство нагорных канав: южная, северная и восточная.

Принимаемый нагорными канавами сток аккумулируется в емкостях-накопителях поверхностных стоков, расположенных к югу от ограждающей дамбы хвостохранилища II очереди и к западу от ограждающей дамбы хвостохранилища I очереди. Емкости-накопители поверхностных стоков выполняются в виде прямоугольной выемки в естественном понижении рельефа, объемом, рассчитанным на прием максимально возможного суточного стока.

Возврат поверхностных стоков на Светлинскую ЗИФ осуществляется посредством модульных береговых насосных станций по трубопроводам оборотного водоснабжения. Сброс и выпуск поверхностных стоков на рельеф не предусматривается

Среднегодовой объём поверхностных сточных вод, образующихся на площадке хвостохранилища, определяется по формуле:

$$W_Г = W_Д + W_Т + W_М,$$ **где:**

где $W_Д$, $W_Т$ и - среднегодовые объёмы дождевых, талых и поливомоечных $W_М$ вод соответственно, м^3.

Поливомоечные воды на площадке водосбора отсутствуют.

Определение расчетного количества поверхностных сточных вод (талых и дождевых), образующихся на площадке водосбора сточных вод рассчитано исходя из следующих данных:

- площадь водосбора поверхностных сточных вод (F) – 4805 га;

- газоны (F_1) – 4805 га;

Расчет количества образующихся сточных вод выполнен как для талых, так и для дождевых вод в соответствии с рекомендациями по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты.

Определение годового количества талых сточных вод

Количество сточных вод, образующихся при таянии снега за год, определяется по формуле:

$$W_Т = 10 \cdot h_Т \cdot \Psi_Т \cdot F \cdot Ку \text{, м}^3\text{, где:}$$

$h_Т$ - слой осадков, мм, за холодный период года, согласно данным из Челябинского ЦГМС принимается равным – 81 мм;

$\Psi_Т$ - общий коэффициент стока для талых вод, принимается равным – 0,5 по п. 7.1.5 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», Москва 2016 г.;

F – площадь водосбора, 4805 га;

$Ку$ - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега, не учитывается.

$$\mathbf{W_Т = 10*81*0,5*4805 = 1946025\ м^3}$$

Определение годового количества дождевых вод

Количество дождевых вод определено по формуле:

$$W_Д = 10 \cdot h_Д \cdot F \cdot \Psi_Д \text{, м}^3\text{, где:}$$

$h_Д$ - слой осадков за теплый период года, определяется согласно данным из Челябинского ЦГМС принимается равным – 275 мм.

$\Psi_Д$ - согласно таблице 7 «Рекомендаций по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты», Москва 2016 г. для газонов принимаем равным – 0,1.

Таким образом, годовое количество дождевых вод составит:

$W_Д$ = 10*275*0,1*4805 = 1321375 м^3

Суммарное количество поверхностных сточных вод (талых и дождевых) составит:

1946025+1321375 = 3267400 м^3

Все аккумулированные поверхностные стоки подлежат возврату на Светлинскую ЗИФ.

Ожидаемое содержание загрязняющих веществ в поверхностных стоках в соответствии с СП 32.13330.2018 представлено в таблице 7.3.1.

Таблица 7.3.1 – Ожидаемый состав загрязняющих веществ в поверхностных стоках

Наименование ЗВ	**Талые стоки**	**Дождевые стоки**
Взвешенные вещества, мг/л	1500	300
БПК5, мгO_2/л	70	40
Нефтепродукты, мг/л	<1	<1

Фильтрационные потери в хвостохранилище рассчитаны с учетом методических рекомендаций изложенных в «Проектирование и эксплуатация хвостовых хозяйств обогатительных фабрик» Евдокимов П.Д. Москва 1978 г. по формуле:

$$Q'_ф = К_{хв}К_э SI, \text{ где:}$$

$К_{хв}$ – коэффициент фильтрации хвостовых отложений, по данным объекта аналога принимается равным 0,001 м/сутки;

$К_э$ – коэффициент фильтрации глиняного экрана 0,0086 м/сутки;

S – площадь зоны активного намыва;

I – коэффициент гидравлического напора, определяемый по формуле:

$$I = \frac{H - H_1}{T}; \text{ где:}$$

H – напор у дна хвостохранилища, образованного отложениями хвостов;

H_1 – напор в основании слоя отложений хвостов;

T – толщина отложений хвостов.

Расчеты фильтрации приведены на все этапы наращиваний хвостохранилища по очередям.

Таблица 7.3.2 - Объемы фильтрационных потерь

I очередь									
	Кхв	Кэ	S	I	H	H1	T	Q м3/сутки	Q м3/час
1 этап	0,001	0,00047	2045458	5	5	0	1	4,807	0,200
2 этап	0,001	0,00047	2111348	1	10	5	5	0,992	0,041
3 этап	0,001	0,00047	2006125	1	15	5	10	0,943	0,039
4 этап	0,001	0,00047	1983019	1	20	5	15	0,932	0,039

II очередь, 1 секция									
	Кхв	Кэ	S	I	H	H1	T	Q м3/сутки	Q м3/час
1 этап	0,001	0,00047	1174417	5	5	0	1	2,760	0,115
2 этап	0,001	0,00047	2408049	1	10	5	5	1,132	0,047
3 этап	0,001	0,00047	2368606	1	15	5	10	1,113	0,046
4 этап	0,001	0,00047	2314473	1	20	5	15	1,088	0,045
5 этап	0,001	0,00047	2258117	1	25	5	20	1,061	0,044
6 этап	0,001	0,00047	2202607	1	30	5	25	1,035	0,043
II очередь, 2 секция									
	Кхв	Кэ	S	I	H	H1	T	Q м3/сутки	Q м3/час
2 этап	0,001	0,00047	1052319	5	5	0	1	2,473	0,103
3 этап	0,001	0,00047	999351	1	10	5	5	0,470	0,020
4 этап	0,001	0,00047	945923	1	15	5	10	0,445	0,019
III очередь									
	Кхв	Кэ	S	I	H	H1	T	Q м3/сутки	Q м3/час
1 этап	0,001	0,00047	288024	5	5	0	1	0,677	0,028
2 этап	0,001	0,00047	535722	1	10	5	5	0,252	0,010
3 этап	0,001	0,00047	503270	1	15	5	10	0,237	0,010

Химический состав жидкой фазы пульпы Светлинской ЗИФ принят согласно объекту-аналогу – пульпа Кочкарской ЗИФ, складируемой в Кочкарское хвостохранилище.

Таблица 7.3.3 – Химический состав оборотных вод

Элементы и соединения	Содержание мг/л	Элементы и соединения	Содержание мг/л
pH, ед	7,20	Железо	0,48
Взвешенные вещества	5,0	Калий	3,40
Общая щелочность, мг-экв/л	3,26	Магний	18,8
Свободная щелочность, мг-экв/л	<0,01	Марганец	< 0,001
Хлориды	133	Молибден	< 0,001
Цианиды	< 0,01	Натрий	63,0
Роданиды	< 0,02	Никель	0,002
Алюминий	< 0,01	Фосфор	< 0,02
Мышьяк	< 0,005	Свинец	0,006
Бор	< 0,01	Сера	< 0,05
Барий	< 0,001	Кремний	8,8
Висмут	< 0,01	Олово	< 0,005
Кальций	49,2	Титан	< 0,001
Кадмий	< 0,0001	Ванадий	< 0,001
Кобальт	< 0,001	Вольфрам	< 0,01
Хром	< 0,001	Цинк	0,04
Медь	0,012		

Согласно приведенным характеристикам химического состава оборотных вод, их состав

в целом соответствует гигиеническим нормативам качества.

Попадание данных вод в поверхностные водные объекты исключено.

Подземные воды

В процессе проведения строительных (подготовительных) работ негативного воздействия на подземные воды не предвидится. Возможное негативное воздействие на подземные воды связаны со следующими факторами:

- случайные утечки топлива;
- неправильное обращение с отходами.

Во избежание загрязнения от случайных утечек необходимо соблюдать осторожность, и предусмотреть следующие меры по исключению воздействия:

- устройство твердого покрытия;
- систематический контроль оборудования, емкостей, топливных систем машин и механизмов;
- временное хранение отходов на специальных площадках и в герметичных емкостях с последующим вывозом на утилизацию.

В процессе эксплуатации негативное воздействие будет заключаться в нарушении водоносных горизонтов при прокладке водоотводных канав.

Воздействие проектируемого объекта на подземные воды при эксплуатации хвостохранилища может проявляться в:

– загрязнении водоносных горизонтов при фильтрационных потерях хвостохранилища;
– загрязнении подземных вод в случае возникновения аварийных ситуаций, связанных с нарушением противофильтрационного экрана;
– изменении уровня грунтовых вод.

Водоснабжение в период строительства и подготовительных работ

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является резервуары запаса воды, наполняемые привозной питьевой водой из существующих водопроводных сетей АБК Светлинского месторождения, вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01

Водоснабжение на технологические нужды проектируемого объекта не предусматривается.

В соответствии с СП 10.13130.2009 на площадке проектирования система внутреннего и наружного пожаротушения не предусматривается.

В период эксплуатации обеспечение персонала хвостохранилища хозяйственно-питьевой водой осуществляется на территории АБК Светлинского месторождения.

7.4 Оценка воздействия на почвенный покров и земельные ресурсы

Оценка воздействия объекта на почвенный покров в период строительства.

При осуществлении подготовительных возможное воздействие проектируемого объекта на почвенный покров заключается в следующем:

- отвод земельных ресурсов во временное изъятие и в постоянное пользование с выполнением на этих площадях земляных работ;
- снятие плодородного слоя почвы на отводимых землях и возможном его частичном перемешивании с подстилающим грунтом при планировке и подготовке земельного участка, а также при передвижении строительной техники и транспорта вне дорог;
- механическое нарушение почвенно-растительного слоя при проведении подготовительных и строительных работ;
- возможные размывы снятого плодородного слоя грунта, а также оголенного подстилающего слоя при сильных ливнях и его сбросе в пониженные формы рельефа;
- химическое загрязнение земель в результате выбросов атмосферных загрязнителей;
- возможные локальные засорения полосы отвода и примыкающих к ней участков отходами от строительной техники, бытовым мусором и локальном загрязнении почвы нефтепродуктами.

При проведении земляных работ будет происходить локальное нарушение почвенно-растительного покрова; перемешивание материала разных горизонтов, несущих в ненарушенном ландшафте самостоятельную экологическую функцию, с возможным частичным внедрением подстилающих пород с неблагоприятными физическими свойствами и низким потенциальным содержанием гумуса в плодородный слой.

Механическое нарушение интенсивно, но непродолжительно по времени. Основные нарушения связаны с проведением сплошных отсыпок сооружений. При недостаточной эффективности мероприятий по отсыпке насыпей возможна активизация опасных геологических процессов, разрушение насыпи под действием атмосферных осадков и перенос материала на прилегающую территорию. Серьезные нарушения может вызвать внедорожный проезд транспорта и строительной техники в летнее время.

В результате работы тяжелой техники в пределах земельного отвода и прилегающих

территориях могут формироваться условия для развития рельефообразующих процессов, не характерных для данной территории в естественном ее состоянии.

Возможными последствиями строительства могут стать процессы, связанные с дезинтеграцией грунтовых масс и изменениями условий стока, а также с формированием промоин, различных просадок, оползней на склонах насыпей.

В процессе проведения земляных и строительно-монтажных работ загрязнение почвенного покрова возможно:

- при использовании неисправных землеройных машин, транспортной и строительной техники;

- при отсутствии специально обустроенных площадок для обслуживания и ремонта техники;

- при нарушении правил хранения ГСМ и заправки строительной техники;

- при отсутствии системы организованного сбора и размещения отходов.

При передвижении строительной техники и транспортных средств возможно очаговое загрязнение строительных площадок и полосы отвода горюче-смазочными материалами.

Показатели земельных участков под строительство приведены в таблице 4.1 «Земельный фонд под строительство хвостохранилища Светлинской ЗИФ»

Технико-экономические характеристики объектов по хвостохранилищу приведены в таблице 7.4.1.

Табл. 7.4.1 - Земельный фонд под строительство хвостохранилища Светлинской ЗИФ

№ п/п	**Площадь земельного участка по договору, га**	**Вид разрешенного использования**	**Категория земель, Кадастровый номер з/у**	Право	Документ
1	800 000	Для строительства хвостохранилища Светлинской ЗИФ	Земли промышленности/ 74:26:2301002:27	Собственность	Свидетельство ЕГРПН № 74-74-26/022/2013-21
2	343 000	Для строительства хвостохранилища Светлинской ЗИФ	Земли промышленности/ 74:26:0000000:1323	Собственность	Свидетельство ЕГРПН № 74-74-74/026-74/026/017/2015-291/1

3	196 000	Для строительства хвостохранилища Светлинской ЗИФ	Земли промышленности/ 74:26:2301002:164	Собственность	Свидетельство ЕГРПН № 74-74-26/027/2013-497
4	294 000	Для строительства хвостохранилища Светлинской ЗИФ	Земли промышленности/ 74:26:2301002:163	Собственность	Свидетельство ЕГРПН № 74-74-026-74/026/002/2015-80/2
5	659 602	Для строительства хвостохранилища Светлинской ЗИФ	Земли промышленности/ 74:26:2301007:50	Собственность	Свидетельство ЕГРПН № 74-74-026-74/026/301/2016-80/1
6	540 212	Для строительства хвостохранилища Светлинской ЗИФ	Земли промышленности/ 74:26:0000000:1348	Собственность	Свидетельство ЕГРПН № 74-74-74/026-74/026/301/2016-159/1
7	605 973	Для строительства хвостохранилища Светлинской ЗИФ	Земли промышленности/ 74:26:0000000:1357	Аренда	Свидетельство ЕГРПН № 74-74-74/026-74/001/204/2016-6747/2
8	589 109	Для строительства хвостохранилища Светлинской ЗИФ	Земли промышленности/ 74:26:0000000:1406	Собственность	Свидетельство ЕГРПН № 74/041/2017-1
9	978 891	Ведение товарного сельскохоз. производства	Земли сельхоз. назначения/ 74:26:0000000:1405	Собственность	Свидетельство ЕГРПН № 74/041/2017-1
10	311 468	Ведение товарного сельскохоз. производства	Земли сельхоз. назначения/ 74:26:0000000:1410	Собственность	Свидетельство ЕГРПН № 74/018/2017-1
11	13 832	Ведение товарного сельскохоз. производства	Земли промышленности/ 74:26:0000000:1411	Собственность	Свидетельство ЕГРПН № 74/018/2017-1

12	92 660	Ведение товарного сельскохоз. производства	Земли сельхоз. назначения / 74:26:0000000:1194	Аренда	Свидетельство ЕГРПН № 74-74-74/026-74/026/301/2016-763/5
13	223 211	Ведение товарного сельскохоз. производства	Земли сельхоз. назначения / 74:26:2301007:48	Собственность	Свидетельство ЕГРПН № 74/026/2018-2
14	2 253 187	Ведение товарного сельскохоз. производства	Земли сельхоз. назначения / 74:26:2301007:49	Собственность	Свидетельство ЕГРПН № 74-74/026-74/026/301/2016-79/1
15	292 716,56	Для строительства хвостохранилища Светлинской ЗИФ	Земли промышленности/ 74:26:2301007:51	Собственность	Свидетельство ЕГРПН № 74-74/038-74/038/201/2016-1781/1
16	1 041 507	Ведение товарного сельскохоз. производства	Земли сельхоз. назначения / 74:26:0000000:1351	Собственность	Свидетельство ЕГРПН № 74-74/026-74/026/301/2016-162/1
17	25 000	Для строительства хвостохранилища Светлинской ЗИФ	Земли лесного фонда/ Номер в госреестре 87-2014-09	Аренда	Договор аренды лесного участка №684 от 15.09.2014 г.
18	295 000	Для строительства хвостохранилища Светлинской ЗИФ	Земли лесного фонда/ 74:26:2301007:47	Аренда	Договор аренды лесного участка №774 от 21.12.2015 г.
	9 555 268,56				

Площадь территории, используемая под размещение хвостохранилище Светлинской ЗИФ, составит 837,66 га.

Землепользователем является АО «ЮГК». Условия землепользования земельных участков не нарушаются.

На рассматриваемой территории не имеется природных государственных заповедников, заказников государственного и краевого подчинения, а также памятников природы, утвержденных в установленном порядке.

На территории строительства нет археологических стоянок и палеонтологических объектов, отсутствуют исторические памятники, которые имели бы острую ценность, требовали создания особенных условий для обеспечения их сохранности.

Таким образом, на отводимой территории отсутствуют условия, ограничивающие строительство.

Избыточного грунта при подготовительных работах не образуется, специальных мероприятий по обращению с избыточным грунтом не требуется.

Нарушение земель происходит в ходе ведения выемочных работ техникой в ложе хвостохранилища и размещения породы в тело дамбы, а также отсыпки внешних отвалов почвенно-растительного слоя.

Негативное воздействие на почвенные ресурсы минимальное, почвенный покров территории строительства проектируемого объекта сохраняется в специализированном отвале (бурт) для его дальнейшего использования в целях рекультивации.

Большая часть территории строительства хвостохранилища Светлинской ЗИФ, в районе I и III очередей, нарушены, почвенный покров на данных участках отсутствует.

Мощность почвенного покрова на участках строительства колеблется в пределах 40 см (по данным инженерно-экологических изысканий.

Участки почвенного покрова подлежащих снятию, общей площадью 3802117,913 м^2.

Норма снятия плодородного (Н) слоя согласно пунктам 5-7 ГОСТ 17.5.3.06-85 определена в количестве 1773,89 тыс. м^3.

Хранение ПРС предусмотрено в почвенных буртах высотой до 10 метров с углами откосов не более 45 градусов. Предполагается естественное зарастание поверхности буртов травянистой растительностью, что обеспечит возможность длительного хранения почв, и предотвратит сдувание пыли с поверхности склада.

В результате производства строительных работ изменяются характеристики долины. Вместо сглаженного природного рельефа возобладают резкие его формы в виде понижений и возвышений с амплитудой колебания высотных отметок относительно существовавшей поверхности, выше до 49 м на дамбах.

Загрязнение почвенного покрова

Почва – открытая подсистема в геохимическом ландшафте, потоки вещества и энергии в которой связаны с приземной атмосферой, растительностью, с поверхностными и почвенно-грунтовыми водами. Почвы регулируют процессы миграции веществ в ландшафтах, проявляя буферность в отношении загрязняющих веществ.

Для техногенных территорий независимо от типа почвы характерен регрессивно-аккумулятивный тип распределения, проявляющийся в накоплении металлов в верхнем гумусовом горизонте почвы и резком понижении их содержания в нижележащих горизонтах. В целом на характер перераспределения тяжёлых металлов в профиле почв оказывает влияние комплекс почвенных факторов: гранулометрический состав почв, содержание органического вещества.

В целом на характер перераспределения тяжёлых металлов в профиле почв оказывает влияние комплекс почвенных факторов: гранулометрический состав почв, реакция среды, содержание органического вещества, катионообменная способность, наличие геохимических барьеров, дренаж.

При строительстве хвостохранилища ожидается загрязнение почвенного покрова в результате оседания на земную поверхность пылевых выбросов:

- при укладке грунта в тело дамбы;
- при проведении погрузо-разгрузочных работ.

Захламление земель и загрязнение почвенного покрова отходами, при соблюдении проектных решений по утилизации отходов, не произойдет.

7.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир

Воздействие на растительный покров будет оказано как прямое, так и косвенное.

Основными видами воздействия на растительный покров территории в процессе строительства, как правило, являются:

- полное уничтожение растительных сообществ в пределах землеотвода (полное уничтожение почвенного покрова);
- утрата местообитаний растений;
- повреждение растительности на границе со строительными площадками и подъездными дорогами;
- угнетение растений из-за выбросов в атмосферу строительной пыли и вредных загрязняющих веществ;
- нарушения растительного покрова как следствие активизации деструктивных процессов в зоне строительства.

При проведении строительных работ растительный покров в пределах землеотвода уничтожается практически полностью; прилегающие участки также, как правило, оказываются нарушенными.

Загрязнение атмосферы, вызванное строительными работами и работой автотранспорта, двигателей строительных машин и механизмов и т.п., может привести к угнетению растительных сообществ в зоне строительства. Присутствие пыли и загрязняющих веществ в атмосфере может вызвать временную задержку роста и развития растений, снижение продуктивности, появление морфофизиологических отклонений, накопление загрязняющих веществ в организмах растений и дальнейшую передачу их по трофическим цепям.

Плановый объем выбросов при строительных работах вряд ли вызовет устойчивое нарушение в растительном покрове, и этот вид воздействия в период строительно-монтажных работ не окажет существенного воздействия.

Небольшие утечки ГСМ, выбрасывание различного мусора могут способствовать появлению участков с пониженным разнообразием растений или даже пятен, лишенных растительности, но это воздействие также будет локальным и незначительным.

В результате строительных работ и прохождения большегрузной техники увеличивается эрозионная опасность на прилегающей территории. Растительность эрозионноопасных участков является наиболее уязвимой для строительных работ. В случае нарушения ее необходимо своевременное проведение рекультивационных мероприятий. Обязательным условием после завершения строительства и эксплуатации является мониторинг состояния и возобновления растительного покрова.

В ходе эксплуатации возможно загрязнение растительного покрова путем воздушного переноса загрязняющих мелкодисперсных веществ, а также путем загрязнения почвенного покрова и накопления токсичных веществ в растениях. Проявление масштабного загрязнения возможно при несоблюдении технологических процессах строительства и эксплуатации хвостохранилища, возникновении больших участков сухих пылящих хвостов, при возникновении аварийных ситуаций, способствующих переполнению хвостохранилища и руслоотводных каналов, прорыву дамбы и т.п.

Деградация растительного покрова под влиянием выбросов в атмосферу окислов азота характеризуется следующими пороговыми показателями:

- при концентрации 4-6 мг/м3 – острое повреждение растений;
- при 2 мг/м3 – хлороз растений;
- до 2 мг/м3 – не вызывает видимого вреда растениям, может отмечаться снижение роста.

Установлены следующие критические значения концентрации диоксида серы в атмосферном воздухе:

- 26-5,2 мг/м3 – острое отравление лиственных и хвойных пород;
- 5,2-1,82 мг/м3 – хроническое отравление растений;

- 1,82-1,04 мг/м3 – повреждаются лишь наиболее чувствительные растения;
- 1-0,5 мг/м3 – начинает ощущаться изменение в ассимиляции лиственных растений;
- 0,5-0,26 мг/м3 – происходит нарушение фотосинтеза;
- 0,23-0,08 мг/м3 – происходит снижение интенсивности фотосинтеза.

Максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами диоксида азота в приземном слое атмосферы в пределах земельного отвода, составляют 0,2 мг/м3, диоксида сер – 0,023 мг/м3. Следовательно, при отработке месторождения, в пределах СЗЗ угнетающее воздействие газовых выбросов на растительность оказываться не будет. За пределами санитарно-защитной зоны воздействие газовых выбросов на растительность проявляться не будет.

Следует отметить, что ущерб растительности на стадии строительства и эксплуатации будет проявляться практически исключительно в границах земельного отвода. Редкие охраняемые виды растений, включенные в Красные книги РФ и Красноярского края, в этих границах не обнаружены.

Ущерб, наносимый растительности, в ходе строительства и эксплуатации объекта будет минимизирован. В случае грамотного проведения мероприятий по биологической рекультивации весьма вероятно восстановление растительных сообществ на отвалах, состоящих из аборигенных видов и сходных по структуре с исходными.

Лесные насаждения на участке изысканий отсутствуют. В соответствии с уведомлением АО «ЮГК» от 05.09.2017 в пределах участка строительства была произведена рубка зеленых насаждений, проведенная в соответствии с договором аренды лесного участка от 15.09.2014 №684 и проектом освоения лесов утвержденным приказом руководителя Главного управления лесами Челябинской области от 12.07.2017 №379.

Животный мир

Воздействие на животный мир в процессе строительства и эксплуатации проектируемого объекта обусловлено, в первую очередь, нарушением растительного и почвенного покрова, проведением земляных работ, созданием и функционированием ряда объектов инфраструктуры в пределах строительной площадки, ремонтом или созданием новых автомобильных дорог, увеличением интенсивности движения на них.

Строительство объектов сопровождается нарушением растительного покрова, изменениями литогенной основы ландшафта, уровня грунтовых вод, микрорельефа. В ходе строительства будут изъяты либо частично разрушены местообитания многих животных. Часть особей сможет переселиться в ближайшие подходящие биотопы или приспособиться к обитанию вблизи объектов после восстановления равновесия в природно-техногенной системе.

При проведении работ часть животных погибнет в результате прямого воздействия. Для малоподвижных и территориальных животных, а также видов, постоянно обитающих на данной территории, к которым относятся земноводные, пресмыкающиеся, некоторые виды птиц и млекопитающих, этот вид воздействия имеет значение во все сезоны проведения работ. Для высокоподвижных животных (в частности, птиц) в период строительства основным фактором беспокойства будет шумовое загрязнение, которое может привести к снижению успешности гнездования (высокий уровень стресса повлечет за собой изменения в поведении), учащению случаев гибели кладок и птенцов, перемещению птиц в более безопасные местообитания.

В ходе инженерных изысканий редкие виды и следы их пребывания, а также гнездовья зафиксированы не были. Территория изысканий обследовалась в осенний период миграции сухопутных млекопитающих, следов и троп миграции животных не обнаружено.

В процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов представители животного мира будут испытывать прямое и опосредованное воздействие.

1. Уничтожение мест обитания млекопитающих, гнездования некоторых видов птиц на нарушаемых территориях в результате производства земляныхработ, при передвижении транспорта, под строительство объектов. Отторжение части местообитаний вынудит крупных и некоторые виды мелких млекопитающих переместиться из нарушенных и отторгаемых местообитаний на соседние участки.

2. Шумовое воздействие при работе техники, транспорта и производственных объектов. Влияние шума распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

3. Световое воздействие при работе в ночное время воздействует на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовое воздействие.

7.6 Оценка воздействия образующихся отходов

Оценка воздействия отходов проектируемого объекта приведена на стадию подготовительных работ, строительных работ и стадию эксплуатации.

Воздействие отходов проектируемого объекта на разных стадиях различно, в связи с различием качественного и количественного состава образующихся отходов.

Объемы и перечень отходов на период подготовительных работ приняты в соответствии с перечнем используемых материалов. В результате проведения строительных работ образуется 6 видов отходов.

Образующиеся отходы относятся к 4-му и 5-му классу опасности (по ФККО) –, малоопасные и практически неопасные;4-му - малоопасные (по СП 2.1.7.1386-03).

Перечень отходов, образующихся при подготовительных работах и их количество приведены в таблице 7.6.1.

Таблица 7.6.1 – Перечень отходов, образующихся при подготовительных работах

№ п/п	Наименование	Код по ФККО	Класс опасности по ФККО	Класс опасности по СП 2.1.7. 1386-03	Объем образования, т/год
1	2	3	4	5	6
1	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	8 11 111 12 49 5	5	4	721274
2	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	4	0,64
3	Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	5	4	10,499
4	Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4	4	4	0,143
5	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	4	0,605
6	Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	4	4	15,18
				ИТОГО	**721301,067**

Обоснование и расчет нормативов образования отходов

Период подготовительных работ

1. Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные

Изымаемый при проведении земляных работ грунт (нагорные канавы, емкости-накопители) в объеме 360637 м^3 (721274 тонн) используется на промплощадке хвостохранилища для отсыпки ограждающей дамбы.

Нормы образования отходов определены согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве», принятые Постановлением Минстроя РФ от 08.08.1996 г. № 18-65, «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва, 1999 г.

Наименование вида отхода	Кол-во	Нормы естеств. убыли, %	Итого, т
2. Остатки и огарки стальных сварочных электродов			
Сварочные электроды Э42 АНО 6, т	1,6	40	0,640
3. Лом и отходы стальные несортированные			
Трубы стальные, т	10499,423	0,1	10,499

4. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

Норматив образования обтирочного материала, загрязненного маслами (содержание масел менее 15%) принимаем по аналогу (хвостохранилище Кочкарской ЗИФ) - 0,143 т/год

5. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Удельный показатель образования твердых бытовых отходов составляет 40-70 кг на сотрудника (работника). В расчетах примем среднегодовую норму образования на 1 человека - 55 кг.

Объем образования бытового мусора определяется по формуле:

$$M = N \cdot n, \text{ т/год},$$

где N – численность персонала, чел;

n – норма образования бытового мусора на 1 человека, т/год.

При строительстве объекта образование отхода будет равно:

M = 0,055*22*0,5 = 0,605 т/год.

6. Отходы (осадки) из выгребных ям

Проектом предусматривается установка биотуалета на строительной площадке с периодическим вывозом отходов.

Нормативное количество отхода рассчитывается по формуле: $M = N \cdot K \cdot \rho$, т/год,

где N – списочная численность рабочих, чел.;

K – среднегодовая норма отходов на одного работника, $м^3$/год;

$\rho = 1$ – плотность отхода, $т/м^3$.

Количество образующихся отходов принимается в соответствии с приложением К СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89» составляет 2000 литров (2,0 $м^3$) на одного человека в год для жидких отходов из выгребов (при отсутствии канализации).

С учетом работы 6 месяцев и средним количеством рабочих - 22 человек определим количество отходов:

М = 22*2*0,69*0,5 = 15,18 тонн за период подготовительных работ

Период строительных работ

В процессе осуществления работ по наращиванию дамбы в течении всего срока эксплуатации образуются отходы, связанные с монтажом/демонтажом распределительного пульповода, нахождением бригады строителе на стройплощадке.

В процессе строительных работ проектируемого объекта будет образовываться 4 вида отходов.

Образующиеся отходы относятся к 4-му и 5-му классу опасности (по ФККО) –, малоопасные и практически неопасные;4-му - малоопасные (по СП 2.1.7.1386-03).

Перечень отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта и их количество приведены в таблице 7.6.2.

Таблица 7.6.2 – Перечень и количество отходов, образующихся в период строительных работ

№ п/п	Наименование	Код по ФККО	Класс опасности по ФККО	Класс опасности по СП 2.1.7. 1386-03	Объем образования, т/год
1	2	3	4	5	6
1	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5	5	4	0,384
2	Лом и отходы стальные несортированные	4 61 200 99 20 5	5	4	3,951
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	4	1,98
4	Отходы (осадки) из выгребных ям	7 32 100 01 30 4	4	4	49,68
				ИТОГО	**55,995**

Обоснование и расчет нормативов образования отходов

Период строительных работ

Нормы образования отходов определены согласно РДС 82-202-96 «Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве», принятые Постановлением Минстроя РФ от 08.08.1996 г. № 18-65, «Сборника удельных показателей образования отходов производства и потребления», Москва, 1999 г.

Наименование вида отхода	Кол-во	Нормы естеств. убыли, %	Итого, т
1. Остатки и огарки стальных сварочных электродов			
Сварочные электроды Э42 АНО 6, т	0,96	40	0,384
2. Лом и отходы стальные несортированные			
Трубы стальные, т	3951,252	0,1	3,951

3. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Удельный показатель образования твердых бытовых отходов составляет 40-70 кг на сотрудника (работника). В расчетах примем среднегодовую норму образования на 1 человека - 55 кг.

Объем образования бытового мусора определяется по формуле:

$$M = N \cdot n, \text{ т/год},$$

где N – численность персонала, чел;

n – норма образования бытового мусора на 1 человека, т/год.

При строительстве объекта образование отхода будет равно:

M = 0,055*36= 1,98 т/год.

4. Отходы (осадки) из выгребных ям

Проектом предусматривается установка биотуалета на строительной площадке с периодическим вывозом отходов.

Нормативное количество отхода рассчитывается по формуле: $M = N \cdot K \cdot \rho$, т/год,

где N – списочная численность рабочих, чел.;

K – среднегодовая норма отходов на одного работника, $м^3$/год;

$\rho = 1$ – плотность отхода, $т/м^3$.

Количество образующихся отходов принимается в соответствии с приложением К СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89» составляет 2000 литров (2,0 $м^3$) на одного человека в год для жидких отходов из выгребов (при отсутствии канализации).

С учетом работы 12 месяцев и средним количеством рабочих - 36 человек определим количество отходов:

M = 36*2*0,69* = 49,68 тонн за период подготовительных работ

Мероприятия по обращению с отходами в период строительства иподготовительных работ

Строительный грунт, образовавшийся при проведении земляных работ, планируется использовать на стройплощадке, для отсыпки ограждающей дамбы хвостохранилища.

Стоянка и ремонт автотранспорта производится на территории строительно-монтажных организаций.

Для предотвращения загрязнения поверхности земли отходами в период проведения строительных работ подрядчику следует проводить их ежедневный сбор и вывоз с площадки для временного хранения и дальнейшей утилизации. Для сбора отходов, мусора строительная колонна должна быть оснащена контейнерами – мусоросборниками.

Для нужд строителей, на строительной площадке, устанавливаются биотуалеты, в последствии бытовые стоки вывозятся на очистные сооружения. Поэтому проникновение хозяйственно-бытовых стоков в почву исключается.

После окончания строительства территорию следует очистить от мусора и отходов, образующихся в период строительства.

Обращение с отходами необходимо проводить в полном соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.04.2003 г. № 80.

К основным мерам по охране окружающей среды от воздействия отходов производства и потребления в период строительства можно отнести:

- устройство мест временного накопления отходов в соответствии с действующими нормами и требованиями, исключающими их долговременное накопление на площадке, а также загрязнение почвы;

- сбор отходов раздельно по видам и классам опасности в специально предназначенные для этих целей емкости;

- своевременный вызов образующихся и накопленных отходов в места утилизации специализированным автотранспортом.

Таблица 7.6.3 – Мероприятия по сбору, утилизации, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов

№ п/п	Наименование отхода	Мероприятие	Наименование специализированной организации
1	2	3	4
1.	Отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные	Использование на промплощадке хвостохранилища	АО «ЮГК»
2.	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	Передача другим организациям для размещения	ЧРФ «Экологические Технологии» (№ лицензии: № 7400337 от 25.10.2016) Полигон ТБО Челябинская область, Сосновский район, в 3,4 км южнее д. Урефты № регистрации в ГРОРО: приказ № 592 от 25.09.2014, № 74-00007-З-00592-250914)
3.	Лом и отходы стальные несортированные	Сбор, передача специализированной организации для утилизации/переработки металлических изделий	ОАО «Челябвтормет» (№ лицензии на осуществление заготовки, хранения, переработки и реализации лома черных металлов, цветных металлов: № 125 от 01.12.2017)
4.	Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	Передача другим организациям для размещения	ЧРФ «Экологические Технологии» (№ лицензии: № 7400337 от 25.10.2016) Полигон ТБО Челябинская область, Сосновский район, в 3,4 км южнее д. Урефты № регистрации в ГРОРО: приказ № 592 от 25.09.2014, № 74-00007-З-00592-250914)
5.	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	Передача другим организациям для размещения	

Период эксплуатации

В процессе эксплуатации хвостохранилища Светлинской ЗИФ образуются отходы связанные с заменой ламп освещения промплощадки, а также складировании хвостов в хвостохранилище.

Образующиеся отходы относятся к 4-му и 5-му классу опасности (по ФККО) –, малоопасные и практически неопасные;4-му - малоопасные (по СП 2.1.7.1386-03).

Перечень отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта и их количество приведены в таблице 7.6.4.

Таблица 7.6.4 – Перечень и количество отходов, образующихся в период эксплуатации

№ п/п	Наименование	Код по ФККО	Класс опасности по ФККО	Класс опасности по СП 2.1.7. 1386-03	Объем образования, т/год
1	2	3	4	5	6
1	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4	4	4	0,01314
2	Отходы добычи руд и песков драгоценных металлов (золота, серебра и металлов платиновой группы)	2 22 410 00 00 0	5	5	13037112
				ИТОГО	**13037112,01314**

Обоснование и расчет нормативов образования отходов

Период эксплуатации

1 Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства

Для наружного освещения используются светодиодные лампы Е40 (250 штук). Нормативный срок службы составляет 500000 ч.

Расчет образования отхода выполнен согласно формуле:

$$M = \sum Ki \cdot р.л \cdot Чip.л \cdot mip.л \cdot C \cdot 10\text{-}6/Hip.л, \text{ т/год},$$

где Ki р.л – количество установленных источников света, i-той типа, шт.;

Чip.л – время работы источника света, час/см или час/сутки;

С – число дней в году;

mip.л – масса источников света i-того типа, грамм;

Hi р.л – нормативный срок горения одного источника света i-того типа, час.

$M_{виннеш.\ осв.} = 250 \cdot 12 \cdot 365 \cdot 10^{-6}/500000 = 0{,}01314$ т/год

Количество отходов составит 0,01314 т/год.

2. Отходы добычи руд и песков драгоценных металлов (золота, серебра и металлов платиновой группы)

Норматив образования отхода принимается в соответствии с технологической частью проекта (том ИОС5.7.1) и составляет 13037112 т/год по сухому веществу.

В соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО), утвержденным приказом МПР РФ от 18 июля 2014 г. № 445 (зарегистрировано в Минюсте России 01.08.2014 № 33393) хвосты флотации и сорбции классифицируются как – Отходы добычи руд и песков драгоценных металлов (золота, серебра и металлов платиновой группы).

Согласно проведенным анализам проб отходов объекта аналога хвосты имеют следующий химический состав:

- влажность 38,20±2,67 %
- нефтепродукты 431,0±108,0 мг/кг
- железо 68523,0±13186,0 мг/кг
- алюминий 27380,0±7119,0 мг/кг
- марганец 268,0±80,0 мг/кг
- кальций < 5,0 мг/кг
- магний < 5,0 мг/кг
- диоксид кремния 40,0±6,8 %
- pH 7,02±0,1
- потеря массы при прокаливании 3,15 %
- свинец 19,5±4,9 мг/кг
- цинк 43,4±8,7 мг/кг
- медь 84,7±16,9 мг/кг
- фосфор 140,0±42,0 мг/кг
- хром 44,6±8,9 мг/кг
- никель 70,5±24,7 мг/кг
- мышьяк < 0,1 мг/кг
- бор < 1,0 мг/кг
- барий < 5,0 мг/кг
- висмут 17,6±8,8 мг/кг
- кадмий < 5,0 мг/кг
- калий 32,9±13,2 мг/кг
- молибден < 0,1 мг/кг
- натрий < 5,0 мг/кг
- сера < 50,0 мг/кг
- олово < 0,1 мг/кг
- титан 307,0±98,0 мг/кг
- ванадий 166±41,0 мг/кг
- вольфрам 0,448±0,224 мг/кг

Согласно расчету класса опасности, выполненному в соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классам опасности для окружающей природной среды» Москва, 2003 г, утвержденными приказом МПР от 15.06.2001 № 511, отходы добычи руд и песков драгоценных металлов относятся к 5 классу опасности, что подтверждено протоколом биотестирования отходов объекта-аналога.

7.7 Анализ возможных аварийных ситуаций

Типовые сценарии возможных аварий и вероятность их возникновения

Возникновение аварийных ситуации на хвостохранилище возможно по следующим сценариям:

- аварии, связанные с разливом ГСМ;

- перелив воды и хвостов через гребень дамбы;
- разрыв магистральных трубопроводов (пульповодов);
- повреждение насосных станций;
- разрушение дамбы.

Причины, приводящие к опасным повреждениям гидротехнических сооружений, в результате которых может произойти авария, следующие:

- ошибки при проектировании;
- отклонения от проектных решений при строительстве и (или) эксплуатации ГТС;
- нарушения правил безопасности при эксплуатации сооружений;
- старение материалов (изменение свойств с течением времени);
- стихийное бедствие (катастрофические ливни, паводки, землетрясения);
- постороннее вмешательство (террористический акт).

При этом последние две причины относятся к воздействиям, вызванным непреодолимой силой природного и техногенного характера сверх расчетной обеспеченности, а также в результате противоправных действий (постороннее вмешательство, террористический акт) в расчете не учитывались.

Аварии связанные с разливом ГСМ

Основными причинами образования разлива нефтепродукта будут являться: ДТП по вине водителя автоцистерны или других участников дорожного движения, неудовлетворительное состояние дорожного покрытия, нарушение правил перевозки опасных грузов, неисправность запорной арматуры.

Объем разлившихся из автоцистерн нефти и нефтепродуктов может быть определен как максимально возможный, исходя из требований Постановления Правительства РФ от 21.08.2000 г. № 613, а также как проектный, исходя из технологических особенностей объекта. В настоящем расчете примем максимально возможный объем разлившихся из автоцистерн нефти и нефтепродуктов — 100% объема автоцистерны. При этом отдаем себе отчет, что такое развитее событий, с разгерметизацией сразу трех отсеков автоцистерны, представляется маловероятным. Тем не менее, принимая указанный объем утечки из автоцистерны мы не занижаем последствия чрезвычайной ситуации, а следовательно, и количество необходимых сил и средств для локализации и ликвидации разлива нефтепродукта. В результате расчета получим оценку превышающую показатели риска чрезвычайной ситуации и необходимых сил и средств для ее ликвидации.

Разливы нефти и нефтепродуктов, которые могут иметь место при проведении сливо-

наливных операций (поскольку большие объемы утечек маловероятны, процессы слива-налива происходят под контролем сотрудников площадного объекта, на котором производится операция), рассматривать не будем.

Далее, независимо от причин аварий, рассматриваем 100% разгерметизацию автоцистерны и разлив содержимого (дизеля) в следующих ситуациях:

— разлив на почву (сценарий С1);

— разлив вблизи водных объектов, с условным попаданием всего объемы нефтепродуктов в водоем (сценарий С2);

— разлив нефтепродукта на твердую поверхность строительной площадки (сценарий С3).

Сценарий С2 в нашем случае считается практически невозможным в виду отдаленности трассы передвижения автозаправщика и места заправки от водного объекта.

Рассматриваемые чрезвычайные ситуации, связанные с разливом нефтепродукта, являются ЧС соответствующие 2-му уровню реагирования. Для работ по локализации и ликвидации разлива нефти или нефтепродуктов привлекаются аварийно-спасательные формирования или формирования, привлекаемые по договору транспортирующей организации, либо производятся силами застройщика

Анализ сценария С1 (на грунте)

В результате разгерметизации автоцистерны все содержимое автоцистерны разольется по поверхности грунта. Площадь образовавшегося пятна будет зависеть от множества факторов, в том числе: рельефа поверхности, типа почвы, содержания в ней воды, температуры и др. Рассчитаем площадь пятна разлива бензина исходя из толщины слоя нефтепродукты на поверхности грунта равной — 5 см. Площадь разлива составит: F = 30 / 0,05 = 600 м2.

Диаметр разлива нефтепродукта ориентировочно составит 28 метров.

Нормативными требованиями (Постановление Правительства РФ № 240 от 15.04.2002 г.) установлено предельное время для локализации разлива нефти и нефтепродуктов на почве, которое составляет 6 часов. Время, в течение которого могут проводиться работы по ликвидации разлива нормативными документами, не регламентируется. Для рассматриваемого сценария аварии время ликвидации будем считать равным 24 часам.

Для локализации разлива нефтепродуктов возводят дамбу, окружающую разлив с одной из сторон. Принимаем, что длина дамбы должна равняться полупериметру загрязненной территории, исходя из максимально возможной расчетной площади загрязнения, высота дамбы принимается равной 0,5 м, ширина по основанию — 0,5 м. Если вытекание нефтепродукта из автоцистерны прекращено или завершено, возведение дамбы может не потребоваться, т.к.

дальнейшего распространения пятна разлива не будет.

Количество землеройной техники (экскаваторов), необходимой для возведения дамбы для локализации ЧС(Н) в нормативное время, составит 1 экскаватор.

Нормативное время на возведение дамбы объемом 1000 м3, принимаемое равным для грунтов 2 группы 2,0 маш. часа;

Время, в течении которого проводится локализация, принимается равным 4 часам при условиях доставки техники к месту разлива за в течении 2 часов.

Количество бульдозеров для удаления загрязненного грунта принимается также равным 1.

Необходимое количество самосвалов для перевозки нефтезагрязненного грунта определяется по следующему алгоритму. Время движения автомобиля по маршруту «место ЧС(Н) — полигон — место ЧС(Н)» Тц примем не более 4 часов. За один цикл автомобиль перевозит объем нефтезагрязненного грунта равный объему кузова.

Необходимое количество самосвалов (объем кузова принят равным 12 м3) определяется как отношение суммарного объема нефтезагрязненного грунта к объему грунта, которые способен перевезти один самосвал за время проведения локализационных работ.

В среднем объем собираемого грунта будет составлять 120 м3.

Число всех работников, задействованных в работах ЛАРН зависит от количества единиц используемых технических устройств и должно учитывать посменный режим работы.

Для координации взаимодействия все подразделения АСФ должны быть обеспечены мобильными средствами связи, из расчета 1 станция на 5 человек членов аварийной бригады.

Для контроля загрязнения окружающей среды необходимо использовать приборы для оперативного химического анализа проб, а также проводить осмотр, отбор образцов и их анализ.

Суммарный экологический ущерб с учетом восстановления плодородного слоя земли не превысит 100 тыс. руб.

Анализ сценария С3 (твердая поверхность)

В результате разгерметизации автоцистерны на строительной площадке все содержимое автоцистерны разольется по твердой поверхности. Среднюю толщину слоя нефтепродуктов примем равной 5 см и допустим также, что сточные коллекторы отсутствуют или засорены. Площадь разлива ориентировочно составит 600 м2.

Чрезвычайная ситуация связанная с разливом нефтепродуктов на твердую поверхность отличается от разливов на почве и воде. При аварийном разливе нефти и нефтепродуктов

создается угроза возникновения чрезвычайных ситуаций, связанных со взрывами и пожарами пролива.

Оценим возможные зоны действия поражающих факторов: взрыва, пожара пролива.

Массу бензина в облаке топливно-воздушной смеси, которая испариться с поверхности пролива:

т ТВС = 0,00065 х Б х 900 = 351 кг,

где 0,00065 кг/(с х м2) — масса бензина, испаряющаяся с поверхности 1м2, за 1 с;

900 с — условное время, в течении которого будет происходить увеличение массы топлива в облаке ТВС.

Оценив по методике ТВС зоны взрыва получим следующие размеры зон:

— зона сильных разрушений — 15 м;

— зона значительных разрушений — 43 м;

— зона минимальных повреждений — 144 м.

В случае возгорания пролива бензины будут следующие зоны пожара:

— радиус разлития — зона очага пожара — 14 м;

— зона с интенсивностью теплового излучения 1=10,5 кВт/м2 — 6 м от границы разлива (сильные ожоги);

— зона с интенсивностью теплового излучения 1=7,0 кВт/м2 — 10 м от границы разлива (ожоги средней тяжести и слабые ожоги);

— зона с интенсивностью теплового излучения 1=1,4 кВт/м2 — 35 м от границы разлива (практически без негативных последствий).

В случае присутствия в указанных зонах скопления людей, зданий, объектов социального значения, число жертв и пострадавших может достигать нескольких десятков человек. В связи с этим, особенно важна оперативность и слаженность действий оперативных служб, пожарных подразделений и аварийно-спасательных формирований. Операции по локализации и ликвидации аварийного разлива нефтепродуктов могут быть начаты только после полного исключения возможности возгорания разлива и ограничения доступа посторонних в зону ЧС(Н).

Работы по локализации и ликвидации разлива нефтепродукта на твердой поверхности, в зависимости от ситуации, могут проводиться различными способами. Наиболее простым и быстрым является смыв нефтепродуктов водой в выгреб. Иначе разлив может быть локализован специальными бонами, нефтепродукт откачан в емкости, а остатки нефтепродуктов засыпаны сорбентом или песком. В любом случае объем работ по ЛАРН много меньше, чем в случаях развития аварий по сценариям 1 и 2.

Экологический ущерб от загрязнения атмосферного воздуха будет незначительным.

Материальный и социально-экономический ущербы оценивать не имеет смысла, так как они могут находиться в очень широких пределах.

Сценарии возможных аварий и повреждений ГТС в результате воздействия каждого источника опасности в отдельности и одновременно нескольких источников опасности

Опасные повреждения в отдельности и при их сочетании могут привести к развитию гидродинамической аварии по следующим сценариям:

Сценарий № 1 – разрушение (проран) юго-восточной части ограждающей дамбы хвостохранилища II очереди при проектном уровне заполнения.

Сценарий № 2 – разрушение (проран) южной дамбы хвостохранилища II очереди при проектном уровне заполнения.

Сценарий № 3 – разрушение (проран) южной дамбы хвостохранилища I очереди при проектном уровне заполнения.

Сценарий № 4 – разрушение (проран) ограждающей дамбы хвостохранилища I очереди в результате размыва ее гребня вследствие переполнения пруда-отстойника при поступлении осадков малой обеспеченности и нефункционировании оборотного водоснабжения.

Сценарий № 5 – разрушение (проран) ограждающей дамбы хвостохранилища II очереди в результате размыва ее гребня вследствие переполнения пруда-отстойника при поступлении осадков малой обеспеченности и нефункционировании оборотного водоснабжения.

В качестве расчетного места образования прорана дамбы хвостохранилища I очереди по сценарию № 1 выбрано южное примыкание к ограждающей дамбе хвостохранилища II очереди – сечение А-А исходя из наибольшей вероятности развития опасных повреждений на данном участке и предполагаемыми максимальными негативными последствиями аварии.

В качестве расчетного места образования прорана дамбы хвостохранилища II очереди по сценарию №2 выбрана юго-западная ограждающая дамба хвостохранилища II очереди – сечение Б-Б исходя из наибольшей вероятности развития опасных повреждений на данном участке и предполагаемыми максимальными негативными последствиями аварии.

В качестве расчетного места образования прорана дамбы хвостохранилища II очереди по сценарию №3 выбран южный угол ограждающей дамбы хвостохранилища II очереди – сечение В-В исходя из наибольшей вероятности развития опасных повреждений на данном участке и предполагаемыми максимальными негативными последствиями аварии.

Расчет развития аварии по сценариям № 4 и № 5 выполнен при проектном положении гребня, то есть перелив равновероятен в любом месте. В качестве расчетных мест образования

прорана по сценариям № 4 и № 5 приняты сечения А-А и В-В соответственно. Выбор данных сечений обусловлен тем, что превышение гребня ограждающих сооружений на данных участках над прилегающей местностью максимально, следовательно, параметры потока по трассе растекания будут характеризоваться максимальными значениями.

Процесс развития гидродинамических аварий, связанной с разрушением дамбы можно разделить на следующие этапы:

1. Образование пионерного прорана в теле ограждающего сооружения.

2. Истечение потока через образовавшийся проран, который, стекая по низовому от-косу дамбы и постепенно расширяясь, размывает его, как в ширину, так и в глубину до от-метки плоскости предельного размыва (ППР); затем размыв прорана происходит только в ширину.

3. Поток, изливающийся из прорана, практически сразу попадет в нагорную канаву.

4. После нагорной канавы поток продолжит движение по долине р. Батуровка → река Батуровка → озеро Санарское.

Значение степени опасности (вероятности) для сценария наиболее тяжелой и наиболее вероятной аварии и повреждения

Оценка риска аварии гидротехнических сооружений хвостохранилище Светлинской ЗИФ АО "ЮГК" проводилась в соответствии с ГОСТ Р 22.2.09-2015 "Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Экспертная оценка уровня безопасности и риска аварий гидротехнических сооружений. Общие положения".

Интегральная оценка проводилась путем определения совокупного влияния факторов, отражающих степень опасности и степень уязвимости ГТС.

При этом степень опасности определяет подверженность ГТС внешним негативным воздействиям природного и техногенного характера и возможный ущерб от аварии и выражается коэффициентом опасности аварии λ, а степень уязвимости - способность объекта сопротивляться негативным воздействиям, наносящим ему определенный ущерб, - выражается коэффициентом уязвимости ν.

Степень риска аварии (Da) оценивается по принципу пересечения этих событий в виде произведения $Da=\lambda\cdot\nu$.

По величине коэффициента риска Da можно судить о вероятности аварии ГТС, учитывая, что на основании имеющихся статистических данных величина риска на гидротехнических сооружениях оценивается по критериям, приведенным в таблице 7.7.1.

Таблица 7.7.1 – Критерии уровня безопасности ГТС

Уровень безопасности ГТС	**Доза вредного воздействия D_a**
Нормальный уровень безопасности	Не более 0,15
Пониженный уровень безопасности	Свыше 0,15, но не более 0,3
Неудовлетворительный уровень безопасности	Свыше 0,3, но не более 0,5
Опасный	Более 0,5

Количественные оценки опасности, уязвимости ГТС, риска аварии ГТС, определяются исходя из того, что каждое из этих понятий является сложной функцией многих случайных переменных - факторов. Для получения количественных характеристик указанных понятий необходимо определить полный набор таких факторов. Их объединение по совокупностям будет являться соответственно показателями уязвимости ГТС, показателями опасности, показателями риска аварии ГТС (далее - показатели). В зависимости от величин показателей строится градация по степеням опасности, уязвимости ГТС, риска аварии ГТС.

Степень опасности по каждому из показателей устанавливается отдельно на том или ином уровне на основании экспертных оценок.

При этом под кодом опасности (уязвимости) подразумевается цифровое выражение степени опасности (уязвимости) по каждому показателю (0 - опасность отсутствует, 1 - малая опасность, 2 - средняя опасность, 3 - большая опасность).

За основу количественной оценки степени опасности, уязвимости, риска ЧС (аварий) на ГТС принят подход получения нормирующих коэффициентов, характеризующих долю от наиболее неблагоприятной ситуации, принимаемой за единицу.

Опасность аварии на ГТС определяется следующими показателями:

1.Превышение принятых при обосновании конструкции сооружения природных нагрузок и воздействий;

2.Обоснованность и соответствие проектных решений современным нормативным требованиям;

3.Соответствие проекту конструкции сооружения, технологии его возведения и свойств материалов сооружения и основания;

4.Соответствие проекту условий эксплуатации сооружения и условий проведения мониторинга его состояния и безопасности.

Величина кода степени опасности определяется на основании экспертной оценки в соответствие с таблицами 2-5 ГОСТ Р 22.2.09-2015.

Уровень уязвимости ГТС определяется их восприимчивостью, а также восприимчивостью окружающей среды (в зоне влияния сооружения) к воздействию факторов опасности.

Приняты следующие основные показатели уязвимости ГТС:

1 Состояние сооружения;

2 Состояние окружающей среды в зоне влияния ГТС;

3 Организация эксплуатации ГТС;

4 Готовность организации, эксплуатирующей ГТС к предупреждению, локализации и ликвидации ЧС.

Величина кода степени уязвимости определяется на основании экспертной оценки в соответствии с таблицами 7-10 ГОСТ Р 22.2.09-2015.

По полученным интегральным кодам показателей опасности и уязвимости в соответствии с формализованной ранжированной оценкой, представленной в табл. 7.7.2 и 7.7.3, определены коэффициенты опасности λ и уязвимости ν, а затем и величина риска аварии D_a.

Таблица 7.7.2 - Интегральная оценка опасности аварии.

Показатель опасности	Степень опасности	Код	Отличительные признаки экспертной оценки
1	Малая	1	Показатели возможных нагрузок и воздействий на ГТС превышают расчетные значения, принятые при проектировании, но при этом не возникает прямой угрозы разрушения ГТС и/или потери им основных качеств своего назначения. Существует возможность возникновения (развития) потенциально опасных воздействий природного и техногенного характера, которые могут привести к нарушениям эксплуатационного режима, повреждениям отдельных конструктивных элементов и оборудования, при этом возникает угроза возникновения ЧС локального характера. Проведение дополнительных расчетных обоснований, конструктивных изменений и специальных организационных мероприятий для безопасной эксплуатации ГТС не требуется.
2	Отсутствует	0	Полное соответствие современным нормативным требованиям по всем оцениваемым факторам.
3	Средняя	2	Существенные отклонения от проекта, которые могут привести к нарушениям эксплуатационного режима ГТС Требуется оценка возможности дальнейшей эксплуатации ГТС в проектном режиме и необходимости по обоснованию нарушения эксплуатационного режима ГТС и проведение мероприятий по восстановлению нормативной прочности и устойчивости конструктивных элементов и оборудования, включая восстановление пропускной способности водо сбросов и водоспусков.
4	Средняя	2	Существенные отклонения от современных нормативных требований и (или) проекта, которые могут привести к нарушениям нормального эксплуатационного режима ГТС. Возможно возникновение локальных ЧС.

			Требуется оценка возможности дальнейшей эксплуатации ГТС в проектном режиме и необходимости по обоснованию нарушения эксплуатационного режима ГТС и проведение мероприятий по восстановлению проектных параметров ведения мониторинга безопасности ГТС.

Таблица 7.7.3 - Интегральная оценка уязвимости ГТС.

Показатель уязвимости	Степень уязвимости	Код	Отличительные признаки экспертной оценки
1	Малая	1	Наличие локальных повреждений элементов конструкций и сооружений, которые могут быть устранены в ходе текущих (плановых) ремонтных работ; отсутствие превышения ПДЗ контролируемых параметров состояния.
2	Малая	1	Наличие локальных нарушений состояния окружающей среды в зоне влияния ГТС, которые могут быть устранены в ходе текущих (плановых) ремонтных работ. Превышения ПДЗ контролируемых параметров со стояния отсутствуют.
3	Отсутствует	0	Полное соответствие требованиям безопасной эксплуатации по всем оцениваемым факторам
4	Средняя	2	Нарушения современных нормативных требований и (или) проекта, при которых возникает угроза возникновения локальной ЧС. Для устранения нарушений необходимы разработка и проведение специальных мероприятий по обеспечению готовности объекта и организации, эксплуатирующей ГТС к предупреждению, локализации и ликвидации ЧС и защите населения и территорий в случае аварии гидротехнического сооружения

В результате расчета получены интегральный код показателя опасности 1022 и интегральный код показателя уязвимости 1102. Коэффициент опасности λ=0,4333, коэффициент уязвимости ν=0,3.

Коэффициент риска аварии на объекте равен Da=0,4333·0,3=0,12999.

При этом уровень безопасности хвостохранилища Светлинской ЗИФ оценивается как "нормальный уровень безопасности" ГТС в соответствии с "Постановлением Правительства РФ от 21 мая 2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»".

Максимальное значение вероятности аварии ГТС, которое может привести к возникновению чрезвычайной ситуации

Максимальное значение вероятности аварии ГТС, которое может привести к возникновению ЧС, рассчитано согласно ГОСТ Р 22.2.09-2015 "Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Экспертная оценка уровня безопасности и риска аварий гидротехнических сооружений. Общие положения".

Расчеты дозы вредного воздействия Da позволяют не только определять уровень безопасности ГТС, но и оценивать вероятность возникновения аварии Pa (ГТС):

$$P_a\ (\text{ГТС}) = 0{,}5\text{erfc}\left[\beta\frac{\ln\left(\frac{D_a}{D_k}\right)}{\ln\left(\frac{D_{\text{доп}}}{D_k}\right)}\right],$$

где:

D_k — критическое (опасное) значение дозы вредного воздействия (D_k=1);

$D_{доп}$ — допустимое значение дозы вредного воздействия, выше которого не обеспечивается нормальный уровень безопасности ГТС ($D_{доп}$=0,15);

β — коэффициент вероятности, зависящий от класса ГТС (для ГТС II класса - β=2,25);

erfc x - вероятностная функция.

Максимальное значение вероятности аварии ГТС хвостохранилища Светлинской ЗИФ:

$$\text{P}_\text{a}\ (\text{ГТС}) = 0{,}5\text{erfc}\left[2{,}25\frac{\ln\left(\frac{0{,}12999}{1}\right)}{\ln\left(\frac{0{,}15}{1}\right)}\right] = 3{,}13\cdot 10^{-4}\ \ 1/\text{год}$$

что согласно таблице 14 ГОСТ Р 22.2.09-2015 соответствует "приемлемому (допустимому) уровню риска в соответствии с СП 58.13330.2012".

Влияние аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды

Гидродинамическая авария на ГТС, при ее развитии по сценарию № 1, будет иметь следующие параметры, необходимые для оценки ее последствий:

– максимальный расход по трассе движения потока Q MAX ≈ 53,2 м3/с;

– объем излившегося потока ≈ 391,6 тыс. м3;

– объем вымытого из тела дамбы грунта ≈ 769 м3;

– расчетное время развития аварии ≈ 5 ч 19 мин;

– площадь возможного затопления F зат ≈ 17,3 га.

Расчетные значения параметров потока, характеризующих его движение по трассе растекания, приведены в таблице 7.7.4.

Таблица 7.7.4 –Расчетные значения параметров потока, характеризующих его движение по трассе растекания

№ створа	Расстояние от подошвы откоса до створа, м	Скорость, м/с	Глубина, м	Ширина, м
А-А*	проран	2,81	4,20	5,0
1	подошва откоса	4,25	2,50	5,0
2	2,43	1,02	0,67	78,6
3	2,73	2,47	0,57	37,5
4	3,03	2,05	0,63	41,0
5	3,24	1,61	0,29	112,7
6	3,43	0,89	0,35	170,9

* - приведены максимальные параметры потока в проране

Осаждение отходов, вымытых потоком из емкости накопителя и грунта из тела ограждающей дамбы, произойдет в непосредственной близости от места образования прорана общей массой М 1 = 2063,0 т.

Гидродинамическая авария на ГТС, при ее развитии по *сценарию № 2*, будет иметь следующие параметры, необходимые для оценки ее последствий:

– максимальный расход по трассе движения потока Q MAX ≈ 223,2 м^3/с;

– объем излившегося потока ≈ 1738,6 тыс. м^3;

– объем вымытого из тела дамбы грунта ≈ 3268 м^3;

– расчетное время развития аварии ≈ 8 ч 28 мин;

– площадь возможного затопления F зат ≈ 11,9 га.

Расчетные значения параметров потока, характеризующих его движение по трассе растекания, приведены в таблице 7.7.5

Таблица 7.7.5 – Расчетные значения параметров потока, характеризующих его движение по трассе растекания

№ створа	Расстояние от подошвы откоса до створа, м	Скорость, м/с	Глубина, м	Ширина, м
А-А*	проран	2,83	4,25	28,70
1	подошва откоса	3,08	2,53	28,70
2	0,03	3,29	0,76	89,20
3	0,33	3,53	0,98	64,30
4	0,63	2,93	1,08	70,20
5	0,84	2,31	0,50	193,10
6	1,03	1,28	0,60	292,80

* - приведены максимальные параметры потока в проране

Осаждение отходов, вымытых потоком из емкости накопителя и грунта из тела ограждающей дамбы, произойдет в непосредственной близости от места образования прорана

общей массой М 2 = 8417,6 т.

Гидродинамическая авария на ГТС, при ее развитии по *сценарию № 3*, будет иметь следующие параметры, необходимые для оценки ее последствий:

– максимальный расход по трассе движения потока Q MAX ≈ 137,9 м^3/с;

– объем излившегося потока ≈ 1155,7 тыс. м^3;

– объем вымытого из тела дамбы грунта ≈ 2159 м^3;

– расчетное время развития аварии ≈ 7 ч 58 мин;

– площадь возможного затопления F зат ≈ 27,1 га.

Расчетные значения параметров потока, характеризующих его движение по трассе растекания, приведены в таблице 7.7.6

Таблица 7.7.6 – Расчетные значения параметров потока, характеризующих его движение по трассе растекания

№ створа	Расстояние от подошвы откоса до створа, м	Скорость, м/с	Глубина, м	Ширина, м
А-А*	проран	2,81	4,20	18,9
1	подошва откоса	2,91	2,50	18,9
2	2,58	1,30	0,95	111,5
3	2,88	3,13	0,82	53,7
4	3,18	2,60	0,91	58,6
5	3,39	2,05	0,42	161,2
6	3,58	1,13	0,50	244,4

* - приведены максимальные параметры потока в проране

Осаждение отходов, вымытых потоком из емкости накопителя и грунта из тела ограждающей дамбы, произойдет в непосредственной близости от места образования прорана общей массой М 3 = 5594,8 т.

В случае развития гидродинамической аварии по любому из рассматриваемых сценариев, поток по нагорной канаве попадет в р. Батуровка – озеро Санарское в поселке Верхняя Санарка. Во время движения потока по трассе р. Батуровка – озеро Санарское, энергия потока существенно погасится. Окончательное гашение потока произойдет при впадении в озеро Санарское.

По пути движения потока произойдет загрязнение поверхностных водных объектов вредными веществами, находящимися в излившемся объеме. В конечном итоге поток попадет в озеро Санарское и аккумулируется в нем.

В результате аварии по любому из рассматриваемых сценариев, будут следующие последствия:

- нарушение санитарно-эпидемиологического благополучия населения п. Верхняя

Санарка, вызванное нарушением водоснабжения;

- поверхностные водотоки и водоемы будут загрязнены ингредиентами, содержащими в излившемся потоке;
- загрязнение земель вследствие осаждения грунтов тела дамбы и отходов, вымытых из емкости хвостохранилища. Осаждение загрязняющих веществ произойдет в непосредственной близости от ограждающих сооружений (масса осажденного грунта составит 2063,0 т, 8417,6 т, и 5594,8 т для сценариев №№ 1, 2, и 3 соответственно).

Оценка последствий рассматриваемых сценариев аварии ГТС

Оценка последствий аварии выполнена согласно Постановлению Ростехнадзора №120 от29.03.2016 на основании анализа показателей последствий аварии по воздействию волны прорыва на здания и сооружения, человека и окружающую природную среду (почвы, грунтовые и поверхностные воды).

Показатели воздействия волны прорыва на здания и сооружения

Показатель силового воздействия волны прорыва на здания и сооружения $\boldsymbol{Z_C}$ определен по формуле (7.7.1) в зависимости от прочностных характеристик зданий и сооружений, а также параметров волны прорыва. Этот показатель численно равен количеству зданий и сооружений, которые могут быть подвергнуты повреждению или разрушению:

$$Z_C = \sum_{n=i}^{n} \frac{\varphi_{c\,(i)}}{\varphi_{lim\,(i)}} \qquad (7.7.1)$$

где $\varphi_{c\,(i)}$ - значение параметра гидродинамической волны прорыва;

$\varphi_{lim\,(i)}$ - предельное значение параметра волны прорыва для данного вида i - го здания или сооружения (для различных степеней разрушения зданий устанавливаются свои предельные значения параметра волны прорыва);

n - количество зданий и сооружений, оказавшихся в зоне затопления.

Если $\varphi_{c\,(i)} \geq \varphi_{lim\,(i)}$, то $\varphi_{c\,(i)}/\varphi_{lim\,(i)} = 1$. В противном случае $\varphi_{c\,(i)}/\varphi_{lim\,(i)} = 0$.

Согласно результатам расчетов, в границы зоны возможного затопления по всем приведенным выше сценариям попадают участки дорог с грунтовым покрытием и ЛЭП.

При определении показателей силового воздействия волны прорыва Z_C на здания и сооружения выделены показатели сильных (Z_{C1}), средних (Z_{C2}) и слабых (Z_{C3}) разрушений:

Сценарий № 1:

- *в зону сильных разрушений* попадает е участок дороги общей протяженностью ≈ 99

м; Z_{C1} = 2, участок ЛЭП протяженностью ≈ 40 м; Z_{C2}=1;

- *в зону средних разрушений* какие-либо объекты не попадают; Z_{C2} = 0;

- *в зону слабых разрушений* какие-либо объекты не попадают; Z_{C2} = 0;

Сценарий № 2:

- *в зону сильных разрушений* попадает участок дороги общей протяженностью ≈ 169 м и участок ЛЭП протяженностью ≈ 68 м; Z_{C1} = 3;

- *в зону средних разрушений* какие-либо объекты не попадают; Z_{C2} = 0;

- *в зону слабых разрушений* какие-либо объекты не попадают; Z_{C2} = 0;

Сценарий № 3:

- *в зону сильных разрушений* попадает участок дороги общей протяженностью ≈ 141 м и участок ЛЭП протяженностью ≈ 57 м; Z_{C1} = 3;

- *в зону средних разрушений* какие-либо объекты не попадают; Z_{C2} = 0;

- *в зону слабых разрушений* какие-либо объекты не попадают; Z_{C2} = 0.

Таким образом, показатель силового воздействия волны прорыва на здания и сооружения будет равен Zc = 4 в случае развития гидродинамической аварии по любому из рассматриваемых сценариев.

Показатели силового воздействия потока на человека

Показатель силового воздействия волны прорыва на человека Z_N определяется по формуле (*6.5.2*) в зависимости от количества людей, которые постоянно (N_1) или временно (N_2) могут находиться в зоне воздействия волны прорыва, значения параметров которой равны или превышают критические значения для жизни и здоровья человека:

$$Z_N = N_1 + N_2 \cdot P_Ч^B, \text{ чел.}, \qquad (7.7.2)$$

где $P_Ч^B$ - вероятность пребывания человека в зоне силового воздействия волны прорыва в течение суток; принято рекомендованное Постановлению Ростехнадзора №120 от29.03.2016 для сценариев наиболее тяжелых аварий значение $P_Ч^B$ =1.

Отнесение территории к той или иной зоне воздействия произведено по критериям, используемым для объектов жилого фонда, согласно Постановлению Ростехнадзора №120 от29.03.2016.

По оценкам, в зоне возможного затопления в случае возникновения рассматриваемых сценариев гидродинамической аварии на ГТС могут оказаться *10 человек днем (зона сильного воздействия)*, из числа эксплуатационного персонала хвостового хозяйства ЗИФ (мастер хвостового хозяйства; регулировщики - два человека; машинисты насосных установок - четыре

человека; слесари - ремонтники - два человека; электрогазосварщик) или *1 человек ночью (зона сильного воздействия)* - машинист насосных установок.

Наличие людей из числа местного населения в пределах границ зоны возможного затопления, в случае развития аварии на ГТС по рассматриваемым сценариям, не прогнозируется.

Оценка возможных потерь (табл. 7.7.7) произведена с учетом нормированных процентных соотношений, приведенных Приказе Ростехнадзора №120 от 29.032016, от численности людей, которые попадают в различные зоны (с округлением общих потерь до большего целого).

Таблица 7.7.7 – Прогноз числа погибших и пострадавших в зоне возможного затопления

Зона воздействия	**Количество людей в зоне воздействия, Z_N (чел.)**		**Общие потери, Zл (чел.)**				**Из общего числа потерь**							
			днем		**ночью**		**Безвозвратные ($Z_{л1}$, чел.)**				**Возвратные ($Z_{л2}$, чел.)**			
							днем		**ночью**		**днем**		**ночью**	
	днем	**ночью**	**%**	**чел.**	**%**	**чел.**	**%**	**чел.**	**%**	**чел.**	**%**	**чел.**	**%**	**чел.**
Сценарий №№ 1, 2 и 3														
сильного	10	1	13	2	25	1	10	0	20	0	90	2	80	1
Всего по сценарию	10	1	-	2	-	1	-	0	-	0	-	2	-	1

В результате развития гидродинамической аварии на ГТС хвостохранилище Светлинской ЗИФ по любому из рассматриваемых сценариев, прогнозируется нарушение санитарно-эпидемиологического благополучия населения п. Верхняя Санарка, вызванное нарушением водоснабжения.

Показатели последствий аварии по воздействию на окружающую природную среду

Параметры загрязнения поверхностных вод

Показатели последствий аварии по воздействию на водные объекты определены по формуле (7.7.3); суммарный показатель последствий для вредных веществ, для которых $Z_i^B > 1$, рассчитан по формуле (7.7.4).

$$Z_i^B = C_i^B / C^B_{ПДК(i)}, \qquad (7.7.3)$$

$$Z_П^B = \sum_{i=1}^{k} Z_i^B, \qquad (7.7.4)$$

где $C_i^в$- концентрация *i*-го загрязняющего вещества, содержащегося в водном объекте, мг/л;

$C^B_{ПДК(i)}$ - предельно допустимая концентрация *i*-го загрязняющего вещества;

k - количество суммируемых вредных веществ.

При определении показателей загрязнения водных объектов согласно указаниям РД 03-626-03 принято, что вся масса вредных веществ, содержащихся в излившемся из накопителя объеме воды, попадает в водный объект и равномерно распределяется в нем.

Для проточного водоема (рек) и для водохранилищ концентрации каждого *i*-го вредного вещества C_i^B *(мг/л)* составит:

$$C_i^B = (Q_{max}\, C_i + Q_n\, C_ф)/(Q_{max} + Q_n),$$

$$C_i^B = (V_{изл.} \cdot C_i + V_З \cdot C_ф)/(V_{изл.} + V_З),$$

где Q_{max} - максимальный расход потока, истекающей из накопителя в случае возникновения гидродинамической аварии, м^3/с;

Q_n - расход воды в проточном водоеме (для р. Батуровка - 2,44 м^3/с, принятые расходы соответствуют 50% обеспеченности), м^3/с;

$C_ф$ - концентрация *i-го* загрязняющего вещества в проточном водоеме до гидродинамической аварии (фоновая концентрация), мг/л;

C_i - концентрация *i-го* загрязняющего вещества, содержащегося в излившемся потоке, мг/л;

$V_{изл}$ - объем потока, излившегося из накопителя, м^3;

$V_З$ - объем замкнутого водоема, м^3.

Результаты расчета параметров и показателей загрязнения поверхностных водных объектов приведены в табл. 7.7.8-7.7.9.

Таблица 7.7.8 – Параметры и показатели загрязнения р. Батуровка в случае гидродинамической аварии на ГТС хвостохранилища Светлинской ЗИФ

Показатели	**C_i[10], мг/л**	**ПДК$_i^в$[11] мг/л**	**$C_ф$[12], мг/л**	**Сценарий**					
				№ 1		**№ 2**		**№ 3**	
				$C_i^в$, мг/л	**$Z_i^В$**	**$C_i^в$, мг/л**	**$Z_i^В$**	**$C_i^в$, мг/л**	**$Z_i^В$**
1. Сульфаты	569,92	500	182	552,908	1	565,725	1	563,175	1
2. Хлориды	350,9	350	140	341,651	0	348,619	0	347,233	0
3. Нитриты	0,053	3,3	0	0,051	0	0,052	0	0,052	0
4. Нитраты	0,54	45	0,41	0,534	0	0,539	0	0,538	0
5. Магний - ион	57,47	50	52,16	57,237	1	57,413	1	57,378	1
6. Цианид - ион	0,004	0,035	0,0211	0,005	0	0,004	0	0,004	0
7. Медь	0,001	1	0,012	0,001	0	0,001	0	0,001	0
8. Железо	0,095	0,3	0,79	0,125	0	0,103	0	0,107	0
9. Кобальт	0,010	0,1	0,005	0,010	0	0,010	0	0,010	0
10. Никель	0,011	0,02	0,002	0,011	0	0,011	0	0,011	0
			$Z_П^В = \Sigma Z_i \approx$		**2**		**2**		2

Таблица 7.7.9 – Параметры и показатели загрязнения озера Санарское в случае аварии на ГТС хвостохранилища Светлинской ЗИФ

Показатели	$V_з$, тыс. м^3	$ПДК_i^в$, мг/л	$C_ф$, мг/л	Сценарий №1		№2		№3	
				$C_i^в$, мг/л	$Z_i^В$	$C_i^в$, мг/л	$Z_i^В$	$C_i^в$, мг/л	$Z_i^В$
1. Сульфаты	2500	500	182	232,203	0	339,350	0	302,460	0
2. Магний - ион	2500	50	52,16	52,847	1	54,314	1	53,809	1
				$Z_П^В = \Sigma Z_i \approx$	**1**		**1**		**1**

Параметры загрязнения грунтовых вод

Показатели последствий аварии по воздействию на грунтовые воды согласно указаниям Постановлению Ростехнадзора №120 от29.03.20163 определяются по формуле (7.7.5); суммарный показатель последствий для веществ, для которых $Z_i^{ГВ} > 1$, рассчитывается по формуле (7.7.6).

$$Z_i^{ГВ} = C_i^{ГВ} / C^{ГВ}_{ПДК(i)}, \qquad (7.7.5)$$

$$Z_П^{ГВ} = \sum_{i=1}^{k} Z_i^{ГВ} \qquad (7.7.6)$$

где $C_i^{ГВ}$ - концентрация *i-го* загрязняющего вещества, содержащегося в грунтовых водах в результате аварии, мг/л;

$C^{ГВ}_{ПДК(i)}$ - предельно допустимая концентрация *i-го* загрязняющего вещества в грунтовых водах;

k - количество суммируемых вредных веществ.

В случае возникновения и развития аварии на ГТС хвостохранилища Светлинской ЗИФ по сценарию №№ 1, 2 или 3, поток, излившийся из емкости, практически сразу, не успев впитаться в почву, попадет в поверхностный водный объект. Таким образом, суммарный показатель последствий аварии по воздействию на грунтовые воды, при развитии аварии по любому из рассматриваемых сценариев, принят равным нулю, $Z_П^{ГВ} = 0$.

Параметры загрязнения почвы

По рассмотренным сценариям развития аварии №№ 1, 2 и 3 на ГТС хвостохранилища Светлинской ЗИФ произойдет загрязнение земель вследствие осаждения грунтов тела дамбы и (или) отходов, вымытых из емкости накопителя. Осаждение загрязняющих веществ по всем рассмотренным сценариям произойдет в непосредственной близости от ограждающих

сооружений. Масса осажденного грунта составляет $M_1 \approx 2063{,}0$ т, $M_2 \approx 8417{,}6$ т и $M_3 \approx 5594{,}8$ т для сценариев №№ 1, 2 и 3 соответственно.

Земли, попадающие в зону возможного затопления (воздействия), в сельском хозяйстве не используются.

На основании изложенных аргументов суммарный показатель последствий аварии по воздействию на почвы условно принят пропорционально массе несанкционированно размещенных отходов для сценария № 1 равным $Z_П^П = 1$, для сценария № 2 — $Z_П^П = 4$, а для сценария № 3 — $Z_П^П = 3$.

Результаты оценки последствий аварии ГТС

Таблица 7.7.10 – Результаты оценки возможных последствий гидродинамической аварии

Наименование показателя (обозначение, ед. изм.)	**Сценарий**		
	№1	**№2**	**№3**
Вероятность возникновения	возможно	возможно	возможно
Частота возникновения (C_R, событий в год)	$1{,}8 \times 10^{-3}$	$6{,}4 \times 10^{-4}$	$6{,}4 \times 10^{-4}$
Объем излившегося потока ($V_{изл}$, тыс. м^3)	391,6	1738,6	1155,7
Площадь зоны возможного затопления (воздействия) ($F_{зат}$, га)	17,3	11,9	27,1
Суммарные показатели воздействия волны прорыва на здания и сооружения (Z_C), в том числе:	4 (0,33)	4 (0,33)	4 (0,33)
- зона сильных воздействий (Z_{C1})	2	3	3
- зона средних воздействий (Z_{C2})	1	0	0
- зона слабых воздействий (Z_{C3})	1	1	1
Социальные потери	2 (0,33)	2 (0,33)	2 (0,33)
а) общее число потерь днем ($Z_Л$, человек): - безвозвратные ($Z_{Л1}$, человек) - возвратные ($Z_{Л2}$, человек)	2 0 2	2 0 2	2 0 2
б) общее число потерь ночью ($Z_Л$, человек): - безвозвратные ($Z_{Л1}$, человек) - возвратные ($Z_{Л2}$, человек)	1 0 1	1 0 1	1 0 1
Суммарные показатели воздействия волны прорыва на окружающую среду: а) на поверхностные воды ($Z_П^В$) б) на грунтовые воды ($Z_П^{ГВ}$) в) на почвы ($Z_П^П$)	 5 (0,33) 0 1 (0,13)	 5 (0,33) 0 4 (0,50)	 5 (0,33) 0 3 (0,38)
Итого нормированные значения по сценарию	1,12	1,49	1,37

Из анализа данных, приведенных в табл. 7.7.10, следует, что для расчета размера вероятного вреда следует принимать два сценария развития гидродинамической аварии:

1. Разрушение (проран) южной дамбы хвостохранилища II очереди при проектном уровне заполнения - сценарий № 2, который является сценарием, наиболее тяжелой аварий.

2. Разрушение (проран) юго-восточной части ограждающей дамбы хвостохранилища II очереди при проектном уровне заполнения - сценарий № 1, который является сценарием наиболее вероятной аварии.

Расчет размера вероятного вреда в случае аварии ГТС

Вероятный вред - оцененный в рублях размер максимального вреда, который может быть причинен жизни, здоровью физических лиц, имуществу физических и юридических лиц в результате аварии гидротехнического сооружения.

Размер вероятного вреда в случае возникновения аварии ГТС определяется в *денежном выражении* расчетом убытков по показателям, характеризующим социально-экономические последствия аварии.

Ущерб, нанесенный в результате аварии ГТС окружающей природной среде; физическим и юридическим лицам *подлежит возмещению в полной мере* в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Определение видов ущерба для расчета вероятного вреда

Определение социального ущерба в результате аварии ГТС

Размеры выплат согласно указаниям ст. 6 и 8 Федерального закона «Об обязательном страховании гражданской ответственности...» составляют:

- два миллиона рублей - в части возмещения вреда лицам, понесшим ущерб в результате смерти каждого потерпевшего (кормильца);

- не более 25 тысяч рублей - в счет возмещения расходов на погребение каждого потерпевшего;

- не более двух миллионов рублей - в части возмещения вреда, причиненного здоровью каждого потерпевшего.

Оценка возможного числа погибших людей (безвозвратные потери) и пострадавших (возвратные потери) при гидродинамической аварии выполнена в *подразделе 5.3.2 настоящего документа*.

По рассматриваемым сценариям №№ 1 и 2 развития аварии общие людские потери, если авария произойдет днем, могут составить $Z_N = 2$ человека (возвратные). Людские потери, если авария произойдет ночью, могут составить $Z_N = 1$ человек (возвратные). Таким образом, максимальный социальный ущерб в результате аварии составит 4 000 000 рублей по обоим сценариям.

Ущерб основным и оборотным производственным фондам

Ущерб основным и оборотным производственным фондам отсутствует, так как промышленные объекты, не связанные с эксплуатацией рассматриваемых сооружений, в зону возможного затопления не попадают. В рассматриваемом случае $И_0 = И_1 = И_{об}$ для принятых к расчету сценариев аварии.

Ущерб готовой продукции предприятий

В зону возможного затопления по рассматриваемым сценариям продукция "сторонних" юридических лиц не попадает, в этой связи $И_2 = 0$.

Ущерб элементам транспорта и связи

В случае развития гидродинамической аварии на ГТС может произойти разрушение сооружений, относящихся к элементам транспорта и связи.

Расчет ущерба элементам транспорта и связи выполнен по следующим формулам 7.7.7-7.7.9:

$$И_3 = И_{3(фон)} (L_1 \cdot K_1 + L_2 \cdot K_2 + L_3 \cdot K_3), \qquad (7.7.7)$$

$$И_{3(фон)} = D_1/L, \qquad (7.7.8)$$

$$D_1 = D \cdot E^n, \qquad (7.7.9)$$

где $И_{3(фон)}$ - общая стоимость основных фондов элементов транспорта и связи в субъекте Российской Федерации, отнесенная к единице длины дорог;

E = 1,015 - усредненный ежегодный темп роста основных фондов;

n - число лет между 2010 годом и годом выполнения расчетов (n = 2);

L - протяженность автомобильных дорог и линий связи в субъекте Российской Федерации (в Челябинской области $E \approx 9581$ км);

L_1, L_2, L_3 - протяженность автодорог и линий связи соответственно в зонах сильных, средних и слабых разрушений, км (*сценарий № 1: $L_1 = 0{,}099$; $L_2 = 0{,}04$; $L_3=0{,}171$; сценарий № 2: $L_1 = 0{,}169$; $L_2 = 0$; $L_3 = 0{,}293$);*

$K_1; K_2; K_3$ - степень разрушения сооружений в зонах сильных, средних и слабых разрушений *($K_1 = 0{,}8$; $K_2 = 0{,}4$; $K_3 = 0{,}1$);*

D - общая балансовая стоимость объектов транспорта и связи в субъекте Российской Федерации в Челябинской области D = 421 854 000 000 руб.;

D_1 - общая балансовая стоимость элементов транспорта и связи.

$D_1 = 421\,854\,000\,000 \times 1{,}015^2 \approx 434\,604\,537\,150$ руб.

$И_{з(фон)}$ = 434 604 537 150 / 9 581 ≈ 45 361 083 руб./км.

В рассматриваемом случае ущерб элементам транспорта и связи оценивается в размере $И_3$ ≈ 5 094 050 рублей по сценарию № 1, по сценарию № 2 — $И_3$ ≈ 7 461 898 рублей.

Ущерб жилищному фонду и имуществу граждан

В зоне возможного затопления объекты жилищного фонда и имущество граждан отсутствуют, следовательно, $И_4$ = 0 для принятых к расчету сценариев аварии.

Расходы на ликвидацию последствий аварии

В общем случае расходы, связанные с ликвидацией последствий аварии, ($И_5$), определяют по формуле (*7.7.10*) или (*7.7.11*):

$$И_5 = П_Л + П_Р, \qquad (7.7.10)$$

$$И_5 = 0{,}2 \cdot (И_1 + И_{об} + И_2 + И_3 + И_4). \qquad (7.7.11)$$

где $П_л$ - расходы связанные с локализацией и ликвидацией аварии;

$П_р$ - расходы связанные с расследованием причин аварии.

Расходы, связанные с локализацией и ликвидацией аварии ($П_л$):

- *непредусмотренные выплаты персоналу при ликвидации (и локализации) аварии;*
- *стоимость электрической (и иной) энергии;*
- *стоимость материалов, израсходованных при ликвидации аварии;*
- *стоимость услуг специализированных организаций по ликвидации последствий аварии.*

Ликвидация последствий гидродинамической аварии, как правило, предусматривает следующие меры:

- *эвакуация людей из зоны бедствия;*
- *разборка завалов и обрушившихся строений;*
- *восстановление электроснабжения, теплоснабжения, водоснабжения по временной схеме;*
- *единовременная выплата населению;*
- *прочие расходы, связанные с обеспечением необходимых условий проживания населения, затронутого гидродинамической аварией.*

Расходы на расследование ($П_р$):

- *оплата труда членов комиссии по расследованию аварии (в том числе командировочные расходы);*
- *затраты на научно-исследовательские работы и мероприятия, связанные с*

рассмотрением причин аварии;

- *стоимость услуг экспертов, привлекаемых для расследования причин аварии.*

В рассматриваемом случае расходы на ликвидацию последствий аварии для сценария № 1 составят $И_5 \approx 1\ 018\ 810$ рублей. В случае развития аварии по сценарию № 2, расходы на ликвидацию последствий аварии составят $И_5 \approx 1\ 492\ 380$ рублей.

Ущерб сельскохозяйственному производству

Земли, занятые сельскохозяйственными угодьями, в зону возможного затопления не попадут, следовательно $И_6 = 0$ для принятых к расчету сценариев аварии.

Ущерб лесному хозяйству

1) Ущерб от потери леса как сырья следует определять по формуле:

$$И_{7с} = 0{,}15 \cdot Р \cdot S_Л \cdot М$$

где: Р - стоимость 1 $м^3$ корневого запаса на территории, отведенной под рубку (порубочных делян), руб./$м^3$ (минимальные ставки платы за древесину, отпускаемую на корню, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации);

$S_Л$ - площадь порубочных делян в зоне затопления, га (в рассматриваемом случае $S_Л = 0$);

М - средний корневой запас товарной древесины по данным регионального органа лесного хозяйства, $м^3$/га.

Так как $S_Л = 0$, то $И_{7с} = 0$ для обоих сценариев.

2) Ущерб от затопления лесов следует определять по формуле:

$$И_{7з} = \alpha_1 \cdot S_Л \cdot K_{норм.\ л} \cdot \alpha_2$$

где: $K_{норм.\ л}$ - средний норматив платы за перевод лесных земель в нелесные, установленный в субъекте Российской Федерации;

$\alpha_2 = 0{,}4$ - доля лесных земель в зоне затопления, подверженных нарушению;

$\alpha_1 = 0{,}15$ - доля утраченных лесных земель, подверженных затоплению;

$S_Л$ - площадь лесов в зоне катастрофического затопления за вычетом площади порубочных делян, га.

Так как $S_л = 0$, то $И_{7з} = 0$ для обоих сценариев.

3) Ущерб лесному хозяйству в общем случае определяют по формуле:

$$И_7 = И_{7с} + И_{7з}$$

Так как $И_{7с}$ и $И_{7з}$ равны нулю, то $И_7 = 0$ для обоих сценариев аварии.

Ущерб окружающей природной среде

Ущерб от сброса загрязняющих веществ в окружающую среду определен как сумма ущербов по объектам и компонентам природной среды по формуле:

$$И_8 = И_В + И_П + И_А + И_Г + И_Б$$

где: $И_в$ - ущерб, нанесенный поверхностным водам;

$И_г$ - ущерб, нанесенный грунтовым водам *(отсутствует, так как по рассматриваемым сценариям, поток, излившийся из емкости, практически сразу, не успев впитаться в почву, попадет в поверхностный водный объект,* $И_г = 0$);

$И_п$ - ущерб, нанесенный почвам, земле и недрам;

$И_А$ - ущерб, нанесенный атмосферному воздуху (*отсутствует, так как в накопителе нет летучих компонентов, способствующих данному виду загрязнения,* $И_А = 0$); $И_Б$ - ущерб биоресурсам воды ($И_{Б(В)}$) и суши ($И_{Б(С)}$).

Величина ущерба водным объектам

Ущерб, который может быть нанесен водному объекту, в соответствии с указаниями п. 5.7.5 РД 03-626-03 определен согласно п. 3 Приложения 1 "Инструктивно-методических указаний по взиманию платы за загрязнение окружающей природной среды по формулам*:*

$$П_{СЛ.ВОД} = 5\sum_{i=1}^{n} C_{СЛi\,ВОД} \cdot M_{СЛi},$$

$$М_{СЛi} = М_{i\,ВОД} - М_{Лi\,ВОД},$$

$$С_{СЛi\,ВОД} = Н_{БЛi\,ВОД} \cdot К_{Э\,ВОД},$$

где $П_{сл\ вод}$ - плата за сверхлимитный сброс *i-го* загрязняющего вещества, руб.;

$С_{слi\ вод}$ - ставка платы за сброс 1 тонны *i-го* загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, руб./т;

$М_{i\ ВОД}$ - фактическая масса сброса *i-го* загрязняющего вещества, т;

$М_{Лi\ ВОД}$ - масса сброса *i-го* загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, т;

$Н_{БЛi\ ВОД}$ - базовый норматив платы за сброс 1 т *i-го* загрязняющего вещества в пределах установленного лимита, руб./т;

$К_{Э\ ВОД}$ - коэффициент, учитывающий состояние водных объектов по бассейнам морей и рек (для бассейна реки Обь (Челябинская область), $К_{Э\ ВОД} = 1{,}13$).

Вся масса загрязняющих веществ, которая попадет в случае аварии по рассматриваемым сценариям в водный объект, учтена как сверхлимитная. Расчет платы за загрязнение водных объектов приведен в табл. 7.7.11.

Таблица 7.7.11 – Расчет платы за сброс загрязняющих веществ в водные объекты в случае гидродинамической аварии на ГТС

Загрязняющие вещества	**C_i, мг/л**	**$M_{СЛi}$, тонн**		**$Н_{БЛi\ вод}$, руб./тонн**	**Коэф-т к $Н_{БЛi\ вод}$**	**$C_{СЛi\ вод}$, руб.**	**$M_{СЛi}$ x $C_{СЛi\ вод}$, руб.**	
		сценарий					**сценарий**	
		№1	**№2**				**№1**	**№2**
1. Сульфаты	569,92	223,038	990,352	14	1,67	26	5799	25749
2. Хлориды	350,9	137,323	609,760	4,5	2,05	10	1373	6098
3. Нитриты	0,053	0,021	0,092	17220	1,67	32496	682	2990
4. Нитраты	0,54	0,211	0,938	34,5	1,67	65	14	61
5. Магний	57,47	22,491	99,866	34,5	1,67	65	1462	6491
6. Цианид	0,004	0,002	0,007	27550	2,05	63820	128	447
7. Медь	0,001	0,0004	0,0017	1377405	2,05	3190759	1276	5424
8. Железо	0,095	0,037	0,165	13775	1,67	25995	962	4289
9. Кобальт	0,010	0,004	0,017	137740	2,05	319075	1276	5424
10. Никель	0,011	0,004	0,019	137740	2,05	319075	1276	6062
					$\sum$ ($M_{СЛi}$ x $C_{СЛi\ вод}$) =		14248	63035

Расчет показал, что в случае развития аварии на ГТС по сценарию № 1 плата за сверхлимитный сброс загрязняющих веществ, содержащихся в излившемся из хвостохранилища потока, в водные объекты по формуле составит:

ИВ = Псл. вод = 5 · ∑ (МСЛi · ССЛi ВОД) = 5 · 14248 = 71240 рублей; ИГ = 0.

В случае развития аварии на ГТС по сценарию № 2, ущерб водным объектам составит:

ИВ = Псл. Вод = 5 · ∑ (МСЛi · ССЛi ВОД) = 5 · 63035 = 315 175 рублей; ИГ = 0.

Определение величины ущерба земельным ресурсам

Величина ущерба земельным ресурсам *($И_П$)* в рассматриваемом случае определяется величиной ущерба из-за платы за несанкционированное размещение на территории зоны возможного затопления (воздействия) отходов пятого класса опасности - грунта из тела ограждающей дамбы и отходов, вымытых потоком из емкости хвостохранилища.

Ущерб, нанесенный почвам из-за несанкционированного размещения на территории зоны возможного затопления отходов *(УЩ$_{ОТХ}$)* определен согласно «Методике исчисления вреда, причиненного почвам как объекту окружающей среды» по формуле*:*

$$УЩ_{ОТХ} = \sum_{i=1}^{n} (M_i \times Т_{ОТХ}) \times К_{ИСХ} \times К_{ИНД},$$

где $УЩ_{ОТХ}$ - размер вреда, руб.;

M_i - масса отходов с одинаковым классом опасности, тонна;

n - количество видов отходов, сгруппированных по классам опасности в пределах одного участка, на котором выявлено несанкционированное размещение отходов производства и потребления;

$К_{ИСХ}$ - показатель в зависимости от категории земель и целевого назначения, на которой расположен загрязненный участок;

$Т_{ОТХ}$ - такса для исчисления размера вреда, причиненного почвам как объекту окружающей среды, руб./тонна;

$К_{ИНД}$ - коэффициент индексации нормативов платы за негативное воздействие на окружающую среду с 2010 года на год выполнения расчетов.

Расчет ущерба земельным ресурсам (почвам) в случае аварии по рассматриваемым сценариям приведен в табл. 7.7.12.

Таблица 7.7.12 – Результаты расчета ущерба земельным ресурсам (почвам)

Сценарий	**M_i, тонн**	**$Т_{ОТХ}$, руб./т**	**К (2012 г. / 2010 г.)**	**$К_{ИСХ}$**	**$УЩ_{ОТХ}$, руб.**	**$И_п$, руб.**
№1	2063,0	4000	1,11	1,0	**9 159 720**	**9 159 720**
№2	8417,6	4000	1,11	1,0	**37 374 144**	**37 374 144**

Определение величины ущерба биоресурсам

Определение ущерба биоресурсам (природным и природно-антропогенным объектам, растительному, животному миру и иным организмам), $И_б$, складывается из оценок причинения вреда водным биоресурсам ($И_{б(вод)}$), а также животному и растительному миру, представленному беспозвоночными и позвоночными животными и растениями ($И_{б(бес.)}$ и $И_{б(поз. и растениям)}$).

В рассматриваемом случае, определение ущерба, нанесенного биоресурсам, складывается, в основном из оценки причинения вреда водным биоресурсам. Вместе с тем, может быть причинен ущерб животному и растительному населению, ареалы обитания которого приурочены к рассматриваемым водотокам.

Возмещение вреда, причиненного водным биоресурсам, а также объектам животного мира и среде их обитания, согласно Федеральным Законам «О рыболовстве...» и «О животном мире» , осуществляется в добровольном порядке или на основании решения суда в соответствии

с утвержденными в установленном порядке таксами и методиками, а при их отсутствии - исходя из затрат на восстановление ресурсов или компенсацию ущерба.

Оценка негативного воздействия загрязняющих веществ на гидробионтов осуществляется на основе сравнения образующихся при аварии концентраций вредных компонентов в водном объекте с пороговыми значениями, которые устанавливаются как для всех организмов водной среды, так и для отдельных ее представителей. Определение размера вреда производится в соответствии с «Методикой исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам» и другими нормативными документами.

Согласно «Методике исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации ...» и «Методике исчисления размера вреда, причиненного охотничьим ресурсам» , вред объектам животного мира и (или) их среде обитания рассчитывается в натуральной форме (количество особей) как величина сокращения базовой численности и годовой продуктивности объектов животного мира, а также как изменение структуры биологического разнообразия, которые возникают в результате совершенной или намечаемой хозяйственной или иной деятельности.

Исчисление ущерба проводится для каждого вида объектов животного мира.

Вместе с тем, достоверные (подтвержденные результатами соответствующих исследований) исходные показатели для расчета ущерба водным биоресурсам, а также растительному и животному миру в районе расположения рассматриваемых ГТС отсутствуют.

Подобные недостающие сведения определяются в ходе научно-исследовательских работ по специальным, достаточно трудоемким, процедурам и методам учета (включая полевые обследования) или по данным участков-аналогов, уже подвергавшихся подобным антропогенным воздействиям.

Виды ущербов, которые до развития аварии не представляется возможным оценить в количественном выражении и определяемые экспертным путем или методом аналогий, Постановлению Ростехнадзора №120 от29.03.2016, допускается учитывать в составе «прочих» видов ущерба ($И_{10}$).

Общая величина ущерба окружающей природной среде (**$И_8$**) составит по формуле:

- сценарий № 1 — $И_8$ = 9 230 960 рублей;
- сценарий № 2 — $И_8$ = 37 689 319 рублей.

Ущерб, вызванный нарушением хозяйственно-питьевого водоснабжения из-за аварии водозаборных сооружений

В случае гидродинамической аварии на ГТС может произойти загрязнение озера Санарское, с. Верхняя Санарка. На озере имеется один водозабор, для обеспечения населения села Верхняя Санарка питьевой водой, в связи с этим, в случае аварии необходимо будет организовать аварийное водоснабжение населения. Ущерб ($И_9$), вызванный нарушением водоснабжения из-за аварии водозаборных сооружений рассчитывается по формуле:

$$И_9 = \sum_{i=1}^{1} N_i \cdot t_i \cdot Ц_i$$

где N_i - количество жителей, снабжавшихся водой из данного водозабора (для них необходимо организовать аварийное водоснабжение - не более 0,6 м^3/сут; численность населения поселка Верхняя Санарка составляет 800 человек ;

t_i - число дней аварийного водоснабжения (3 суток);

$Ц_i$ - суточные затраты на организацию аварийного водоснабжения на одного жителя (для села Верхняя Санарка $Ц_i$ = 25 руб).

Для обоих сценариев развития аварии (сценарии № 1 и № 2) ущерб $И_9$ составит ≈ 37 500 рублей.

Прочие виды ущерба

Прочие виды ущерба, которые невозможно заранее прогнозировать, по аналогии с вычислением непредвиденных расходов при осуществлении инвестиционных проектов водохозяйственного строительства приняты в соответствии с указаниями Постановления Ростехнадзора №120 от29.03.2016 по формуле*:*

$$И_{10} = 0,1 \cdot (И_1 + И_{об} + И_2 + И_3 + И_4 + И_5 + И_{7с} + И_8 + И_9),$$

Прочие виды ущерба оцениваются величиной $И_{10}$ = 1 830 632 рублей для сценария № 1 и $И_{10}$ = 4 960 610 рублей для сценария № 2.

Размер вероятного вреда

Определение размера вероятного вреда, который может быть причинен в результате аварий по рассматриваемым сценариям их возникновения и развития, выполнено <u>суммированием всех видов ущербов</u>:

$$И_{ОБЩ} = И_л + И_1 + И_{об} + И_2 + И_3 + И_4 + И_5 + И_6 + И_{7с} + И_{7з} + И_8 + И_9 + И_{10}$$

Результаты расчета по формуле приведены в табл. 7.7.13. В указанной таблице представлены только виды ущерба, величина которых не равна нулю.

Общий размер вероятного вреда, в случае развития аварии на ГТС по *наиболее вероятному сценарию* (сценарий № 1), оценивается суммой 24 136 952 (Двадцать четыре миллиона сто тридцать шесть тысяч девятьсот пятьдесят два) рубля.

Общий размер вероятного вреда, в случае развития аварии на ГТС по *сценарию наиболее тяжелой аварии* (сценарий № 2), оценивается суммой 58 566 707 (Пятьдесят восемь миллионов пятьсот шестьдесят шесть тысяч семьсот семь) рублей.

Таблица 7.7.13 – Определение размера вероятного вреда от аварии ГТС

Виды ущерба	**Размер ущерба, руб.**	
	по сценарию №1	**по сценарию №2**
1. Социальный ущерб, $И_Л$	4 000 000	4 000 000
2. Ущерб элементам транспорта и связи, $И_3$	5 094 050	7 461 898
3. Расходы на ликвидацию последствий аварии, $И_5$	1018 810	1 492 380
4. Ущерб окружающей природной среде, $И_8$	9 230 960	37 689 319
5. Ущерб, нанесенный нарушением водоснабжения, $И_9$	2 962 500	2 962 500
6. Прочие виды ущерба, $И_{10}$	1 830 632	4 960 610
Общий размер вероятного вреда, $И_{ОБЩ}$	24 136 952	58 566 707

Общий размер вероятного вреда, в случае развития аварии на ГТС по *наиболее вероятному сценарию* (сценарий № 1), оценивается суммой 24 136 952 (Двадцать четыре миллиона сто тридцать шесть тысяч девятьсот пятьдесят два) рубля.

Общий размер вероятного вреда, в случае развития аварии на ГТС по *сценарию наиболее тяжелой аварии* (сценарий № 2), оценивается суммой 58 566 707 (Пятьдесят восемь миллионов пятьсот шестьдесят шесть тысяч семьсот семь) рублей.

8. Меры по предотвращению и/или снижению возможного негативного воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности

8.1 Мероприятия по снижению воздействия на атмосферный воздух

Основными мероприятиями по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве являются:

- допуск к эксплуатации машин и механизмов в исправленном техническом состоянии;
- размещение на строительной площадке строительной техники, необходимой для выполнения конкретных технологических ситуаций;
- исключение работы двигателей автотранспорта и строительной техники в период временного простоя;
- полив водой временных проездов в сухую погоду с целью уменьшения пылевыделения;
- своевременное и качественное выполнение регламентного обслуживания, систематический контроль за использованием оборудования;
- регулировка топливной аппаратуры техники, дизельных двигателей автомашин при проведении ППР в соответствии с инструкциями по эксплуатации, способствующих полному сгоранию топлива и уменьшению количества вредных выбросов в атмосферу.

Мероприятием по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации является поддержание поверхности хвостохранилища во влажном состоянии, что исключит пересыхание пляжа и сдув загрязняющих веществ в теплый период года.

Согласно данным рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере зона негативного воздействия проектируемого предприятия (0,8 ПДК, согласно п. 2.2 СанПиН 2.1.6.1032-01) ограничивается пределами строительной площадки, само негативное воздействие строительных работ предполагается как краткосрочное и непостоянное во времени. Нахождение животных, в период нагула и размножения на строительной площадке практически исключено ввиду того, что территория строительства находится в непосредственной близости от источников активного антропогенного воздействия.

Следовательно, разработка мероприятий по охране животных во время их нагула и размножения не требуется.

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» (п.1 «Общие положения») мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в населенных пунктах, где органами

Госкомгидромета проводится или планируется проведение прогнозирования НМУ. По данным управления Росприроднадзора по Челябинской области Пластовский муниципальный район (п. Светлый) не входит в перечень городов Челябинской области, для которых составляется прогноз НМУ. Следовательно, разработка мероприятий по снижению выбросов в период НМУ не требуется

8.2 Мероприятия по снижению воздействия на подземные и поверхностные воды

Основным мероприятием по снижению негативного воздействия проектируемого объекта на поверхностные и подземные воды является организация противофильтрационных экранов:

- устройство противофильтрационного экрана из глины по верховому откосу дамб толщиной 2,0 м на всем их протяжении;
- устройство противофильтрационного экрана по ложу хвостохранилища толщиной 0,5 м.

В соответствии с данными тома 1097-002-2015-ИОС7 принята следующая конструкция противофильтрационного экрана: тело дамбы отсыпается из техногенного грунта. По верховому откосу устраивается противофильтрационный экран из глины мощностью t=2,0 м.

Направление уклона ложа задается в сторону емкости-накопителя поверхностных стоков. После подготовки ложа хвостохранилища, ложе покрывают экраном из уплотненной глины толщиной не менее 0,5 м с коэффициентом фильтрации 0,00047 м/сут.

Технология укладки противофильтрационного экрана заключается в последовательном уплотнении поочередно укладываемых 2-х слоев грунтовым катком типа LiuGong CLG6612E, толщина каждого слоя после уплотнения не менее 0,25 метра.

Применяемый противофильтрационный экран позволяет предохранить от загрязнения окружающею среду, поверхностные и подземные вод в соответствии с п. 5.40, 5.41 «Рекомендациям по проектированию и строительству шламонакопителей и хвостохранилищ металлургической промышленности».

В качестве материалов, применяемых для устройства противофильтрационного экрана на основании п. 5.6, 5.38, 5.40 СП 39.1333.2012 «Плотины из грунтовых материалов» допустимо применять слабоводопроницаемые глинисты грунты с коэффициентом фильтрации к < 0,1 м/сут., согласно ИТС 17-2016 «Размещение отходов производства и потребления» НДТоб_пфэ1 для противофильтрационного экрана из природных глинистых грунтов

используются материалы с коэффициентом фильтрации не более 10^{-7} м/с или 0,0086 м/сут, толщина укладки должна быть не менее 0,5м с уплотнением в два слоя с минимальной толщиной слоя – 0,25м.

Дополнительно охрана природных вод осуществляется посредством выполнения комплекса организационных, инженерно-технических и других мероприятий под постоянным контролем.

Мероприятиями по охране поверхностных и подземных вод являются:

1. Устройство площадок для стоянки техники за пределами водоохранных зон водных объектов.

2. Исключение складирования горюче-смазочных материалов и заправки техники в пределах затапливаемой поймы.

3. Строительство нагорных канав, обеспечивающих перехват дренажных и поверхностных вод с хвостохранилища

4. Строительство емкостей-накопителей поверхностных стоков из нагорных канав с последующим забором поверхностных стоков на ЗИФ.

5. Предупреждение аварийных сбросов сточных вод, в том числе:

- устройство резервных ниток пуль поводов, водоводов, установка резервного насосного оборудования;

- организация регулярных наблюдений за состоянием гидротехнических сооружений, исправностью оборудования, контроль соблюдения параметров технологического процесса заполнения хвостохранилища, проводимые предприятием.

6. Мероприятия по предотвращению загрязнения водных объектов нефтепродуктами и отходами предусматривает организованный сбор и утилизация отходов и отработанных нефтепродуктов; контроль транспортной техники для исключения случайных утечек горюче- смазочных материалов;

7. Мероприятия по предотвращению развития эрозионных процессов, включающие укрепление поверхности низового откоса дамб слоем почвенно-растительного грунта толщиной 0,2 м.

8. Для сокращения использования свежей воды и исключения сброса жидкой фазы из действующего хвостохранилища при его опорожнении, первоначальное заполнение новой чаши производится при спуске в нее поверхностных стоков.

9. Исключение прямого сброса оборотной воды из хвостохранилища в поверхностные водные объекты в процессе эксплуатации.

10. Организация работы хвостохранилища в режиме замкнутого водооборота с

золотоизвлекательной фабрикой

11. Организация экологического мониторинга.

Реализация природоохранных мероприятий позволяет существенно снизить негативное воздействие на водный бассейн и обеспечивает его защиту от загрязнения и истощения.

В качестве дополнительных мер по охране поверхностных и подземных вод на весь период организации хозяйственной деятельности на участке проведения работ будут являться:

− устройство наблюдательных скважин за режимом грунтовых вод и их качественными характеристиками;

− организация пылеподавления для предотвращения рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и попадания в водные объекты;

− организация рельефа, отвод дождевых и талых вод, недопущение развития эрозии, подтопления, заболачивания;

− обеспечение регулярного наблюдения за состоянием ГТС – сооружениями гидротранспорта хвостов и оборотного водоснабжения, дамбами хвостохранилища и емкостями-накопителями.

8.3 Мероприятия по предотвращению или минимизации неблагоприятные воздействия на земельные ресурсы и растительность. Рекультивация земель

Для снижения и исключения отрицательного воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров необходимо выполнять природоохранные мероприятия:

- накопление отходов производства и потребления в металлических контейнерах на специально оборудованной площадке;
- организация мониторинга безопасности хвостохранилища;
- организация мониторинга состояние почвенного покрова на прилегающих территориях;
- снятие и сохранение плодородного слоя почвы в местах проведения земляных работ в специальных складах (почвенные бурты) на площадке Светлинского месторождения. Складированный ПРС может храниться не более 20 лет. В течении данного срока он может быть использован для рекультивации других объектов АО «ЮГК»;
- работы по рекультивации нарушенных земель по завершению эксплуатации хвостохранилища.

Рекультивация нарушенных земель

Законодательные требования Российской Федерации в области рекультивации земель, определяются рамками «Основных положений о рекультивации земель, снятии, сохранении и рациональном использовании плодородного слоя почвы» и требованиями ГОСТ 17.5.1.02-85, 17.5.1.03-86 «Охрана природы. Земли», Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 N 800 "О проведении рекультивации и консервации земель" (вместе с "Правилами проведения рекультивации и консервации земель") совместно с Постановлением Правительства РФ от 7 марта 2019 года N 244 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 10 июля 2018 г. N 800».

Насосное оборудование и трубопроводы будут демонтированы и вывезены. Передвижные сооружения будут перевезены и будут использоваться по назначению на других промплощадках АО «ЮГК».

Период стабилизации заскладированных хвостов - не менее 1 года. По окончании процесса стабилизации работы проводится в следующей последовательности:

- поверхность хвостов планируется;
- сухой запас дамб срезается и планируется по поверхности хвостов;
- спланированная поверхность покрывается слоем почвенно-растительного грунта из отвалов временного хранения.

Рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический, в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы (ССОП). Земли. Общие требования к рекультивации земель (с Изменением N 1).

Технический этап предусматривает проведение работ, создающих необходимые условия для дальнейшего использования земель по целевому назначению.

Биологический этап должен осуществляться после полного завершения технического этапа и включает комплекс агротехнических и мелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

При проведении биологического этапа рекультивации должны быть учтены требования по направлению использования земель.

Общая схема технического этапа рекультивации выделенных объектов включает в себя:

— экранирование хвостохранилищ I, II и III очередиа с последующей планировкой и землеванием;

— засыпка нагорных канав и емкостей накопителей с последующей планировкой и землеванием;

— землевание берм, образованных при наращивании дамб хвостохранилища;

— демонтаж пульпопровода и водовода с последующей планировкой и землеванием.

Засыпке будут подвергаются нагорные канавы, емкости сбора поверхностного стока, поверхность хвостохранилища.

Нанесение плодородного слоя почвы на подготовленные участки будет осуществляться слоем мощностью 0,2 м. Необходимый объем ПРС ^{3} планируется доставлять с отвалов (буртов) с ПРС Светлинского месторождения.

На рекультивируемой площади предусматривается выращивание многолетних трав совместно с древесной растительностью.

Выполнение работ по рекультивации будет производиться силами АО «Южуралзолото группа компаний».

8.4 Мероприятия по снижению неблагоприятных воздействий на животный мир

Охрана животного мира в периоды строительства и эксплуатации на месторождении, в первую очередь, будет заключаться в соблюдении природоохранного законодательства, минимизации воздействия на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы и растительность, что снизит степень воздействия проекта на окружающую фауну.

Минимизация воздействия на местообитания животных будет обеспечиваться:

- строгим соблюдением границ земельного отвода, как в период строительства, так и в период эксплуатации предприятия;

- максимально возможным сокращением площадей механических нарушений земель в пределах отвода.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на производственной площадке, необходимо:

- хранить материалы и сырье только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках с замкнутой системой канализации;

- помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;

- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

- рекультивацией нарушенных земель;

- предотвращением проливов нефтепродуктов, а в случае их возникновения –

оперативной ликвидацией;

- санацией подконтрольных территорий.

Не исключается, по мере восстановления растительности, возврата типичных для этих ландшафтов, (заселения) объектов животного мира.

Особое внимание будет уделено профилактике браконьерства. Такими мерами станут:

- соответствующий режим на площадках строительства и территории в период эксплуатации, исключающий возможность нахождения там посторонних лиц и техники, в которой нет производственной необходимости;

- специальный режим передвижения по подъездной дороге;

- профилактические инструктажи персонала и строгая регламентация посещения прилегающих территорий.

Для сохранения животного многообразия рекомендуются биотехнические мероприятия, направленные на отвлечение диких животных от дороги. Для предотвращения уничтожения животных при движении транспорта предусматривается установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными.

В процессе строительства и эксплуатации предприятия предусмотрены наблюдения за изменениями в животном мире на территории, попадающей в зону влияния проектируемой деятельности, по программе комплексного экологического мониторинга, что позволит своевременно выявлять неблагоприятные последствия и принимать дополнительные природоохранные мероприятия.

8.5 Общие мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций на предприятии

Дамбы хвостохранилища запроектированы с учетом требований действующих строительных норм и правил техники безопасности. Сухой запас над максимальным уровнем воды составляет 1,0 м и обеспечивает прием аварийной пульпы при кратковременном отключении системы оборотного водоснабжения. Поверхностные воды отводятся нагорной канавой.

При аварии на дамбе, ведущей к разрушению и переливу пульпы, необходимо:

1. Остановить сброс пульпы в хвостохранилище

2. Мобилизовать и доставить проходимые транспортные средства к месту аварии для расчистки и засыпки прорана.

3. Организовать доставку грунта к месту прорана.

Для предотвращения разрыва пульповода по причине износа труб необходимо периодически производить замеры толщины их стенок.

При эксплуатации пульповодов необходимо:

- своевременно производить ремонт полотна трассы и рихтовку пульповодов в местах деформации основания, а также дорог и подъездов к пульповодам;
- немедленно принимать меры по предотвращению протечек пульпы;
- проводить профилактический осмотр трубопроводной арматуры и выполнять требования завода-изготовителя по эксплуатации трубопроводной арматуры.

Резервное оборудование должно всегда находиться в состоянии, пригодном для эксплуатации, и включаться в работу только на время ремонта рабочего.

В случае разрыва пульповода дежурный регулировщик намыва, снабженный радиосвязью, должен немедленно сообщить об аварии на диспетчерский пункт фабрики.

Для предупреждения аварий на дамбах хвостохранилища при проектировании предусмотрены:

- выполнение строительства хвостохранилища в соответствии с действующими строительными нормами, правилами безопасности гидротехнических сооружений накопителей жидких промышленных отходов (ПБ 03-438-02);
- организация постоянного контроля сооружений хвостового хозяйства.

Ликвидация последствий аварийной ситуации производится в соответствии с планом ликвидации аварий (ПЛА), который составляется и утверждается ежегодно.

Обслуживающий персонал должен проходить регулярное обучение и проверку знаний по технике безопасности и охране труда, должностных инструкции, по действиям в аварийных и чрезвычайных ситуациях.

Контроль технологических процессов, состояния сооружений, плановый и предупредительный ремонты оборудования должны проводиться в соответствии с утвержденными графиками.

9 Выявленные при проведении оценки неопределенности в определении воздействий намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду

Определение воздействий намечаемой хозяйственной деятельности по строительству хвостохранилища Светлинской ЗИФ проводилось на основании данных инженерных изысканий.

Источниками воздействия на окружающую среду в процессе эксплуатации проектируемого горного участка являются размещаемые отходы 5 класса опасности Светлинской ЗИФ.

Необходимый состав производственной инфраструктуры определился на основании проектной мощности предприятия, принятых технологий гидротранспорта, складирования, отвода поверхностных стоков и оборотного водоснабжения, потребности предприятия в рабочей силе, вспомогательных материалах, энергоресурсах и законодательства в области охраны окружающей среды.

Принимаются решения по повторному использованию поверхностных стоков и дренажных вод для производственного водоснабжения фабрики. Неопределенности в части решений по оборотному водоснабжению и системам сбора и возврата поверхностных и дренажных вод не выявлены.

Размещение проектируемых площадок на земельном участке принимается с наименьшей землеемкости работ по строительству хвостохранилища с наибольшим полезным использованием изымаемых территорий, санитарно-защитной зоной хвостохранилища, наличием существующих инженерно-топографических и геологических факторов, а также действующими противопожарными, технологическими требованиями и законодательства в области охраны окружающей среды.

При определении воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду неопределенности не выявлены.

10 Краткое содержание программ мониторинга и после проектного анализа

Программа производственного экологического контроля и мониторинга разрабатывается, в целом, для АО «ЮГК» и будет осуществляться экологической службой предприятия.

В процессе производственной деятельности программа экологического контроля (ПЭК) корректируется в соответствии с особенностями выполнения работ на различных этапах и данных об изменении состояния окружающей среды, полученных при его проведении. Обязательными целями производственного экологического контроля являются:

- выполнение требований федерального и территориального экологического законодательства, нормативных документов специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей природной среды, в т. ч. соблюдение установленных нормативов/лимитов воздействия на окружающую среду, лимитов использования природных ресурсов, нормативов качества окружающей среды в зоне влияния объекта;
- обеспечение необходимой полноты, оперативности, и достоверности экологической информации.

Основными задачами ПЭК являются:

- учет загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду;
- обеспечение своевременной разработки (пересмотра) нормативов (лимитов) воздействия на окружающую среду и контроль за их соблюдением;
- контроль за выполнением планов и мероприятий в области охраны окружающей среды, предписаний и рекомендаций специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей природной среды;
- контроль физических воздействий;
- контроль за рациональным использованием природных ресурсов и учет их использования;
- контроль за соблюдением правил обращения с опасными веществами;
- контроль за стабильностью и эффективностью работы природоохранного оборудования и сооружений;
- контроль за наличием и техническим состоянием оборудования по локализации и ликвидации последствий техногенных аварий, по обеспечению безопасности персонала;
- ведение экологической документации предприятия;
- своевременное предоставление информации, предусмотренной государственной статистической отчетностью, и т.д.

Важнейшим направлением природоохранной деятельности предприятия является контроль за основными компонентами природной среды (почва, подземные воды, атмосферный воздух и др.) и предупреждение о создающихся критических ситуациях, вредных или опасных для здоровья людей и живых организмов.

К основным технологическим процессам, на которые распространяется действие производственного экологического контроля хвостохранилища Светлинской ЗИФ, относятся:

- технология гидротранспорта пульпы;
- технологию намыва хвостов (заполнения хвостохранилища);
- технологию возврата оборотной технологической воды.

Основные функции системы мониторинга безопасности ГТС хвостохранилища Светлинской ЗИФ:

1. Наблюдения:

-за общим состоянием гидротехнических сооружений и технологического оборудования с целью поддержания их в работоспособном состоянии и своевременного проведения ремонта;

- за устойчивостью ограждающих дамб очередей хвостохранилища;

- за фильтрационным режимом хвостохранилища, включая контроль депрессионной кривой (уровни воды в пьезометрах);

- за уровнем заполнения очередей хвостохранилища (уровень воды и хвостов);

- за состоянием КИА: водомерных реек, пьезометров, наблюдательных скважин, марок;

- за состоянием зоны возможного затопления в случае аварии хвостохранилища (наличие в ней людей и объектов, не связанных с эксплуатацией ГТС);

2. Учет:

- объемов и динамики складирования хвостов (пульпы) в хвостохранилище;

- объема подаваемой оборотной воды;

3. Контроль:

- внешних и эксплуатационных нагрузок на сооружения (в том числе контроль водного баланса хвостохранилища);

- технологических процессов гидротранспорта пульпы; складирования (намыва) хвостов (заполнение хвостохранилища); возврата оборотной технологической воды;

- физико-механических характеристик пород (хвостов) в пляжной зоне емкости хвостохранилища (геотехконтроль);

- инструментальный (геодезический) контроль состояния сооружений (наблюдения за деформациями ограждающих дамб очередей хвостохранилища, контроль высотной отметки их гребней, топографические и пополнительные съемки ГТС и пр.);

- влияния ГТС на окружающую природную среду (грунтовые воды в районе площадки хвостохранилища, атмосферный воздух и земли прилегающей к накопителю территории);

- квалификации специалистов и рабочих, обеспечивающих безопасную эксплуатацию ГТС;

- комплектности, учета, порядка хранения и состояния документации, необходимой для обеспечения безопасной эксплуатации ГТС.

Цели и задачи мониторинга безопасности достигаются посредством организации системы постоянных (непрерывных) визуальных и инструментальных наблюдений, обеспечивающих получение качественной и достоверной информации в необходимых объемах, а также анализа результатов и прогноза развития ситуации.

Для контроля за состоянием дамбы хвостохранилища предусмотрены 47 наблюдательных створов. В них установлены пьезометры для наблюдения за положением кривой депрессии в теле дамбы, наблюдательные скважины для наблюдения за уровнем и составом подземных вод в нижнем бьефе хвостохранилища, поверхностные и глубинные марки для наблюдения за смещением относительно проектного положения основания и тела ограждающей дамбы.

Хвостохранилище оборудовано водомерной рейкой для контроля уровня воды в прудке, которая устанавливается в районе насосной станции оборотного водоснабжения. Рейка выполняется из недеформируемого материала с сантиметровыми делениями, на ней выделен максимальный уровень воды в хвостохранилище, нуль водомерной рейки привязан к пункту государственной геодезической сети. Для контроля заполнения хвостохранилища ежегодно производится маркшейдерская съемка.

Производственный экологический контроль

Программа производственного экологического контроля и мониторинга разрабатывается, в целом, для АО «ЮГК» и будет осуществляться экологической службой предприятия.

В процессе производственной деятельности программа экологического контроля (ПЭК) корректируется в соответствии с особенностями выполнения работ на различных этапах и данных об изменении состояния окружающей среды, полученных при его проведении. Обязательными целями производственного экологического контроля являются:

- выполнение требований федерального и территориального экологического

законодательства, нормативных документов специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей природной среды, в т. ч. соблюдение установленных нормативов/лимитов воздействия на окружающую среду, лимитов использования природных ресурсов, нормативов качества окружающей среды в зоне влияния объекта;

- обеспечение необходимой полноты, оперативности, и достоверности экологической информации.

Основными задачами ПЭК являются:

- учет загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду;
- обеспечение своевременной разработки (пересмотра) нормативов (лимитов) воздействия на окружающую среду и контроль за их соблюдением;
- контроль за выполнением планов и мероприятий в области охраны окружающей среды, предписаний и рекомендаций специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей природной среды;
- контроль физических воздействий;
- контроль за рациональным использованием природных ресурсов и учет их использования;
- контроль за соблюдением правил обращения с опасными веществами;
- контроль за стабильностью и эффективностью работы природоохранного оборудования и сооружений;
- контроль за наличием и техническим состоянием оборудования по локализации и ликвидации последствий техногенных аварий, по обеспечению безопасности персонала;
- ведение экологической документации предприятия;
- своевременное предоставление информации, предусмотренной государственной статистической отчетностью, и т.д.

Важнейшим направлением природоохранной деятельности предприятия является контроль за основными компонентами природной среды (почва, подземные воды, атмосферный воздух и др.) и предупреждение о создающихся критических ситуациях, вредных или опасных для здоровья людей и живых организмов.

Для объектов проектируемого предприятия рекомендуется следующий состав и порядок производственного контроля.

1. Внутренний учет объема почвенного слоя, складируемого в склад ПРС. Учет проводится по окончании земельных работ маркшейдерской съемкой склада с ежегодной фиксацией в журналах внутреннего учета.

2. Мониторинг безопасности гидротехнических сооружений.

Мониторинг гидротехнических сооружений предусматривает контроль и наблюдения за эксплуатацией сооружений хвостохранилища.

Наблюдения за состоянием и эксплуатацией гидротехнических сооружений следует производить в соответствии с «Правилами безопасности гидротехнических сооружений накопителей жидких промышленных отходов» и «Инструкцией о порядке ведения мониторинга безопасности гидротехнических сооружений предприятий, организаций, подконтрольных Госгортехнадзору России».

3. Учет и контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, отходов производства обеспечивается выполнением следующих мероприятий:

- организация первичного учета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:
- учет стационарных источников загрязнения и их характеристик;
- учет использования автотранспортных средств;
- учет расхода горючего.

Учет образования и движения отходов осуществляется в журнале первичного учета.

Размещение отходов должно производиться в соответствии с утвержденной схемой, согласно установленному лимиту временного накопления.

- Ежегодное представление в государственные органы по природопользованию данных статотчетности по формам 2ТП-воздух, 2ТП-отходы.

Мониторинг окружающей среды при эксплуатации

Контроль качества атмосферного воздуха и параметров физического воздействия (уровень шума)

Согласно п. 4.5 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 для натурных исследований за состоянием загрязнения атмосферного воздуха выбираются приоритетные показатели. За приоритетный показатель химического загрязнения для предприятия приняты вещества – азот диоксид (азот (IV) оксид) (код 301), пыль неорганическая с содержанием 20-70% SiO_2 (код 2908), сернистый ангидрид (диоксид серы – код 330), углерода оксид (код 337) создающие наибольшие приземные концентрации в районе расположения предприятия.

Согласно методическим указаниям «МУК 4.3.2194-07. «Методы контроля. Физические факторы. Контроль уровня шума на территориях жилой за-стройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях» для проведения измерений уровня шума рекомендуется проводить измерения уровней шума в зимнее и летнее время. Для измерений выбирают периоды времени, когда возможно ожидать наибольших уровней шума.

Методика мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферы и определяется в соответствии с рекомендациями РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» и СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест», СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Атмосферный воздух контролируется 1 раз в квартал (4 раза в год), по четырем точкам, расположенным на границе нормативной санитарно-защитной зоны, и 1 точке, расположенной на границе жилой зоны поселка Светлый по следующим показателям – азота диоксид, сернистый ангидрит, углерода оксид, взвешенные вещества.

Уровень шума определяется также 4 раза в год в точках контроля атмосферного воздуха.

Положение контрольных точек указано графической части тома.

Мониторинг качества подземных вод

В рамках контроля качества подземных вод предусматривается организация фоновой скважины в 300 метрах выше по потоку грунтовых вод от I очереди хвостохранилища Светлинской ЗИФ для определения исходного (фонового) химического состава природных подземных вод.

Контроль качества подземных вод производится по химическим показателям, не реже 1 раз в квартал. Отбор проб ведется из наблюдательных скважин, расположенных по периметру дамб хвостохранилища I, II и III очереди.

Номера наблюдательных скважин планируемых для использования в целях контроля качества подземных вод: III-НС2, III-НС8, I-НС3, I-НС14, II-2НС3, II-НС5, II-НС9, II-НС13, II-НС16.

Помимо этого, предусматривается организация контрольной наблюдательной скважины в 150 метрах юго-восточнее от дамбы хвостохранилища II очереди

Положение мониторинговых скважин указано графической части тома.

Перечень контролируемых показателей: pH, взвешенные вещества, цианид-ион, роданид-ионы, хлорид, сульфат, общая жесткость, кальций, магний, цинк, кобальт, никель, железо, медь, свинец, карбонаты, гидрокарбонаты.

Контроль качества проводится в соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», Приказом Министерства сельского хозяйства Российской

Федерации от 13 декабря 2016 года №552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Мониторинг качества поверхностных вод в водных объектах

Для оценки качества воды поверхностного водного объекта в районе проектируемого объекта – р. Батуровка, устанавливается точка отбора проб в водном объекте ниже (по течению) – фоновый створ, 500 метров от хвостохранилища.

Положение контрольной точки указано графической части тома.

Сокращенная программа контроля поверхностного водного объекта за гидрохимическими показателям предусматривает:

- температуры, °С;
- показателя кислотности pH;
- концентрации растворенного кислорода, мг/дм3 (мг/л);
- химического потребления кислорода, мг/дм3 (мг/л);
- биохимического потребления кислорода за 5 сут., мг/дм3 (мг/л);
- концентрации загрязняющих воду в данном пункте веществ, мг/дм3 (мг/л): взвешенные вещества, цианид-ион, роданид-ионы, хлорид, сульфат, общая жесткость, кальций, магний, цинк, кобальт, никель, железо, медь, свинец, карбонаты, гидрокарбонаты.

Контроль качества проводится в соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13 декабря 2016 года №552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

Контроль качества поверхностных вод производится по гидрохимическим показателям, не реже 1 раз в квартал в теплое время года.

Перечень других химических показателей, подлежащих контролю на содержание в сбросных сточных водах, может быть установлен дополнительно в процессе эксплуатации, на основании анализа химического состава природных вод.

Мониторинг состояния почвенного покрова

В соответствии с Земельным кодексом землепользователи обязаны не допускать засоления, загрязнения земель, а также других процессов, ухудшающих состояние почв (эрозионные процессы), кроме того, организовать контроль за их использованием.

Санитарно-химический систематический мониторинг почв следует проводить в контрольных точках, расположенных по периметру дамбы хвостохранилища по следующим показателям: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, бенз(а)пирен, нефтепродукты, pH. Опробование проводится из поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площади 10х10 м) на глубину до 0,2 м. Периодичность проведения контроля рекомендуется раз в год. Кроме наблюдений за изменениями в составе почв, мониторинг будет включать наблюдения за эрозионными процессами.

Положение точек отбора почвенных проб указано графической части тома.

Контроль качества проводится в соответствии с СанПиН 2.1.7.2197-07 «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».

Мониторинг за растительностью и животным миром.

Мониторинг за изменением состояния растительности и животного мира планируется проводить в пределах 100-150 метров от границы промплощадки хвостохранилища собственными силами предприятия (экологической службой) раз в год в рамках комплексного экологического мониторинга.

В рамках данного мониторинга устанавливаются визуальные признаки угнетения объектов растительного и животного мира.

Контроль техногенных воздействий отходов производства.

В перечень функций производственного контроля обращения с отходами включаются следующие обязательные мероприятия:

- учет объемов образования отходов;
- контроль условий сбора и накопления отходов на площадках проектируемого объекта;
- контроль своевременного вывоза отходов в места складирования или временного хранения;
- контроль мест и способов временного хранения отходов;
- контроль использования отходов на предприятии;

- контроль состояния объектов размещения и передачи отходов, соблюдения технологии складирования.

Предусматривается следующая периодичность контроля обращения отходов на проектируемом объекте:

- ежедневно – технология размещения и хранения отходов: визуальный осмотр за состоянием мест временного накопления отходов, исправностью и заполнением тары, наличием маркировки на таре для отходов, отсутствием проливов и просыпей отходов, состоянием покрытий;

- ежемесячно – объемы образования и размещения отходов в накопителях: первичный учет;

Ответственность за проведение контроля несут руководители структурных подразделений, в чьем ведении находятся места хранения отходов, и экологическая служба Предприятия.

Контроль проведения рекультивации нарушенных земель

Предусматривает организацию контроля своевременности и качества выполнения работ по проведению рекультивации нарушенных земель по окончании эксплуатации хвостохранилища.

Контроль осуществляется руководящими должностными лицами и экологической службой предприятия и проводится с начала рекультивационных работ до момента передачи рекультивированных земель специальной комиссии.

По мере стабилизации технологических процессов программа производственного экологического контроля корректируется с ориентацией основного внимания на параметры, которые оказывают или способны оказывать неблагоприятное воздействие на природные компоненты.

Программа производственного экологического контроля ориентирована на штатный режим эксплуатации Предприятия. При аварийных ситуациях программа контроля корректируется в сторону увеличения периодичности контроля (ежечасный/ежедневный/еженедельный отбор проб) на всех стадиях развития и ликвидации аварийной ситуации.

Полный перечень и объемы мониторинга окружающей среды представлен в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Объемы мониторинга окружающей среды

Объект контроля	Показатели	Периодичность контроля	Кол-во контрольных точек
Атмосферный воздух	Азота диоксид, углерод оксид, сернистый ангидрит, взвешенные вещества	4 раза в год	5
Физическое воздействие на атмосферу	Шум. Максимальный уровень звука	4 раза в год	5

Подземные воды	pH, взвешенные вещества, цианид-ион, роданид-ионы, хлорид, сульфат, общая жесткость, кальций, магний, цинк, кобальт, никель, железо, медь, свинец, карбонаты, гидрокарбонаты	4 раза в год	11
Поверхностные воды в реке Батуровка (исток)	Температура, pH, концентрация растворенного кислорода, ХПК, БПК за 5 сут., взвешенные вещества, цианид-ион, роданид-ионы, хлорид, сульфат, общая жесткость, кальций, магний, цинк, кобальт, никель, железо, медь, свинец, карбонаты, гидрокарбонаты.	4 раза в год	1
Почвенный покров на прилегающих к промплощадке территориях	Свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, бенз(а)пирен, нефтепродукты, pH. Визуальные признаки: захламление территории, развитие эрозионных процессов	1 раз в год (вегетационный период)	14
Объекты животного и растительного мира на прилегающих территориях	Визуальные признаки угнетения: - численность, видовой состав объектов животного мира по результатам маршрутных наблюдений; - наличие и количество умерших животных; - миграции и сезонные концентрации; - сокращение площади травянистой растительности; - санитарное состояние травянистого покрова; - морфологические показатели отдельных экземпляров растительности.	1 раз в год (вегетационный период)	-

Мониторинг в период рекультивации

В состав работ, проводимых в рамках мониторинга, входит:

1) Маркшейдерская съемка с составлением плана поверхности хвостохранилища.

На план наносятся террасы (микротеррасы), определяются их количество, длина, сечение. Затем проводится вынос трасс террас на откосы с помощью маркшейдерского инструмента и разметки колышками.

2) Почвенные и почвенно-грунтовые обследования нарушенных земель. Мониторингу подлежат: склад почвы, складированной в период проведения работ разработке хвостохранилища.

Таблица 10.2 – Объемы лабораторных испытаний мониторинга в период рекультивации

Объем опробывания – не менее 80 проб								
Почвы в буртах								
Показатели химического и гранулометрического состава								
pH (сол.)	Сухой остаток, %	Сумма токсичных солей, %	$CaSO_4*2H_2O$ %	Гумус, %	Al подв., мг/100 г	Сумма фракций, %		
						менее 0,01 мм	более 300 мм	
Граничные значения показателей:								
> 4.5	0.1-0.5	0.0-0.2	0-10	>1	0-3	10-75	-	
Объем опробывания – не менее 40 проб								
Санитарно-бактериологические								
Патогенные микроорганизмы (в том числе сальмонеллы), индекс - **Отсутствие**								
Объем опробывания – не менее 20 проб								
Санитарно-химические								
Нефтепродукты	Бензапирен	Валовые формы тяжелых металлов						
		Cd	Cu	Ni	Hg	Pb	Zn	As
Граничные значения показателей:								
Менее 1000	0,02	2,0	132,0	80,0	2,1	32,0	220,0	2,0
Объем опробывания – не менее 80 проб								

На основании обследования устанавливается возможность частичного или полного использования почвенного материала.

Мониторинг окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций

Мониторинг окружающей среды, в случае возникновения аварийной ситуации должен осуществляться в пределах зоны поражения окружающей среды в результате возникновения аварийной ситуации.

Объем осуществляемого мониторинга уточняется индивидуально для каждого аварийного случая в зависимости от площади пораженных земель, либо водного объекта.

Возможные аварийные ситуации:

1. Пролив ГСМ

2. Прорыв дамбы хвостохранилища.

Данные мониторинга при возникновении аварий должны включать следующие сведения:

• место и время разлива (нефтепродуктов, хвостов);

• время прекращения аварийного разлива;

• источник разлива;

• масштаб разлива (объем разлитого материала или его оценка по площади пятна и толщине материала);

• температуру воздуха или воды (если разлив произошел на воде);

• направление, силу ветра, скорость течения, высоту волн, ледовую обстановку (если

разлив произошел на воде);

• направление утечки по рельефу местности, характеристику поверхностного слоя, растительного и снежного покрова, сведения о потенциальной возможности попадания излитого материала в водоемы, водозаборы, канализацию (если разлив произошел на земной поверхности).

Для каждого аварийного случая параметры мониторинга определяются индивидуально.

1. Объекты и параметры мониторинга при возникновении аварий, связанных с проливом ГСМ:

1. Мониторинг состояния почвенного покрова

Санитарно-химический мониторинг почв следует проводить в пределах земель, пораженных материалом, излившимся в результате пролива ГСМ.

Диагностика нефтяных загрязнений в почвах проводится непосредственной в поле или в полевой лаборатории. Характер загрязнения можно предварительно определять непосредственно в разрезе. Для этого к ровной лицевой стенке разреза плотно прикладывают лист фильтровальной бумаги. В местах, где почва загрязнена нефтью и нефтепродуктами, на листе бумаги выступят масляные пятна.

Для диагностики загрязнений можно использовать метод капельного анализа по В.Н. Флоровской.

Показатели, подлежащие контролю в результате аварий:

1. Метод капельного анализа по В.Н. Флоровской
2. Весовой метод определения нефтепродуктов в почве
3. Определение фракционного состава нефтепродуктов
4. Определение величины pH водной вытяжки
6. Определение хлорид-ионов
7. Определение сульфат-ионов

Опробование проводится из поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площади 10х10 м) на глубину пораженного слоя.

Периодичность проведения – до возвращения результатов лабораторных испытаний к предаварийным показателям, либо нормативам ОДК и ПДК.

Контроль качества проводится в соответствии с СанПиН 2.1.7.2197-07 «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».

2. Мониторинг за растительностью и животным миром.

Мониторинг за изменением состояния растительности и животного мира планируется проводить в пределах пораженной зоны собственными силами предприятия (экологической службой) раз в год в рамках комплексного экологического мониторинга.

В рамках данного мониторинга устанавливаются визуальные признаки угнетения объектов растительного и животного мира.

- численность, видовой состав объектов животного мира по результатам маршрутных наблюдений;
- наличие и количество умерших животных;
- миграции и сезонные концентрации;
- сокращение площади травянистой растительности;
- санитарное состояние травянистого покрова;
- морфологические показатели отдельных экземпляров растительности.

3. Мониторинг состояния подземных вод

Масштабы предполагаемых аварий связанных с утечкой ГСМ не предполагают негативного воздействия на подземные воды в связи с отсутствием гидрологической связи площадки заправки техники и автодорог с подземными водами, а также благоприятными геологическими условиями (наличие слабопроницаемого глинистого слоя).

4. Мониторинг состояния поверхностных вод в реке Батуровка

Масштабы предполагаемых аварий связанных с утечкой ГСМ не предполагают негативного воздействия на поверхностные водные объекты в связи с отсутствием гидрологической связи (удаленностью от водных объектов) площадки заправки техники и автодорог с поверхностными водными объектами.

5. Мониторинг состояния атмосферного воздуха.

Мониторинг атмосферного воздуха в случае аварий связанных с разливом ГСМ предполагает проведение единоразовых замеров на площадке разлива содержания в воздухе продуктов испарения дизельного топлива:

1. Углеводороды предельные С12-С19 (Алканы С12-С19) – ПДКм.р. 1 мг/м^3;
2. Сероводород (Дигидросульфид) – ПДКм.р. 0,08 мг/м^3.

При возникновении случаев с возгоранием разлившегося дизельного топлива проводится мониторинг содержания в атмосфере продуктов сгорания дизельного топлива:

1. Азота диоксид (Азот (IV) оксид) – ПДКм.р. 0,2 мг/м^3;

2. Азот (II) оксид (Азота оксид) – ПДКм.р. 0,4 мг/м^3;

3. Углерод (Сажа) – ПДКм.р. 0,15 мг/м^3;

4. Сера диоксид-Ангидрид сернистый – ПДКм.р. 0,5 мг/м^3;

5. Углерод оксид – ПДКм.р. 5 мг/м^3;

6. Бенз(а)пирен – ПДКс.с. 1 нг/м^3;

7. Формальдегид – ПДКм.р. 0,05 мг/м^3;

8. Керосин – ОБУВ 1,2 мг/м^3.

Мониторинг проводится на площадке разлива на предмет выявления превышений ПДК, и определения границ зоны атмосферного загрязнения.

2. Объекты и параметры мониторинга при возникновении аварий, связанных с прорывом дамбы хвостохранилища:

1. Мониторинг состояния почвенного покрова

Санитарно-химический мониторинг почв следует проводить в пределах земель, пораженных материалом, излившимся в результате прорыва дамбы.

Показатели, подлежащие контролю в результате аварий: свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, бенз(а)пирен, нефтепродукты, pH, цианиды, роаниды.

Опробование проводится из поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площади 10х10 м) на глубину пораженного слоя.

Периодичность проведения – до возвращения результатов лабораторных испытаний к предаварийным показателям.

Контроль качества проводится в соответствии с СанПиН 2.1.7.2197-07 «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».

2. Мониторинг донных отложений

Проводится в случае достижение излившегося из хвостохранилища материала в случае прорыва дамбы в русло реки Батуровка.

Перечень и параметры контролируемых показателей аналогичны контролю при загрязнении почвенного покрова

Периодичность проведения – до возвращения результатов лабораторных испытаний к показателям соответствующим ПДК и ОДК.

3. Мониторинг за растительностью и животным миром.

Мониторинг за изменением состояния растительности и животного мира планируется проводить в пределах пораженной зоны собственными силами предприятия (экологической службой) раз в год в рамках комплексного экологического мониторинга.

В рамках данного мониторинга устанавливаются визуальные признаки угнетения объектов растительного и животного мира.

- численность, видовой состав объектов животного мира по результатам маршрутных наблюдений;

- наличие и количество умерших животных;

- миграции и сезонные концентрации;

- сокращение площади травянистой растительности;

- санитарное состояние травянистого покрова;

- морфологические показатели отдельных экземпляров растительности.

4. Мониторинг состояния подземных вод

Отбор проб ведется из наблюдательных скважин расположенных по периметру дамбы хвостохранилища в случае наличия признаков ухудшения состояния качества вод в сравнении с предаварийными показателями.

Перечень контролируемых показателей: pH, взвешенные вещества, цианид-ион, роданид-ион, хлорид, сульфат, общая жесткость, кальций, магний, цинк, кобальт, никель, железо, медь, карбонаты, гидрокарбонаты.

Контроль качества проводится в соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», Приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 13 декабря 2016 года №552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

5. Мониторинг состояния поверхностных вод в реке Батуровка

В случае аварий контроль состояния поверхностных вод в реке Батуровка планируется осуществлять ниже по течению реки, вплоть до устья, в районе озера Санарского, включая озеро Санарское.

Контроль качества поверхностных вод производится по гидрохимическим показателям, до достижения их показаний предаварийным значениям.

- температуры, °С;

Контроль осуществляется по следующим показателям:

- показателя кислотности pH;

- концентрации растворенного кислорода, мг/дм3 (мг/л);

- химического потребления кислорода, мг/дм3 (мг/л);

- биохимического потребления кислорода за 5 сут., мг/дм3 (мг/л);

- концентрации загрязняющих воду в данном пункте веществ, мг/дм3 (мг/л): взвешенные вещества, цианид-ион, роданид-ионы, хлорид, сульфат, общая жесткость, кальций, магний, цинк, кобальт, никель, железо, медь, свинец, карбонаты, гидрокарбонаты.

Контроль качества проводится в соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

6. Мониторинг состояния атмосферного воздуха. и физических воздействий

При возникновении аварийных ситуаций, связанных с прорывом дамбы хвостохранилища, не ожидается какого-либо дополнительного негативного воздействия на атмосферный воздух и возникновения дополнительных источников шумового, электромагнитного воздействия на окружающую среду.

В случае возникновения подобных аварийных ситуаций организация аварийного мониторинга атмосферного воздуха, и шумового воздействия не предусматривается.

11 Оценка эколого-экономической эффективности намечаемой деятельности

Перечень затрат на компенсационную оплату экологического ущерба в период подготовительных работ (6 месяцев):

№ п/п	Наименование затраты	Стоимость в рублях
1	Плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	48,79
2	Плата за размещение отходов на полигоне в период строительства и эксплуатации	171,86
	ИТОГО:	220,65

Перечень затрат на компенсационную оплату экологического ущерба в период строительных работ (расчет приведен на 12 месяцев, с учетом различной продолжительности в зависимости от года может изменятся):

№ п/п	Наименование затраты	Стоимость в рублях
1	Плата за выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух	362,71
2	Плата за размещение отходов на полигоне в период строительства и эксплуатации	195,27
	ИТОГО:	557,98

Перечень затрат на проведение производственного экологического контроля и компенсационных оплат экологического ущерба в период эксплуатации (за 1 год):

№ п/п	Наименование затраты	Стоимость в рублях
1	Плата за размещение отходов на полигоне в период строительства и эксплуатации	15488097,47
2	Затраты на проведение производственного экологического контроля и мониторинга	254016
	ИТОГО	15742113,47

Стоимость затрат связанный с реализацию природоохранных мероприятий и компенсационных выплат выполнен в ценах на 2020г.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду

Компенсационные выплаты представляют собой экологический ущерб, наносимый окружающей среде при реализации проекта по строительству и вводу в эксплуатацию проектируемого объекта. В денежном выражении компенсационные выплаты представляют сумму платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и за размещение отходов производства и потребления на полигоне твердых бытовых отходов.

Базовые нормативы платы за выбросы загрязняющих веществ приняты согласно Постановлению Правительства РФ от 13.09.2016 № 913 “О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентов”, Постановление Правительства РФ от 29 июня 2018 г. N 758 "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 Российской Федерации", письма Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 16.12.2016 г. N ОД-06-01-31/25520 «О дополнительном коэффициенте 2».

В соответствии с Постановлением Российской Федерации № 344 от 12 июня 2003 г, и изменениями к нему, вносимыми Постановлением РФ № 410 от 1 июля 2005 г при размещении отходов, в соответствии с установленными требованиями, подлежащих временному накоплению и фактически использованных (утилизированных) в течение 3-х лет с момента размещения в собственном производстве или переданных для использования в течение этого срока, платежи взимаются с коэффициентом «0».

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлен в таблицах 11.1-11.2, расчет платы за размещение отходов на полигоне представлен в таблице 11.3-11.5.

11.1 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период подготовительных работ

№ п/п	Наименование вещества	Фактический выброс вещества, т/год	Норматив платы, руб./тонна	Коэф. учитывающий инфляцию	Сумма платы всего, руб.
1	Марганец и его соединения	0,000032	5473,5	1,08	0,19
2	Железа оксид	0,000364	36,6	1,08	0,01
3	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,032052	138,8	1,08	4,80
4	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0052	93,5	1,08	0,53
5	Углерод (Сажа)	0,002	36,6	1,08	0,08
6	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,005	45,4	1,08	0,25
7	Углерод оксид	0,026452	1,6	1,08	0,05
8	Бенз(а)пирен	0,000000055	5472968,7	1,08	0,33
9	Формальдегид	0,0005	1823,6	1,08	0,98
10	Керосин	0,012	6,7	1,08	0,09
11	Фториды газообразные	0,000026	1094,7	1,08	0,03
12	Фториды плохо растворимые	0,000112	181,6	1,08	0,02
13	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,683912	56,1	1,08	41,44
				ИТОГО:	**48,79**

Таблица 11.2 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства хвостохранилища

№ п/п	Наименование вещества	Фактический выброс вещества, т/год	Норматив платы, руб./тонна	Коэф. учитывающий инфляцию	Сумма платы всего, руб.
1	Марганец и его соединения	0,000019	5473,5	1,08	0,10
2	Железа оксид	0,000218	36,6	1,08	0,01
3	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,000031	138,8	1,08	0,00
4	Углерод оксид	0,000271	1,6	1,08	0,00
5	Фториды газообразные	0,000015	1094,7	1,08	0,02
6	Фториды плохо растворимые	0,000067	181,6	1,08	0,01
7	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	6,462749	56,1	1,08	362,56
				ИТОГО:	**362,71**

Таблица 11.3 – Расчет платы за размещение отходов на полигоне в период подготовительных работ

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности	Количество, тонн	Норматив платы, руб./тонна	Коэф. учитывающий инфляцию	Сумма платы всего, руб.
1	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	0,640	17,3	1,08	11,96
2	Обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4	0,143	663,2	1,08	102,42
3	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	0,605	95	-	57,48
					ИТОГО:	**171,86**

Таблица 11.4 – Расчет платы за размещение отходов на полигоне в период строительства

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности	Количество, тонн	Норматив платы, руб./тонна	Коэф. учитывающий инфляцию	Сумма платы всего, руб.
1	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	0,384	17,3	1,08	7,17
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	1,98	95	-	188,1
					ИТОГО:	**195,27**

Таблица 11.5 – Расчет платы за размещение отходов на полигоне в период эксплуатации

№ п/п	Наименование отхода	Класс опасности	Количество, тонн	Норматив платы, руб./тонна	Коэф. учитывающий инфляцию	Сумма платы всего, руб.
1	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	4	0,01314	663,2	1,08	9,41
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	5	13037112	1,1	1,08	15488089,06
					ИТОГО:	**15488097,47**

Затраты на проведение производственного экологического контроля

Предварительные затраты на проведение производственного экологического контроля и мониторинга выполнены в соответствии с ценами на лабораторные и инструментальные замеры характерные для региона осуществляемой хозяйственной деятельности.

После строительства объекта и ввода в эксплуатацию план производственно-экологического контроля будет уточняться, как и подрядная организация, осуществляющая лабораторный контроль

Таблица 11.6 – Расчет платы за производственный экологический контроль

Объект контроля	Показатели	Кол-во контрольных точек	Стоимость, руб.
Атмосферный воздух	Азота диоксид, углерод оксид, сернистый ангидрит, взвешенные вещества	5	26 800
Физическое воздействие на атмосферу	Шум. Максимальный уровень звука	5	4000
Подземные воды	pH, взвешенные вещества, цианид-ион, роданид-ионы, хлорид, сульфат, общая жесткость, кальций, магний, цинк, кобальт, никель, железо, медь, свинец, карбонаты, гидрокарбонаты	11	151448
Поверхностные воды в реке Батуровка (исток)	Температура, pH, концентрация растворенного кислорода, ХПК, БПК за 5 сут., взвешенные вещества, цианид-ион, роданид-ионы, хлорид, сульфат, общая жесткость, кальций, магний, цинк, кобальт, никель, железо, медь, свинец, карбонаты, гидрокарбонаты.	1	9328
Почвенный покров на прилегающих к промплощадке территориях	Свинец, кадмий, цинк, медь, никель, мышьяк, ртуть, бенз(а)пирен, нефтепродукты, pH.	14	62440
		ИТОГО:	**254016**

12 Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной и иной деятельности из всех рассмотренных альтернативных вариантов

В настоящем проекте рассмотрены следующие альтернативные варианты осуществления намечаемой хозяйственной деятельности

Варианты по технологии

Вариант №1 – технология кучного выщелачивания

Вариант №2 – сорбционный метод извлечения на золотоизвлекательной фабрике с образованием хвостов флотации и десорбции 5 класса опасности

Варианты расположения объекта:

Вариант 1: - севернее ЗИФ

Вариант 2. – к востоку от ЗИФ;

Вариант 3. - расположение хвостохранилища в юго-восточном направлении;

Вариант 4. – южнее ЗИФ.

Отказ от деятельности («нулевой вариант»)

Отказ от строительства хвостохранилища позволит сохранить существующие природный и антропогенный ландшафты в районе размещения объекта. При отказе от намечаемой хозяйственной и иной деятельности не будет происходить выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Однако отказ от строительства хвостохранилища повлечет за собой остановку Золотоизвлекательной фабрики, и, следовательно, добычные работы на Светлинском золоторудном месторождении.

Отказ от деятельности нецелесообразен, по экономическим и социальным соображениям, район лишится дополнительных налоговых отчислений, рабочих мест и финансовой помощи, которую АО «ЮГК» оказывает Пластовскому району.

Вариант с другой технологией переработки золотосодержащих руд – установкой кучного выщелачивания (УКВ) отклонен в связи с более низкой эффективностью извлечения, наибольшей трудоемкостью и большим вредом причиняемым окружающей среде – применение на и более токсичных реагентов.

После анализа вариантов размещения объекта был выбран третий вариант – расположение хвостохранилища в юго-восточном направлении.

К достоинствам варианта относятся:

1. Меньшее количество вырубки лесных угодий;

2. Участок расположен в естественном понижении, что снижает землеемкость работ,

повышает полезную емкость хвостохранилища и следовательно снижает выбросы в атмосферный воздух при строительстве объекта;

3. Меньшая площадь воздействия на почвенно-растительный слой – строительство будет осуществляться на частично нарушенных территориях с отсутствием ПРС;

4. Расположение ниже по рельефу относительно ЗИФ дает преимущество в более низких затратах энергоресурсов на гидротранспорт хвостов

13 Материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду

В соответствии с ФЗ от 23.11.1995 N 174-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об экологической экспертизе" и Приказом Госкомэкологии №372 от 16 мая 2000 г. «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в РФ», определены следующие этапы (методы) проведения процедуры оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности, являющейся объектом государственной экологической экспертизы:

1. Уведомление администрации Борисовского сельского поселения о намерениях, подача заявления о назначении общественных обсуждений материалов объекта экологической экспертизы - технического задания на проведение оценки воздействия на окружающую среду (далее ТЗ на ОВОС) намечаемой хозяйственной деятельности Хвостохранилище Светлинской ЗИФ. Проведение предварительных консультаций с целью определения участников процесса ОВОС, формы проведения общественных обсуждений.

2. Информирование общественности и других участников процесса ОВОС о начале процедуры ОВОС намечаемой хозяйственной деятельности, общественных обсуждений предварительного варианта ТЗ на проведение ОВОС через публикации в официальных СМИ:

- муниципальные: Газета «Знамя Октября»;
- региональные: Газета «Южноуральская панорама»;
- федеральные: Газета «Российская газета»;
- сети Интернет – на официальном АО «ЮГК» - http://www.ugold.ru/ru/.

3. Обеспечение доступа к предварительному варианту ТЗ, сбор мнений, замечаний и предложений заинтересованных сторон при обсуждении предварительного варианта ТЗ на проведение ОВОС.

4. Проведение общественных обсуждений (в случае принятия решения об их целесообразности). Составление протокола по результатам общественных обсуждений предварительного варианта ТЗ на проведение ОВОС.

5. Учет мнения общественности, требований специально уполномоченных органов по охране окружающей среды и других заинтересованных сторон путем внесений изменений в предварительный вариант ТЗ, составление и утверждение окончательного варианта ТЗ на проведение ОВОС.

6. Информирование общественности и других участников процесса ОВОС о начале общественных обсуждений предварительного варианта материалов ОВОС по объекту:

Хвостохранилище Светлинской ЗИФ и окончательного варианта ТЗ на ОВОС через публикации в официальных СМИ:

-муниципальные: Газета «Знамя Октября»;

- региональные: Газета «Южноуральская панорама»;

- федеральные: Газета «Российская газета»;

- сети Интернет – на официальном АО «ЮГК» - http://www.ugold.ru/ru/.

7. Обеспечение доступа к окончательному варианту ТЗ на проведение ОВОС, предварительному варианту материалов по ОВОС - **Хвостохранилище Светлинской ЗИФ** в течение всего периода проведения ОВОС. Обеспечение возможности общественности и другим участникам процесса общественных обсуждений представить свои предложения, замечания, вопросы и комментарии в течение 30 дней с момента публикации объявлений и размещения материалов ОВОС, в местах общественного доступа.

8. Проведение общественных обсуждений (в случае принятия решения об их целесообразности). Составление протокола по результатам общественных обсуждений в соответствии с п.4.9. «Положения об ОВОС» и списка участников общественных обсуждений в соответствии с п. 12.2. Приложения к «Положению об ОВОС».

9. Принятие от заинтересованных сторон письменных замечаний и предложений к предварительному варианту материалов по ОВОС в течение 30 дней после окончания общественных обсуждений.

10. Учет поступивших замечаний, предложений и иной информации от участников общественных обсуждений путем внесений изменений в материалы ОВОС Хвостохранилище Светлинской ЗИФ, составление и утверждение окончательного варианта материалов ОВОС.

12. Обеспечение доступа общественности и других участников процесса ОВОС к окончательному варианту материалов по ОВОС, включая ТЗ на ОВОС в течение всего срока с момента утверждения и до принятия решения о реализации намечаемой деятельности.

Проведение консультации с общественностью планируется осуществлять в течении всех этапов процедуры проведения ОВОС, путем принятия замечаний и предложений по адресу:

- в здании ООО УК «ЮГК» - генерального проектировщика по адресу: г.Челябинск ул. Блюхера 69;

-электронной почте: info.dpr@Ugold.ru

Путем прямого консультирования по телефону: 8(351) 262-42-16, пн.-пт. 8.00 до 17.00 (члб).

14 Резюме нетехнического характера

Резюме нетехнического характера подготовлено на основании материалов Оценки воздействия на окружающую среду расширения хвостохранилища Светлинской ЗИФ.

Сравнительная оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на компоненты окружающей среды проведена по следующим компонентам:

1. Количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух останутся неизменны, при эксплуатации хвостохранилище не являться источником выбросов.

2. Количество и качественный состав сточных вод.

В период эксплуатации хвостохранилища образования сточных вод не происходит.

3. Количество образующихся отходов.

Хвостохранилище Светлинской ЗИФ предназначено для размещения отходов деятельности золотоизвлекающей фабрики. Количество образующихся отходов регламентировано производительностью золотоизвлекательной фабрики, увеличение в ближайшее время не планируется. Соответственно количество отходов добычи руд и песков драгоценных металлов (золота, серебра и металлов платиновой группы) в период эксплуатации и до реализации проектных решений останется неизменным.

Основные характеристики проекта

Хвостохранилище Светлинской ЗИФ АО «Южуралзолото Группа Компаний» располагается в Пластовском муниципальном районе Челябинской области, в 1,3 км к востоку от пос. Светлый в долине реки Батуровка.

Площадь земельных участков, на которых размещается хвостохранилище Светлинской ЗИФ составляет 955,527 га.

Площадь территории, используемая под размещение хвостохранилище Светлинской ЗИФ, составит 837,66 га

Технология размещения отходов при добыче рудных полезных ископаемых (хвостов флотации и сорбции).

Пульпа Светлинской ЗИФ после процессов обезвреживания подается в зумпф пульпонасосной станции (ПНС-1 и ПНС-2), которые расположены в 1 и 2 корпусе Светлинской ЗИФ.

Точкой подключения магистральных пульповодов является ПНС-1 расположенная в 1 корпусе Светлинской ЗИФ. Проектируемыми магистральными пульповодами из стальных труб диаметром 820 мм в 2 нитки (1 рабочая, 1 резервная) подается в проектируемое хвостохранилище Светлинской ЗИФ, расположенное ниже по рельефу в километре к югу от фабрики.

Хвостохранилище Светлинской ЗИФ намывного типа, образуется путем строительства ограждающих дамб. Всего проектируется строительство 3 очередей хвостохранилища с их постепенным наращиванием до отметки 359 метров, с максимальной высотой ограждающей дамбы 49 м – 2 класс ГТС согласно постановлению Правительства РФ №986 от 02.11.2013.

Всего проектируется постепенное строительство 3-х очередей хвостохранилища, в том числе 2-й очереди хвостохранилища разделенного на 2 секции.

Проектом предусматривается поэтапное наращивание хвостохранилищ с общим сроком эксплуатации 27,3 лет (27 лет 4 месяца), всего предусматривается 14 этапов.

В подготовительный этап, продолжительностью 6 месяцев предусматривается прокладка инженерных коммуникаций (пульпопроводов, водоводов), нагорных канав, строительство емкости накопителя и технологических проездов.

По завершению эксплуатации хвостохранилища происходит его осушение с забором стоков на Светлинскую ЗИФ. По окончанию проектного срока эксплуатации комплекс хвостохранилища Светлинской ЗИФ подлежит рекультивации.

Этапы реализации проекта.

Общая проектная продолжительность и эксплуатации хвостохранилища Светлинской ЗИФ составит 27,3 лет.

Анализ альтернативных вариантов.

Проектом выбран наиболее приемлемый вариант размещения хвостохранилища.

После анализа вариантов размещения объекта был выбран третий вариант – расположение хвостохранилища в юго-восточном направлении.

К достоинствам варианта относятся:

1. Меньшее количество вырубки лесных угодий;

2. Участок расположен в естественном понижении, что снижает землеемкость работ, повышает полезную емкость хвостохранилища и следовательно снижает выбросы в атмосферный воздух при строительстве объекта;

3. Меньшая площадь воздействия на почвенно-растительный слой – строительство будет осуществляться на частично нарушенных территориях с отсутствием ПРС;

4. Расположение ниже по рельефу относительно ЗИФ дает преимущество в более низких затратах энергоресурсов на гидротранспорт хвостов

Основные экологические воздействия.

В районе реализации данного Проекта других источников воздействия на окружающую среду кроме хвостохранилища нет.

Перечень наилучших доступных технологий (НДТ), реализуемых проектом

Для обеспечения требований Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» касаемо применения наилучших доступных технологий с целью предотвращения и минимизации негативного воздействия на окружающую среду в рамках проекта «Хвостохранилище Светлинской ЗИФ» реализуются следующие НДТ, отраженные в Информационно-техническом справочнике по наилучшим доступным технологиям ИТС 16-2016 «Горнодобывающая промышленность. Общие процессы и методы», утвержденные Приказом Росстандарта от 15 декабря 2016 г. № 1886:

1. НДТ №5.1.2 – Проведение инженерно-экологических изысканий;

2. НДТ №5.1.3 – Выполнение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС);

3. НДТ №5.1.4 – Организация взаимодействия с местным сообществом;

4. НДТ №5.4.2 – Производственный экологический мониторинг, включающий в себя мониторинг состояния и загрязнения: атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, земель и почв, растительного и животного мира;

5. НДТ №5.5.2 – Орошение пылящих поверхностей. Пылеподавление технологических проездов при строительных работах путем орошения поливомоечной машиной, что обеспечивает снижение выбросов пыли на 85-90%;

6. НДТ №5.5.3 – Укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ. Применение скального грунта при укреплении откосов ограждающих дамб хвостохранилища с целью сокращения площади пылящей поверхности;

7. НДТ №5.5.4 – Рекультивация пылящих поверхностей. Естественное озеленение (с предварительным нанесением ПРС) поверхности дамб хвостохранилища;

8. НДТ №5.7.3 – Внедрение систем оборотного водоснабжения. Организация системы забора воды с поверхности хвостохранилища: система насосных станций и водовода;

9. НДТ №5.7.4 – Повторное использование технической воды. Использование воды забираемой с хвостохранилища в технологических процессах фабрики;

10. НДТ №5.7.9 – Управление поверхностным стоком территории наземной инфраструктуры. Создание систем нагорных и дренажных канав для организованного сбора поверхностных и инфильтрационных стоков;

11. НДТ №5.8.1 – Организация противофильтрационных экранов объектов размещения жидких отходов. Экранирование дна и ограждающих дамб хвостохранилища глинистым материалом с низким коэффициентом фильтрации;

12. НДТ №5.8.2 – Укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ и шламохранилищ с использованием скального грунта, грубодроблёной пустой породы;

13. НДТ №5.8.3 – Рациональное размещение складируемых отходов. Эксплуатация хвостохранилища с использованием систем равномерно распределенных пульповодов;

14. НДТ №5.8.7 – Применение замкнутой водооборотной схемы обогащения. Использование воды, забираемой с прудка хвостохранилища в технологических процессах фабрики;

15. НДТ №5.9.5 – Создание благоприятного корнеобитаемого слоя на рекультивируемой территории;

16. НДТ №5.9.6 – Проведение агротехнических и фитомелиоративных мероприятий при рекультивации;

Воздействие на атмосферный воздух

На этапе строительства загрязнение атмосферного воздуха будет связано с работой автотранспорта и строительной техники.

Основными загрязнителями в период строительства будут продукты сгорания топлива, пыль при выемке грунта, движении автомобилей и вспомогательной техники.

После завершения строительных работ негативное воздействие на атмосферный воздух может оказывать пыление дамб и чаши хвостохранилища при сильных ветрах. Однако это не происходит т. к. поверхность хвостов постоянно увлажнена, происходит постепенное самозарастание поверхности дамб растительностью, что значительно снижает пыление.

Нормативная СЗЗ проектируемого объекта составляет 500 метров. По результатам расчетов негативного воздействия на атмосферный воздух зона негативного воздействия 0,8 ПДК ограничивается размерами производственной площадки.

Вредные вещества, попавшие в атмосферу, будут рассеяны на местности и достигнут минимальных концентраций, поскольку другие источники выбросов в рассматриваемом районе не находятся.

Воздействие на растительный и животный мир

Воздействия на растительный и животный мир при реализации проекта можно разделить на прямые, связанные с полной трансформацией местообитаний в связи со строительством объекта, и на косвенные, связанные с воздействием на растительность и животных через выбросы загрязняющих веществ, шум и другие воздействия, связанные с эксплуатацией хвостохранилища.

Существующие экосистемы сменятся антропогенными, характерными для промышленных зон.

После завершения эксплуатации необходимо выполнить восстановление нарушенных земель с целью уменьшения воздействия на флору и фауну.

Привнесение новых чужеродных видов исключено.

Воздействие на подземные и поверхностные водные объекты

Гидрографическая сеть района размещения хвостохранилища Светлинской ЗИФ АО «Южуралзолото Группа Компаний» представлена р. Батуровка. Водоток относится к бассейну р. Тобол (реки Батуровка - Санарка - Увелька - Уй - Тобол).

Сброс сточной том числе дренажной воды из хвостохранилища в водоток не производится.

Для сбора фильтрационного стока и возврата его в систему водооборота по периметру дамбы прокладывается нагорная канава.

Для отвода поверхностного стока от площадки хвостохранилища предусмотрено устройство нагорных канав со строительством емкостей-накопителей поверхностного стока.

Емкости-накопители поверхностного стока оборудуется насосной станцией со стальным водоводом, обеспечивающим транспортировку поверхностного стока в водовод оборотного водоснабжения, а затем на ЗИФ. Таким образом, исключается возможное негативное воздействие на качественные состав вод реки Батуровка в связи с отсутствием гидрологической связи территории промплощадки хвостохранилища с рекой.

Негативное воздействие на водоток в данном случае заключается исключительно в изъятии водосборной площади реки.

Строительные, и иные работы способные оказать негативное воздействие на водный объект в рыбоохранной (водоохраной) зоне шириной 50 метров реки не ведутся.

Согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, загрязнение реки Батуровка за счет выбросов в атмосферный воздух взвешенных веществ и пыли неорганической, с последующим оседании их на водосборной площади р. Батуровка, Расчет рассеивания показал, что на границе территории проектирования не превышает 0,1 ПДК.

Выполнение данных мероприятий позволяет исключить техногенные наносы в реку Батуровка, которые могут образовываться при проведении строительно-монтажных работах.

Воздействия на социальную сферу

Реализации данного проекта не окажет отрицательного воздействия на социальную сферу — объект находится на значительном удалении от населенных пунктов, новых загрязняющих веществ в атмосферу поступать не будет. Но и положительных воздействий не будет, для реализации проекта не требуется создание новых рабочих мест и инфраструктуры.

Воздействие шума

Источниками шума являются машины, двигатели, насосы, компрессоры, пневматические и электрические инструменты, станки и прочие установки, имеющие движущиеся детали.

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 СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением N 1).

На территории жилой застройки и технологической зоны сверхнормативное акустическое воздействие от работы всего технологического оборудования отсутствует по причине удаленности от источников воздействия.

Воздействие отходов

Основными источниками образования отходов будут являться:

- техническое обслуживание, ремонт оборудования, техники;
- жизнедеятельность сотрудников предприятия.
- *Отходы образующиеся при строительстве*
- 1. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15 % и более);
- 2. Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный);
- 3. Остатки и огарки стальных сварочных электродов;
- 4. Лом и отходы стальные не сортированные;
- *Отходы образующиеся при эксплуатации:*
- 1. Лампы светодиодные утратившие потребительские свойства;
- 2. Отходы добычи руд и песков драгоценных металлов (золота, серебра и металлов платиновой группы).

Обслуживание и ремонт транспорта и строительной техники производится с привлечением специализированной организации, на строительной площадке ремонт техники, а следовательно и образование соответствующих отходов не предусмотрено.

Воздействие на почвенный покров и земельные ресурсы

Нарушение земель происходит в ходе снятия почвенно-растительного слоя с территорий проектируемого сооружения, общая площадь участков снятия почвенного покрова составит 3802117 м^2, размещения породы в тело дамбы, а также отсыпки внешних отвалов почвенно-растительного слоя.

Движение строительной техники осуществляется по строго определенному пути, поэтому воздействие на прилегающие почвы минимально.

На рассматриваемой территории не имеется природных государственных заповедников, заказников государственного и краевого подчинения, а также памятников природы, утвержденных в установленном порядке.

На территории строительства нет археологических стоянок и палеонтологических объектов, отсутствуют исторические памятники, которые имели бы острую ценность, требовали создания особенных условий для обеспечения их сохранности.

Таким образом, на отводимой территории отсутствуют условия, ограничивающие строительство.

Количество снимаемого почвенно-растительного слоя составит 1773,89 тыс. $м^3$.

Снятый при строительстве почвенно-растительный слой будет складироваться в специальном отвале для хранения и последующего использования при рекультивации.

Воздействие на рельеф

В результате производства строительных работ изменяются характеристики долины. Вместо сглаженного природного рельефа возобладают резкие его формы в виде понижений и возвышений с амплитудой колебания высотных отметок относительно существовавшей поверхности.

Список использованной литературы

1. Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372 "Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации"; Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (утв. приказом Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. № 372);

2. Федеральный закон Российской Федерации от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

3. ГОСТ 17.4.3.02-85. Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;

4. ГОСТ 17.5.1.02-85 «Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации»;

5. ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли. Общие требования к рекультивации земель»;

6. Методика оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения их среды обитания, утвержденной председателем Госкомэкологии России от 28.04.2000 г.;

7. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное) – Санкт-Петербург, 2012 г.;

8. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. Издание восьмое. - Санкт-Петербург, 2010 г.;

9. РД 52.04.52-85. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях, 1987 г.;

10. ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», 2003 г.;

11. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Новая редакция. «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

12. Водный кодекс РФ;

13. Правила охраны поверхностных вод, 1991 г.;

14. СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод;

15. СП 2.1.5.1059-01. Гигиенические требования к охране подземных вод;

16. Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды. Приказ МПР РФ от 15.06.2001 г. № 511;

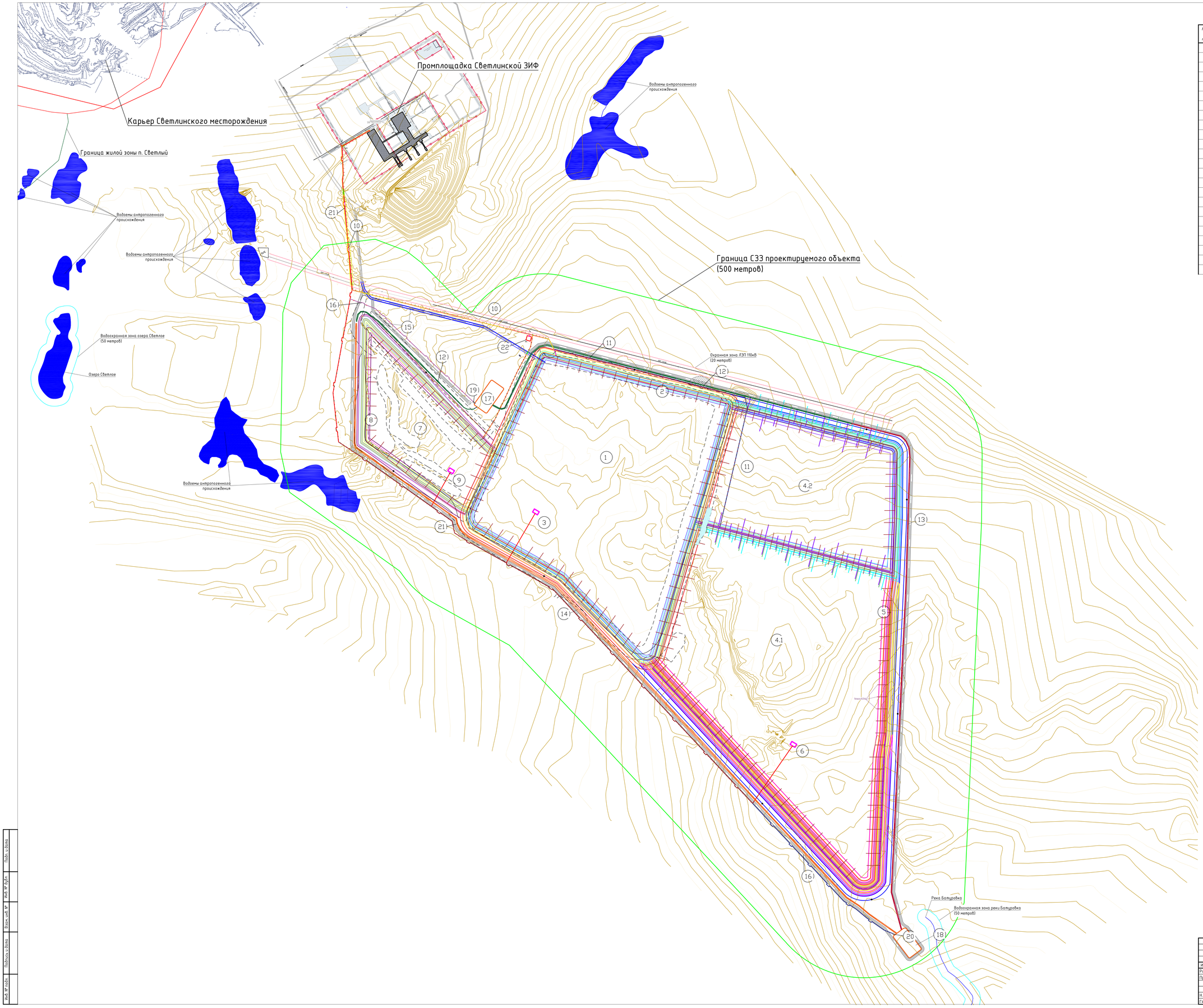
17. Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления, М., 1999 г.;

18. Федеральный классификационный каталог отходов, утвержденный приказом МПР РФ № 786 от 02.12.2002 г. (с изменениями на 30.07.2003 г.).

19. Правила разработки и применения нормативов трудноустранимых потерь и отходов материалов в строительстве. РДС 82-202-96 (приняты Постановлением Минстроя РФ от 08.08.1996 № 18-65).

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Измене ние	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер документа	Подпись	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новых	аннули-рованных				



Экспликация зданий и сооружений

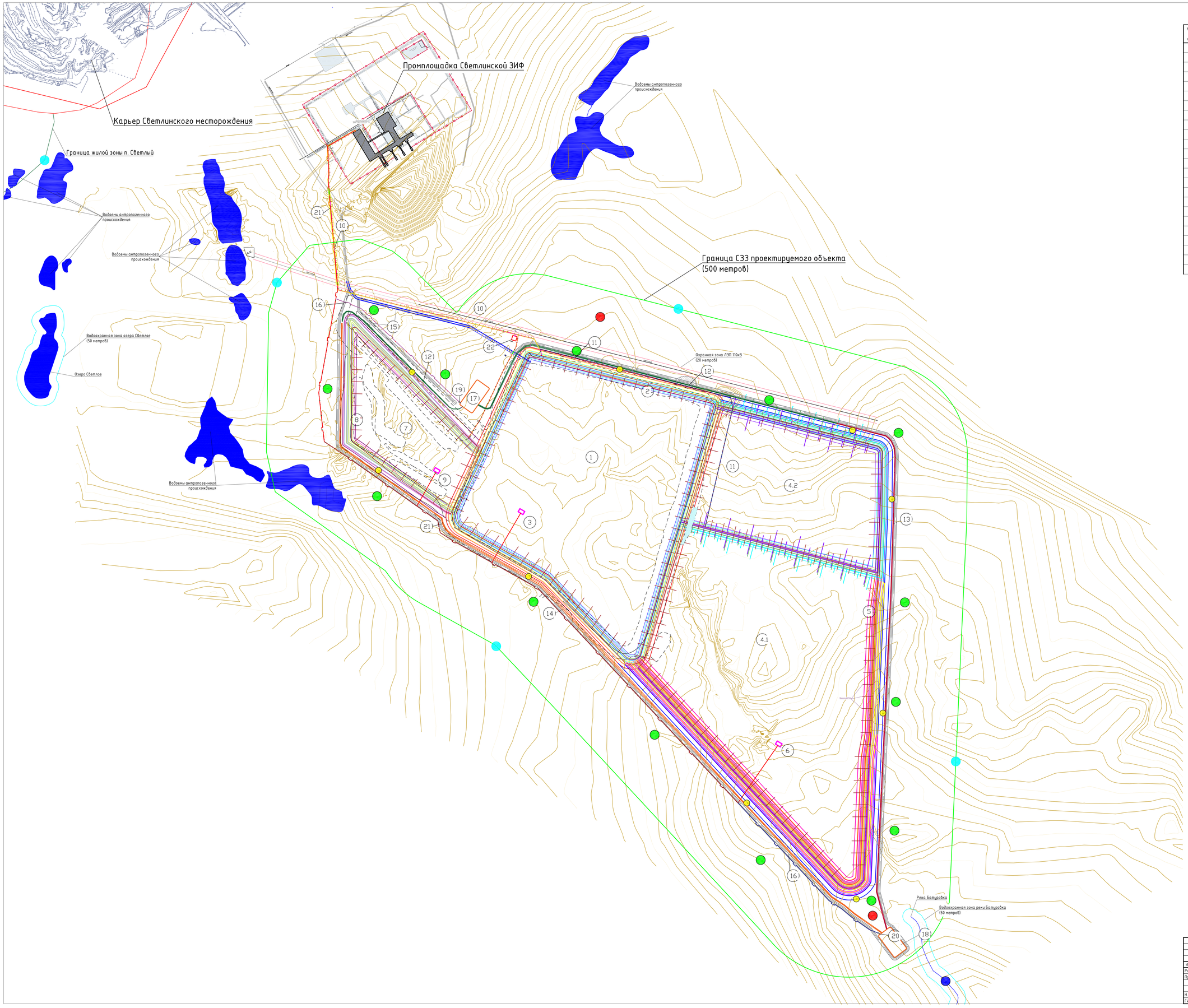
Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Хвостохранилище 1 очереди	
2	Ограждающая дамба хвостохранилища 1 очереди	
3	Насосная станция оборотного водоснабжения 1 очереди	
4	Хвостохранилище 2 очереди	
4.1	Секция 2-1	
4.2	Секция 2-2	
5	Ограждающая дамба хвостохранилища 2 очереди	
6	Насосная станция оборотного водоснабжения 2 очереди	
7	Хвостохранилище 3 очереди	
8	Ограждающая дамба хвостохранилища 3 очереди	
9	Насосная станция оборотного водоснабжения №3	
10	Магистральная пульповод	
11	Распределительный пульповод	
12	Северная нагорная канава	
13	Восточная нагорная канава	
14	Южная нагорная канава	
15	Технологические проезды	
16	Водопровод поверхностных стоков	
17	Емкость-накопитель поверхностных стоков №1	
18	Емкость-накопитель поверхностных стоков №2	
19	Насосная станция для поверхностных стоков №1 (КНС-1)	
20	Насосная станция для поверхностных стоков №2 (КНС-2)	
21	Водовод оборотного водоснабжения	
22	Аварийная ёмкость приема пульпы	

							1402.1-002-2020-ОВОС1-ГЧ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Пластовский муниципальный район, Светлинское месторождение			
Разраб.		Уханов				Хвостохранилище Светлинской ЗИФ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Рыжкова					П	1	2
Н. контр.		Прокопец				Ситуационный план М 1:8000	ООО "УК ЮГК"		
ГИП		Лукьянов							

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

Копировал

Формат А0



Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Хвостохранилище 1 очереди	
2	Ограждающая дамба хвостохранилища 1 очереди	
3	Насосная станция оборотного водоснабжения 1 очереди	
4	Хвостохранилище 2 очереди	
4.1	Секция 2-1	
4.2	Секция 2-2	
5	Ограждающая дамба хвостохранилища 2 очереди	
6	Насосная станция оборотного водоснабжения 2 очереди	
7	Хвостохранилище 3 очереди	
8	Ограждающая дамба хвостохранилища 3 очереди	
9	Насосная станция оборотного водоснабжения №3	
10	Магистральная пульповод	
11	Распределительный пульповод	
12	Северная нагорная канава	
13	Восточная нагорная канава	
14	Южная нагорная канава	
15	Технологические проезды	
16	Водопровод поверхностных стоков	
17	Емкость-накопитель поверхностных стоков №1	
18	Емкость-накопитель поверхностных стоков №2	
19	Насосная станция для поверхностных стоков №1 (КНС-1)	
20	Насосная станция для поверхностных стоков №2 (КНС-2)	
21	Водовод оборотного водоснабжения	
22	Аварийная ёмкость приема пульпы	

Условные обозначения

- точки мониторинга подземных вод в наблюдательных скважинах в нижнем бьефе хвостохранилища
- фоновая и контрольная скважины подземных вод
- точки мониторинга состояния атмосферного воздуха и шумового воздействия
- точки мониторинга состояния почвенного покрова
- точка контроля поверхностных вод в р. Батуровка

						1402.1-002-2020-ОВОС1-ГЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Пластовский муниципальный район, Светлинское месторождение			
Разраб.		Уханов				Хвостохранилище Светлинской ЗИФ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Рыжкова					П	2	
Н. контр.		Прокопец				План мониторинга окружающей среды М 1:8000	ООО "УК ЮГК"		
ГИП		Лукьянов							

Копировал

Формат А0