



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СЕВЕРО-ВОСТОК»

Заказчик – АО «Золото Селигдара»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ
ГРК «НИЖНЕЯКОКИТСКИЙ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Пояснительная записка

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Том 8.1

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

2024



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СЕВЕРО-ВОСТОК»

Заказчик – АО «Золото Селигдара»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ
ГРК «НИЖНЕЯКОКИТСКИЙ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Пояснительная записка

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Том 8.1

Главный инженер

М.Э. Денисов

Главный инженер проекта

Е.В. Яхонтов

2024

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



ЭМС Инжиниринг

Группа компаний ЭМС

Строительство. Проектирование.
Экологический аутсорсинг.

Почт. адрес: 197350,
г. Санкт-Петербург,
пр. Королева, д.48, корп.7
eco@ems-spb.ru;
Тел. (812) 313-59-97
www.ems-eng.ru

Заказчик – АО «Золото Селигдара»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ
ГРК «НИЖНЕЯКОКИТСКИЙ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды

Часть 1. Пояснительная записка

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Том 8.1

Генеральный директор



Н.В. Мухамадиева

Главный инженер проекта

В.Р. Мухамадиев

2024 г.

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-СП	Состав проектной документации	Выпускается отдельным томом
8.1	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1.С	Содержание тома	3
8.1	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Текстовая часть	4
8.1	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Графические приложения	233

Согласовано	

Изм. № подл.	Взам. инв. №	Полн. и дата	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Жуковская		<i>[Signature]</i>	10.2023
Разраб.		Тимофеева		<i>[Signature]</i>	10.2023
Проверил		Мухамадиева		<i>[Signature]</i>	10.2023
Н. контр.		Забирохина		<i>[Signature]</i>	10.2023
ГИП		Мухамадиев		<i>[Signature]</i>	10.2023

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1			
Реконструкция промышленного предприятия кучного выщелачивания ГРК «Нижнеякокитский» Содержание	Стадия	Лист	Листов
	П	1	1
	ЭМС Инжиниринг <small>Группа компаний ЭМС</small>		

Оглавление

Введение	4
1. Общие сведения о проектируемом объекте	6
1.1. Основные сведения о местоположении объекта	6
1.2. Сведения о существующих объектах капитального строительства, в том числе линейных объектов, а также объектов, размещенных в водоохраных зонах, на особо охраняемых природных территориях	9
1.3. Сведения о предлагаемых к строительству объектах капитального строительства, в том числе линейных, размещенных в водоохраных зонах, на особо охраняемых природных территориях, сведения о площади и категории отведенных под строительство земель	9
1.4. Краткая характеристика планируемой деятельности.....	9
2. Краткая характеристика природных условий района размещения объекта.....	23
2.1. Климатическая характеристики	23
2.2. Геологическое строение.....	31
2.3. Гидрологическая характеристика поверхностных водных объектов	43
2.4. Геоморфологическая характеристика.....	47
2.5. Характеристика почвенного покрова	48
2.6. Характеристика растительности и животного мира	49
2.7. Зоны с особыми условиями использования территории и участки с ограниченным природопользованием.....	54
2.8. Характеристика современного экологического состояния территории.....	58
2.8 Сведения о ближайших территориях с нормируемыми показателями качества среды и обитания	80
2.9 Характеристика социально-экономической ситуации района реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности	81
3. Результаты оценки воздействия объекта на окружающую среду	83
3.1. Сведения о соответствии технологий, наилучшим доступным технологиям	83
3.2. Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух.....	86
3.3. Результаты оценки по физическим факторам	128
3.4. Результаты оценки при складировании отходов.....	142
3.5. Результаты оценки воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на поверхностные и подземные воды	167
3.6. Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы, геологическую среду.....	174
3.7. Результаты оценки воздействия на растительный и животный мир	176
3.8. Результаты оценки воздействия на окружающую среду при возникновении возможной аварийной ситуации	183
4. Перечень мероприятий по предотвращению и (или) снижению возможного негативного воздействия намеченной хозяйственной деятельности на окружающую среду и рациональному использованию природных ресурсов	194
4.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ и охране атмосферного воздуха..	194
4.2 Мероприятия по защите от физических факторов воздействия	194
4.3 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов	195
4.4 Мероприятия по охране водных ресурсов	195
4.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, геологической среды и недр	197
4.6 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания.....	198
4.7 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона.....	200
5. Программа производственного экологического контроля (мониторинга) за характером изменения всех компонентов экосистемы.....	203
5.1. Предложения и рекомендации по организации экологического контроля (мониторинга) на период строительства.....	204

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Жуковская		<i>[подпись]</i>	10.2023
Разраб.		Тимофеева			10.2023
Проверил		Мухамадиева		<i>[подпись]</i>	10.2023
Н. контр.		Забирохина		<i>[подпись]</i>	10.2023
ГИП		Мухамадиев		<i>[подпись]</i>	10.2023

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

«Реконструкция промышленного предприятия кучного выщелачивания (ГРК «Нижнеякоkitский»)» Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды	Стадия	Лист	Листов
	П	1	237
	ЭМС Инжиниринг <small>Группа компаний ЭМС</small>		

5.2. Предложения и рекомендации по организации экологического контроля (мониторинга) на период эксплуатации.....213

5.3 Экологический мониторинг в случае аварии и чрезвычайных ситуациях.....218

5.4 Программа повышения экологической эффективности224

6. Эколого-экономическая оценка эффективности намечаемой хозяйственной деятельности225

Выводы.....227

Список используемой литературы228

Графические приложения.....230

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ГРК – горнорудная компания
 ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду
 ООС – охрана окружающей среды
 ОПС – окружающая природная среда
 ООПТ - особо охраняемые природные территории
 ЗВ – загрязняющее вещество
 ИЗА – источник загрязнения атмосферы
 ИШ – источник шума
 КИ - коэффициент индексации
 РТ – расчетная точка
 ТК – точка контроля
 СЗЗ – санитарно-защитная зона
 ПЭК - производственный экологический контроль
 НДТ – наилучшие доступные технологии

Инов. № подкл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

3

Введение

Настоящий раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» в составе проектной документации по объекту: «Реконструкция промышленного предприятия кучного выщелачивания (ГРК «Нижнеякокитский»)».

Производственная площадка площадью 2 598 223 кв. м (259,8223 га) ГРК «Нижнеякокитский» расположена по адресу: РФ, Республика Саха (Якутия), МО «Алданский район», земли лесного фонда Алданского лесничества, Томмотское участковое лесничество.

Площадка ГРК «Нижнеякокитский» расположена на расстоянии 46 км к северо-востоку от г. Алдан и на 17 км на юго-запад от г. Томмот, на 10 км к северо-востоку от п. Якокит.

Настоящий раздел «Мероприятия по охране окружающей среды» выполнен в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 г. №87.

Настоящий раздел разработан по результатам изыскательских работ на стадии принятия исполнительным органом власти окончательного решения о соответствии предполагаемого используемого участка при подготовке и принятии решений проекта. Настоящий раздел оценивает степень воздействия проектируемого объекта при строительстве и его эксплуатации.

Определены предварительные возможные источники загрязнения атмосферного воздуха и дана качественная характеристика загрязнения воздушного бассейна. Определены предварительные возможные источники акустического воздействия на период проведения работ по строительству и эксплуатации объекта.

Дана предварительная характеристика отходов, образующихся за период проведения работ, на период эксплуатации. Определены способы водопотребления и водоотведения, дана оценка степени воздействия на состояние водных ресурсов в районе проведения работ. В проекте проведена оценка воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров, на объекты растительного и животного мира, а также представлена оценка воздействия на компоненты окружающей среды при возникновении аварийных ситуаций.

Проектом предусмотрены мероприятия по снижению негативного воздействия строительства и эксплуатации проектируемого объекта на компоненты окружающей среды. В проекте представлена программа производственного мониторинга для всех компонентов окружающей среды.

Проект разработан в соответствии с действующим природоохранным законодательством. Основными задачами данной работы являются:

- предупреждение возможной деградации окружающей среды под влиянием намечаемой хозяйственной деятельности;
- определение качественного характера, количественного выражения и границ распространения этого влияния;
- обеспечение экологической стабильности территории района размещения объекта;
- создание благоприятных условий развития природной среды исследуемого района;
- минимизация воздействия на окружающую среду.

Настоящий раздел разработан в соответствии с требованиями:

- Федерального Закона РФ от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в действующей редакции, с изменениями и дополнениями);
- Федерального Закона РФ от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в действующей редакции, с изменениями и дополнениями);

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

							04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата			4

–Федерального Закона РФ от 04.05.1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (в действующей редакции, с изменениями и дополнениями);

–Федерального Закона РФ от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в действующей редакции, с изменениями и дополнениями);

–Федерального Закона РФ от 14.03.1995 г. №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» (в действующей редакции, с изменениями и дополнениями);

–Федерального Закона РФ от 24.04.1995 г. №52-ФЗ «О животном мире» (в действующей редакции, с изменениями и дополнениями);

–Федерального закона РФ «Об экологической экспертизе» №174-ФЗ от 23.11.1995 г. (в действующей редакции, с изменениями и дополнениями);

–Земельного кодекса Российской Федерации №136-ФЗ от 25.10.2001 г. (в действующей редакции, с изменениями и дополнениями);

–Водного кодекса Российской Федерации №74-ФЗ от 03.06.2006 г. (в действующей редакции, с изменениями и дополнениями);

–Градостроительного кодекса Российской Федерации №190-ФЗ от 29.12.2004 г. (в действующей редакции, с изменениями и дополнениями);

–Постановления Правительства РФ №145 от 05.03.2007 г. «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий» (в действующей редакции, с изменениями и дополнениями);

–Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (в действующей редакции, с изменениями и дополнениями).

Перечень законодательных и нормативно-методических документов, на основании которых разработаны подразделы настоящего тома, приведен в списке использованных нормативных документов.

Расчетная часть проекта выполнена с использованием лицензионного программного обеспечения.

Инвар. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									5
			Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

1.1. Основные сведения о местоположении объекта

Производственная площадка ГРК "Нижнеякокитский" расположена по адресу: РФ, Республика Саха (Якутия), МО "Алданский район", земли лесного фонда Алданского лесничества, Томмотское участковое лесничество.

Площадка ГРК "Нижнеякокитский" расположена на расстоянии 46 км к северо-востоку от г. Алдан и на 17 км на юго-запад от г. Томмот, на 10 км к северо-востоку от п. Якокит.

Удаленность площадки от основной базы АО "Золото Селигдара", расположенной в г. Алдан, составляет 63 км (по автомобильным дорогам).

Площадь под реконструируемым объектом в соответствии с проектом, составляет: - 2 007 007 кв.м.

Размещение объектов проектирования выполнено на основании градостроительных планов земельных участков (ГПЗУ), указанных в таблице 1.2.1.1.

Таблица 1.1.1. – Перечень градостроительных планов земельных участков, предоставленных для размещения проектируемых объектов

№ ГПЗУ	№ кадастрового участка	Площадь участка, м ²
РФ 14504000-285-0	14:02:110902:1007	306 000
РФ 14504000-286-0	14:02:110902:1025	152 602
РФ 14504000-287-0	14:02:100604:97	130 000
РФ 14504000-288-0	14:02:100604:93	250 000
РФ 14504000-289-0	14:02:100604:98	840 000

Участок планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности представлен на рисунке 1.1.1.

Ситуационный план приведен в графической части проекта шифр 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ОВОС.



Рисунок 1.1.1 – Расположение площадки проектирования

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

Земельные участки, на которых планируется реконструкция промышленного предприятия кучного выщелачивания ГРК Нижнеякокитский относятся к землям категории «земли лесного фонда», предназначены для осуществления геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых, граничат: – с севера, северо-востока, востока – с землями лесного фонда (сведения о земельных участках в государственном кадастре недвижимости отсутствуют);

– с юго-востока – с земельным участком с кадастровым номером 14:02:110902:1006, разрешенный вид использования – «Недропользование»; земли лесного фонда (сведения о земельных участках в государственном кадастре недвижимости отсутствуют);

– с юга – с землями лесного фонда (сведения о земельных участках в государственном кадастре недвижимости отсутствуют);

– с юго-запада – с участком автомобильной дороги общего пользования федерального значения А-360 «Лена» Невер-Якутск км 600 - км 747; с земельными участками с кадастровыми номерами 14:02:100604:104, 14:02:100604:105, 14:02:100604:106 и разрешенными видами использования – «Размещение объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых», «Недропользование»; с землями лесного фонда (сведения о земельных участках в государственном кадастре недвижимости отсутствуют);

– с запада – с земельными участками с кадастровыми номерами 14:02:100604:105, 14:02:110902:1003 и разрешенными видами использования – «Размещение объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых», «выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых (недропользование); заготовка древесины»; землями лесного фонда (сведения о земельных участках в государственном кадастре недвижимости отсутствуют);

– с северо-запада – с земельными участками с кадастровыми номерами 14:02:110902:1003 и разрешенными видами использования – «Размещение объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых», «выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых (недропользование); заготовка древесины»; землями лесного фонда (сведения о земельных участках в государственном кадастре недвижимости отсутствуют).

Согласно СТП Республики Саха (Якутия), СТП МО «Алданский район» территория производственной площадки ГРК «Нижнеякокитский» расположена на межселенной территории Алданского района в двух функциональных зонах: производственная зона, зона лесов.

Объекты ГРК «Нижнеякокитский» расположены на межселенной территории муниципального образования «Алданский район» Республики Саха (Якутия), на землях лесного фонда, для которых градостроительное зонирование отсутствует, в связи с чем, регламенты использования территории не утверждены.

Проектируемый участок предоставлен на основании договоров аренды лесных участков для осуществления геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых №1235П от 20.11.2020г., №1234П от 20.11.2020г., №259 от 13.02.2023г., №1447 от 28.12.2020г., №1238П от 20.11.2020г., выдано Министерством экологии, природопользования и лесного хозяйства Республики Саха (Якутия).

Выделенные земельные участки представлены в сводной таблице в таблице 1.1.2.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен. инв. №

Таблица 1.1.2 – Сводная таблица площади выделенных земельных участков

№ п/п	Кад. № ЗУ	Площадь, кв.м	Вид разрешенного использования	Категория земель	Правоустанавливающей документации на земельные участки
1	14:02:110902:1137	151 010	Осуществление геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых		Договор аренды лесного участка
2	14:02:0000000:5870	177 395	Осуществление геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых		Договор аренды лесного участка
3	14:02:100604:93	250 000	Осуществление геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых	Земли лесного фонда	Договор аренды лесного участка № 1235П от 20.11.2021 г. (гос.рег. № 14:02:100604:93-14/165/2021-1 от 15.01.2021)
4	14:02:100604:97	130 000	Осуществление геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых	Земли лесного фонда	Договор аренды лесного участка № 1234П от 20.11.2020 г. (гос.рег. № 14:02:100604:97-14/165/2021-2 от 15.01.2021)
5	14:02:100604:98	840 000	Осуществление геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых	Земли лесного фонда	Договор аренды лесного участка № 1238П от 20.11.2020 г. (гос.рег. № 14:02:100604:98-14/165/2021-2 от 21.01.2021)
6	14:02:110902:1007	306 000	Осуществление геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых	Земли лесного фонда	Договор аренды лесного участка №259 от 13.02.2023 г.
7	14:02:110902:1125	152 602	Осуществление геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых	Земли лесного фонда	Договор аренды лесного участка № 1447 от 28.12.2020 г. (гос.рег. № 14:02:110902:1125-14/165/2021-3 от 11.02.2021)

Изм.	
Коп. у	
Лист	
№ док	
Подпись	
Дата	
04-23 УКВ-ЗГ-СВ-ООС1	
Лист	8

1.2. Сведения о существующих объектах капитального строительства, в том числе линейных объектов, а также объектов, размещенных в водоохранных зонах, на особо охраняемых природных территориях

В настоящий момент на территории ГРК «Нижнеякоkitский» имеются следующие цеха:

- Цех № 1. Горные работы, включающий карьер (открытая добыча руды) и отвал пустых пород месторождения;
- Цех № 2. Технологический, включающий склад исходной руды, дробильный комплекс, склад дробленой руды, агломератор с конвейерной подачей окомкованной руды на рудные штабеля, рудные штабеля, емкости технологических растворов, гидрометаллургический завод, установка по нейтрализации технологических растворов и отработанных рудных штабелей;
- Цех № 3. Транспортный, включающий ремонтно-стояночный бокс, стояночный бокс, склад материалов;
- Цех №4. Склад ГСМ;
- Цех №5. Теплоснабжения.

1.3. Сведения о предлагаемых к строительству объектах капитального строительства, в том числе линейных, размещенных в водоохранных зонах, на особо охраняемых природных территориях, сведения о площади и категории отведенных под строительство земель

Проектной документацией предусматривается **реконструкция** следующих объектов:

Полигон кучного выщелачивания:

- Рудные штабеля (кучи).

Участок по переработки продуктивных растворов:

- Завод по переработки продуктивных растворов;

Проектной документацией предусматривается **строительство** следующих объектов:

Участок по переработки продуктивных растворов:

- Отделение реактивации угля;
- Здание №1 обезметалливания;
- Насосная;
- Отделение ПР и РР №2;
- ЧРП 6 кВ;
- Технологический трубопровод

1.4. Краткая характеристика планируемой деятельности

Основные положения

ГРК «Нижнеякоkitский» введен в эксплуатацию в 2012 году. За счет модернизации производства с 2023 г. мощность переработки руды составит 3700 тыс. т в год.

Технологией переработки золотосодержащей руды до готовой продукции - лигатурного золота - является кучное выщелачивание дробленой окомкованной руды и переработка продуктивных растворов сорбционным методом с последующим получением катодного осадка и его плавки на лигатурный слиток.

Характеристика минерального состава пробы руды

Количественный минералогический анализ проб руды месторождения Надежда выполнялся на исходной руде крупностью минус 2,0 мм. Результаты минералогического анализа приведены в таблице 1.4.1.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Таблица 1.4.1 – Минеральный состав руды месторождения Надежда (данные ОАО «ИРГИРЕДМЕТ»)

Наименование 1	Содержание, %	
	«Надежда-1» 2	«Надежда-2» 3
Кварц	7,0	47
Полевые шпаты	34,8	23
Карбонаты (кальцит, доломит)	41	1
Глинисто-гидрослюдистые (каолинит и др.)	9,0	27
Слюдистые (серицит, и др.), хлорит	0,1	-
Амфиболы, пироксены (тремолит, актинолит)	ед з.	-
Флюорит	ед з.	-
Сульфиды - пирит - арсенопирит и др. - аргентит-акантит	ед. зн.	< 0,1
Рутил, ильменит	ед з	-
Магнетит	-	-
Гидроксиды железа, ярозит	8,0	-
Сульфаты меди, цинка, свинца	ед з	-
Псевдоморфозы гетита, гидрогетита	ед з	2
Скородит, петтицит	ед з	-
Циркон	ед з	-
Гранат, эпидот, апатит, монацит, лопарит	ед з	-
Органическое вещество	0,1	-
Итого:	100,0	100

Масса глинисто-гидрослюдистой фракции в пробе «Надежда-1» и «Надежда-2» составляет и 27 % соответственно. В руде «Надежда-1» много карбонатов 47%. Минеральный состав руды в значительной степени определяет ее физико-механические свойства и накладывает определенные условия при выборе оборудования рудоподготовки.

Основной состав глинисто-гидрослюдистых фракций проб руды с участка «Надежда-1», по данным дифрактометрического анализа, показан в таблице 1.4.2.

Таблица 1.4.2 – Полуколичественный минеральный состав глинистых фракций проб Надежда-1

Минералы, группы минералов 1	Содержание, % 2
Каолинит	29,0
Монтмориллонит	-
Гидрослюда	5,0
Гидрослюда-монтмориллонит	41,0
Хлорит-монтмориллонит	14,0
Кварц	3,0
Полевой шпат	-
Хлорит	-
Гетит	3,0
Амфибол	-
Кальцит, доломит	5,0

Средний химический состав руд участков месторождения «Надежда», по данным ОАО «ИРГИРЕДМЕТ», представлен в таблице 1.4.3.

Таблица 1.4.3 – Средний химический состав руды месторождения Надежда

Соединение 1	Массовая доля	
	Надежда-1 2	Надежда-2 3
SiO ₂	35,62	70,04
TiO ₂	0,44	1,18

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

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

10

Соединение	Массовая доля	
	Надежда-1	Надежда-2
1	2	3
Al ₂ O ₃	8,77	11,0
CaO	18,23	0,34
MgO	7,64	0,20
MnO	0,087	0,447
P ₂ O ₅	0,14	0,118
K ₂ O	1,40*	5,50
Na ₂ O	1,10*	0,014
Fe _{ок}	2,51**	4,80
Fe _{сульф.}	2,51	4,80
S _{общ.}	0,001	<0,1
S _{ок.}	<0,001	<0,1
S _{сульф.}	0,001	-
As	0,007	-
Cu	<0,001	-
Pb	0,041	-
Zn	0,013	-
CO _{2карб}	19,25	0,48
C _{орг.}	<0,01	-
Ag, г/т	1,7	2,13-2,27
Au, г/т	1,4	2,12
As ₂ O ₃	-	0,40
ZnO	-	0,053
Rb ₂ O ₃	-	0,338
SrO	-	1,04
ZrO ₂	-	-
BaO	-	0,11

Примечание: *K₂O, Na₂O определялись количественным рентгенофлуоресцентным анализом;
**- Fe в окисленной форме, образовавшееся за счет окисления сульфидов;

Анализируя химический состав руды, необходимо подчеркнуть, что промышленный интерес представляет только золото

Характеристика материалов и полупродуктов

Для переработки руды используются химические реагенты. Выщелоченная руда с остаточными содержаниями полезных компонентов: 0,113 г/т Au и 1,42 Ag г/т относится к промпродукту из минерального сырья, который будет поставлен на государственный учет после полной отработки месторождения как прогнозные ресурсы полезных ископаемых после проведения процедуры апробации в соответствии с Законом от 03.03.1995 №27-ФЗ «О недрах» (с изм. от 14.07.2022). В случае не проведения первичной геолого-экономической оценки и контроля качества оценки прогнозных ресурсов (апробации), они будут категорироваться как отходы производства.

Поровая влага выщелоченной руды подлежит, на завершающем этапе переработки руд, обезвреживанию. После обезвреживания выщелоченная руда остается на площадке выщелачивания (на гидроизолированном основании) и подлежит рекультивации.

Описание технологического процесса и схемы

На ГРК «Нижнеякокитский» переработка руды месторождений НЯРП проводится по технологической схеме, которая включает в себя следующие операции:

1. Рудоподготовка;
2. Кучное выщелачивание;
3. Переработка продуктивных растворов;
4. Обезвреживание.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

11

Рудоподготовка

Задача рудоподготовки состоит в получении продукта достаточной крупности и необходимого гранулометрического состава, обеспечивающего достаточно полное раскрытие частиц золота для последующего эффективного его извлечения с применением процесса кучного выщелачивания. Схема рудоподготовки организована в две нитки и включает в себя следующие операции:

- дробление руды на шнеко-зубчатых дробилках до класса -200 мм;
- грохочение на ГИТ-71 дробленной руды с выделением класса -140 мм (25% от исходной руды) и додраблывание руды (75% от исходной руды) на шнеко-зубчатых дробилках до класса -140 мм и подачу на окомкование или на складирование на зимнем складе руды;
- окомкование дробленной руды с цементом в двух последовательно установленных окомкователях и подача на укладку в штабель. На конвейерах устанавливаются конвейерные весы, по показаниям которых регулируется скорость подачи руды на окомкование.

Регламентные параметры и режимы рудоподготовки представлены в таблице 1.4.4.

Таблица 1.1.4 – Параметры и режимы рудоподготовки

Наименование параметра	Ед. измерения	Значение
1	2	3
Производительность по руде	тыс. т/год	3700
	т/час	1402
	т/час на нитку	701
Влажность руды исходная	%	12
Количество суток работы в году	сут./год	150
Количество часов работы в сутки	час	22
Исходная крупность руды	мм	- 500
Конечная крупность руды	мм	- 140
Насыпная масса руды	т/м ³	1,67
Количество стадий дробления	шт.	2
Расчетная производительность дробилки 1	т/ч	710
Расчетная производительность дробилки 2	т/ч	390
Расчетная производительность окомкователей	т/ч	701
Влажность руды после окомкования	%	10,11
Расход воды на окомкование	м ³ /год	50000
	м ³ /ч	16,3
Расход цемента на окомкование	т/год	55500
	кг/т	15

Кучное выщелачивание

Одним из факторов, влияющим на процесс кучного выщелачивания, являются формирование рудного штабеля.

Формирование рудного штабеля происходит в три этапа:

- сооружение гидроизоляционного основания;
- укладка руды отвалообразователем (стакером);
- организация на поверхности штабеля системы орошения.

Гидроизоляционное основание под рудный штабель по настоящему регламенту в установках кучного отвечает следующим требованиям:

- основание водонепроницаемо, т.е. имеет надежную гидроизоляцию, исключающую возможность утечки рабочих растворов в неконтролируемую зону и загрязнение подстилающего грунта токсичными веществами. Для гидроизоляции основания площадки кучного выщелачивания и грунтовых емкостей растворов сооружаются однослойные экраны из бентонитового мата (СТО 30478650-006-2014) или полиэтиленовой геомембраны, исключающие попадание токсичных веществ в грунт и в грунтовые воды.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							12

- планировка основания в соответствии с проектной документацией обеспечивает полный сбор продуктивных растворов. Уклон направлен в сторону сборного коллектора. Коллектор помещен в выемке (канаве). Гидроизоляционное основание выемки выполнено совместно с гидроизоляционным основанием карты выщелачивания. Под основанием выемки коллектора уложена контрольная перфорированная труба в галечной отсыпке. Конец трубы выведен в специальный колодец, доступный для визуального контроля. Труба служит для контроля вероятных утечек технологических растворов. Кроме того, целостность основания периодически проверяется методом отбора проб из грунтовых вод с анализом на содержание цианидов. По периметру от работающего штабеля расположены скважины для наблюдения за состоянием грунтовых вод.

При отсыпке кучи стакер периодически поворачивается из стороны в сторону и продвигается вдоль штабеля. Во избежание сегрегации материала по крупности рекомендуется снижать, по возможности, высоту отсыпки окатышей со стакера до 2 м. Для предотвращения уплотнения материала кучи запрещается без необходимости передвигаться людям и технике.

Оросительная система монтируется сразу после отсыпки рудного штабеля. Для орошения секций кучного выщелачивания в соответствии с регламентом допустимо использовать разбрызгивающие устройства или вобблеры. Преимуществами вобблеров является то, что их расположение можно легко изменять, орошая незадействованные участки штабеля, в том числе откосы.

Ответственность за формирование штабеля возлагается на машиниста стакера и мастера. Контроль возлагается на начальника участка КВ.

Окомкованная руда системой конвейерного транспорта (поз. 15-3÷20) доставляется на площадку кучного выщелачивания, где штабелеукладчиком формируются секции рудного штабеля.

Для исключения образования осадков в трубах системы орошения предлагается использование реагентов, типа Nalco или моющего средства триполифосфата натрия из расчета 2-3 г на 1 м³ обеззолоченных растворов.

Для восполнения потерь тепла при работе на момент весеннего запуска рудных секций в эксплуатацию и при отрицательных температурах воздуха необходимо осуществлять, нагрев выщелачивающих растворов, подаваемых на штабель до температуры около 5÷9°С.

Полный цикл выщелачивания состоит из следующих стадий:

- насыщение штабеля влагой (водонасыщение) до 24,9% весовых;
- время влагонасыщения руды составляет 5-6 суток с контролем влагонасыщения;
- выщелачивание в течении расчётных 120 суток с контролем продуктивных растворов;
- промывка штабеля водой;
- дренирование промывных растворов.

В цикле выщелачивания используется обратная система при орошении штабеля рабочими растворами, которые готовятся на обеззолоченных маточниках сорбции. Маточники сорбции доукрепляются растворами цианида натрия и щелочи и уже как выщелачивающие растворы перекачиваются на орошение штабеля. Концентрация цианида натрия в выщелачивающем растворе может меняться в зависимости от фазы выщелачивания и составляет от 0,2 до 1,0 г/л. Водородный показатель рН продуктивных растворов должен находиться на уровне 10-12 ед.

После завершения процесса выщелачивания осуществляется промывка штабеля. Промывку проводят путём подачи раствора из аварийного прудка свежей воды через

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		13

вспомогательный центральный коллектор растворов. Для промывки используют ту же систему головных трубопроводов и эмиттерных линий, что и на стадии выщелачивания. Из тела штабеля вымывается поровая влага. Влажность штабеля после дренирования составляет 12,13 % весовых. Поскольку поровая влага содержит цианосодержащие растворы и остаточное содержание металла, то рекомендуется пускать эти растворы в технологический оборот.

Регламентом предусмотрена промывка штабеля сразу же по окончании его выщелачивания, т.к. эти промывные растворы следует подавать на водонасыщение следующего штабеля.

Регламентные данные для расчета процессов кучного выщелачивания представлены в табл. 1.4.5.

Таблица 1.1.5 – Исходные данные для расчета процессов кучного выщелачивания

Наименование показателя 1	Ед. измерения 2	Значение 3
Переработка руды на участке кучного выщелачивания,	т/сезон	3700
Количество рабочих дней в году	дн./год	
- на участке КВ	дн./год	186
- на участке переработке продуктивных растворов	дн./год	358
Количество рабочих часов в сутки, в том числе:	час/сутки	24
- на участке дробления		
- на участке КВ и переработке продуктивных растворов		
Влажность исходной руды	%	9
Полное влагонасыщение руды	%	24,9
Влажность руды после дренажа растворов	%	12,13
Гравитационная влага	%	12,77
Интенсивность орошения	л/м ² ×сут	210
Монтаж системы орошения	сут.	5
pH выщелачивающего раствора	-	10-11
Концентрация цианида натрия в выщелачивающем растворе	г/дм ³	0,2-0,25
Концентрация щелочи в выщелачивающем растворе	г/дм ³	10
Отношение Ж:Т	-	1,5
Угол естественного откоса	град.	36
Формирование штабеля	-	Стакер
Тип гидроизоляционного основания	-	Одноразовый
Высота одного яруса штабеля руды	м	10
Продолжительность сезона выщелачивания	-	с мая до октября
Расход цианида натрия (100% осн. вещ-ва)	кг/т	0,37
Расход едкого натра (100% осн. вещ-ва)	кг/т	0,55
Исходное среднее содержание золота в руде	г/т	0,48
Исходное содержание серебра в руде	г/т	2,2
Содержание золота в хвостах кучного выщелачивания	г/т	0,113
Содержание серебра в хвостах, кучного выщелачивания	г/т	1,419
Извлечение золота в готовую продукцию	%	75,4
Извлечение серебра в готовую продукцию	%	28,5
Усредненное извлечение золота в продуктивный раствор (ПР)	%	78,8
Усредненное извлечение серебра в ПР	%	34,5
Усредненная концентрация золота в ПР	мг/дм ³	0,25
Усредненная концентрация серебра в ПР	мг/дм ³	0,5

Переработка продуктивных растворов

Регламентная технологическая схема переработки золотосодержащих продуктивных растворов кучного выщелачивания включает в себя следующие операции (Приложение 1):

- сорбция золота на уголь до остаточной концентрации в растворе по золоту 0,03 г/м³;
- приготовление 10%-ных рабочих растворов реагентов для доукрепления маточников сорбции;

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

- обезвоживание угля;
- десорбция золота щелочным раствором под давлением в замкнутом цикле с электролизом;
- обезвоживание угля;
- отмывка угля водой;
- кислотная обработка угля 2-3%-м раствором соляной кислоты для удаления накипи и примесей;
- отмывка угля от кислоты водой;
- реактивация угля в печах термической реактивации.

Технологический продуктивный раствор (ПР) поступает из емкостей продуктивных растворов и далее насосными агрегатами подается на сорбционное извлечение благородных металлов. В отделении сорбции установлено три нитки по 4 колонны в каждой. Предусмотрено на время ремонта какой-либо из колонн направлять поток технологического продуктивного раствора в обход ремонтной колонны. Обеззолоченные растворы (маточник сорбции), выходящие из последней колонны в нитке, направляются в емкости через дуговой грохот, который устанавливается на каждой нитке колонн для улавливания угля. Маточник сорбции доукрепляется по цианиду и щелочи в емкостях рабочих растворов и посредством насосов подаются на орошение рудного штабеля. Для очистки технологических выщелачивающих растворов от механических примесей на трубопроводе нагнетания насосов установлены сетчатые фильтры. Для подогрева рабочих растворов первой и второй нитки установлены у емкостей электронагреватели Эдисон, которые в режиме циркуляции насосом подогревают растворы. Для третьей нитки подогрев запроектирован с помощью спирального теплообменника, который устанавливается на нагнетательной линии трубопровода рабочих растворов. Высоконапорные насосы обеспечивают подачу рабочих растворов на орошение штабеля.

Растворы цианистого натрия и щелочи, 10%-ной концентрации, для доукрепления рабочих растворов поступают из разварочного отделения.

Цианистый натрий растаривается в контактный чан. Для хранения готового раствора цианистого натрия предназначена емкость. Подача готового раствора в расходную емкость осуществляется насосами, из которой производится дозировка в емкость.

Щелочь растаривается в контактный чан. Хранение готового раствора щелочи осуществляется в емкости, откуда насосами подается в емкость рабочих растворов, а также для приготовления десорбирующего раствора в емкости и в отделение дезактивации на обезвреживание.

На операциях приготовления растворов реагентов цианистого натрия и щелочи возможно выделение вредных веществ. Для улавливания пыли и газов в разварочном отделении установлена система газоочистки, состоящая из скруббера и предусматривающая орошение щелочным раствором из емкости с помощью насоса, очищенный воздух поступает в атмосферу.

Расчетная производительность завода КВ по продуктивным растворам составляет до 1250 м³/час.

В процессе сорбции происходит насыщение угля. Можно считать, что уголь насыщен, когда в отработанном растворе концентрация золота не превышает 0,03 г/м³. Насыщенный уголь перемещается из колонн сорбционных с помощью эрлифта в колонну, из которой загружается в аппараты десорбции, уголь также может перекачиваться в десорберы напрямую из колонн сорбционных.

Для подачи сжатого воздуха установлена компрессорная установка.

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		15

Процесс десорбции золота с насыщенного угля проводится щелочным раствором 1%-ной концентрации при минимальном давлении 400 кПа и температуре 175-185°С.

В десорберах производится элюирование золота щелочным элюентом, поступающим под давлением из электродных котлов. После предварительного подогрева в теплообменниках элюент подается в электродные котлы, где происходит дополнительный нагрев до 175°С. По окончании процесса десорбции подачу элюентов в десорберы прекращают, а обеззолоченный уголь направляют на кислотную обработку в колонны кислотной обработки.

Богатые элюаты из десорберов поступают в емкость откуда перекачиваются насосами на электролиз через емкость в электролизеры, где происходит осаждение благородных металлов в виде катодного осадка, который периодически разгружается на нутч-фильтр.

Обеззолоченные растворы с электролизёров поступают в ёмкость бедных элюатов и возвращаются в колонну вторичной сорбции посредством насосов. Фильтрат нутч-фильтра поступает в емкость через ресивер.

Для сброса давления пара горячих растворов, выходящих из электродных котлов и десорберов, предусмотрен парогаситель.

Для улавливания угольной мелочи, образующейся в циркулирующих растворах отделений десорбции, фильтрации и накопления, электролизного восстановления, установлены сетчатые фильтры и пресс-фильтр.

Приготовление солянокислого раствора для операции кислотной обработки производится в емкости. Готовый кислотный раствор закачивается в колонны кислотной обработки посредством насосов. Отработанные кислотные растворы из колонн сливаются в дренажный зумпф, из которого перекачиваются насосом в грунтовые емкости. Обеззолоченный уголь после кислотной обработки загружается в колонны сорбционные колонны или в отделение реактивации.

По мере накопления на сорбенте органических примесей и карбонатов выполняется операция термической реактивации. Уголь, прошедший операцию кислотной обработки, перекачивается в бункер. Термическая реактивация угля проводится в печах (производительность по углю 120 кг/ч, температура нагрева 600-700°С) с предварительным грохочением на грохотах для обезвоживания и удаления мелочи. Плюсовой класс грохотов поступает в приемные бункеры, из которых происходит загрузка в печи. Разгрузка печей осуществляется в бункер, в который для охлаждения подается вода. Плюсовой класс грохотов поступает в бункер. Минусовой класс грохотов поступает в дренаж и перекачивается в грунтовые емкости. Из бункеров происходит загрузка угля в колонны сорбционные.

После проведения операций кислотной обработки и термической реактивации сорбционные свойства угля полностью восстанавливаются.

Закачка технической воды осуществляется из внешнего источника в грунтовую емкость объемом 80600 м³, из которой погружным насосом подается на подпитку рабочих растворов в емкости, а также в емкость.

Для предотвращения солеотложения в трубопроводах к технологическим продуктивным и выщелачивающим растворам добавляется реагент Nalco 9714.

Катодные осадки, получаемые путем осаждения благородных металлов из товарных элюатов на катоды, фильтруются на нутч-фильтре и отправляются в г. Алдан в плавильный цех, который расположен на базе ПАО «Селигдар», на дальнейшую переработку до лигатурного сплава.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.				
			Изм.	Кол.у	Лист	№

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		16

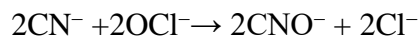
Таблица 1.1.5.6 – Основные показатели переработки продуктивного раствора (ПР)

Наименование показателя	Ед. измерения	Значение
1	2	3
<i>Сорбция золота (серебра) из продуктивных растворов</i>		
Поток продуктивных растворов	м ³ /ч	До 1250
Тип сорбента	-	Активированный уголь на основе скорлупы кокосового ореха
Среднее содержание золота в продуктивных растворах	мг/л г/м ³	0,25
Среднее содержание золота в маточниках сорбции	мг/л г/м ³	0,03
Емкость сорбента по золоту (средняя)	кг/т	0,7
Остаточная емкость угля по золоту после десорбции	кг/т	0,05
Количество ниток сорбции	шт	3
Количество колонн в каждой нитке	шт	4
Скорость восходящего потока	м/ч	25
Диаметр сорбционной колонны,	м	4,2
Площадь сечения колонны,	м ²	13,8
Высота (рабочего слоя угля) колонны,	м	4,8
Загрузка угля в колонну,	м ³	47,3
Средний поток извлекаемого золота	г/ч	177,5
Поток угля (средний)	т/ч (м ³ /ч)	0,25 (0,5)
Извлечение золота на сорбции	%	98,5
Извлечение серебра на сорбции	%	94,8
Извлечение золота на десорбции	%	99
Извлечение серебра на десорбции	%	97,6
Извлечение золота на электролизе	%	98
Извлечение серебра на электролизе	%	94
Подогрев ПР в холодный период	°С	До 10÷12

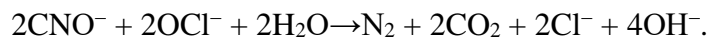
Обезвреживание

После завершения выщелачивания золота предусмотрен этап обезвреживания цианосодержащей поровой влаги выщелоченной руды. До отработки последнего штабеля операция обезвреживания не проводится, т.к. цианосодержащие растворы, сдrenированные с предыдущего штабеля, направляются на влагонасыщение последующего штабеля. После завершения выщелачивания последнего штабеля производится операция обезвреживания, которая может длиться в течении нескольких теплых сезонов до тех пор, пока все штабели не подвергнутся обезвреживанию поровой влаги.

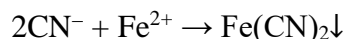
Обезвреживание предусмотрено в две стадии. На первой стадии методом окисления гипохлоритом натрия цианидов до цианатов полностью разрушается группа CN. Реакция протекает по уравнению:



Образующиеся в результате окисления цианаты постепенно гидролизуются в воде и окисляются до элементарного азота и двуокиси углерода по реакции:



На второй стадии не окисленные до цианатов цианиды переводятся сульфатом железа в нерастворимый цианид или "берлинскую лазурь" по реакции:



Приготовление растворов гипохлорита кальция и железного купороса осуществляется в контактных чанах, установленных в отделении дезактивации.

Цианидсодержащий раствор с отработанного штабеля дренируется в одну из свободных грунтовых емкостей, откуда периодически поступает в контактный чан, в котором

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							17

предварительно приготовлен раствор гипохлорита кальция с концентрацией 20%. Продолжительность операции хлорирования составляет 1 час. Далее раствор перекачивается в емкость смешения растворов для выдержки и завершения протекания химических реакций. Раствор железного купороса добавляется к раствору перед поступлением в емкость смешения растворов. Обезвреживание железным купоросом производится по результатам анализов на остаточное содержание цианидов в обезвреженном гипохлоритом растворе. Критерием завершения процесса является достижение в обезвреживаемых растворах заданных значений количества простых и комплексных цианидов на уровне ПДК 0,05 мг/дм³. В результате обезвреживания образуется суспензия, состоящая из нерастворимых в воде гидроокисей цветных металлов и в незначительном количестве нерастворимых простых или комплексных цианидов цветных металлов. Твердая часть осадка захоранивается в теле обезвреженного штабеля. Обезвреженный раствор перекачивается насосом в грунтовые емкости или на штабель для испарения.

При содержании цианидов в сбросном стоке 0,3-1,0 г/л, удельный расход гипохлорита кальция по «активному хлору» составляет 1,4 кг «активного хлора» на 1 м³ обезвреживаемого раствора, расход щелочи для создания pH составляет 0,2 кг/т руды.

Учитывая, что обезвреживанию подвергается сдренированная влага, удельный расход 100% гипохлорита составит 0,27 кг/т руды на 100% вещество. ($1,4 \times 716 / 3700 = 0,27$ кг/т руды) или 0,54 кг/т на технический гипохлорит кальция.

Решения по организации строительства

Подробное описание и обоснование решений по организации строительства представлено в Разделе 6 «Проект организации строительства», шифр 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ПОС1.ТЧ.

Работы по строительству производятся в два периода: подготовительный и основной.

Подготовительные работы

В подготовительный период выполняются внеплощадочные и внутриплощадочные работы, обеспечивающие начало производство основных строительного-монтажных работ и условия для ритмичного ведения строительного производства.

К внеплощадочным работам относятся:

- проведение Заказчиком подрядных торгов (тендера) на строительство;
- заключение Заказчиком договора на выполнение строительного-монтажных работ с подрядной организацией;
- получение Заказчиком совместно с подрядчиком соответствующих разрешений на производство работ;
- заключение договоров на размещение и утилизацию отходов с соответствующими лицензированными организациями;
- изучение проектно-сметной документации;
- детальное ознакомление с условиями строительства;
- разработка подрядчиком совместно с субподрядными организациями проекта производства работ (ППР) на возведение зданий и сооружений, с учетом природоохранных требований и требований по безопасности труда, согласование ППР с Заказчиком;
- обеспечение строительства материалами, конструкциями и оборудованием.

К внутриплощадочным работам относятся:

- создание геодезической разбивочной основы;
- очистка земельного участка от мусора и посторонних предметов;
- подготовка площадки к строительству и ее обустройство;

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Изм. № подл.

- устройство инвентарных временных защитных ограждений строительной площадки с организацией контрольно-пропускного режима;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений производственного, складского, вспомогательного и бытового назначения;
- устройство складских площадок и помещений для хранения материалов, конструкций и оборудования, контейнерной площадки для сбора строительных и бытовых отходов, площадки для стоянки техники, площадок для временного складирования грунта;
- организация связи для оперативно-диспетчерского управления производством работ;
- обеспечение строительной площадки противопожарным инвентарем, освещением, противопожарными и охранными средствами.

Основной период

Проектной документацией предусмотрено выполнение работ в следующей последовательности. Работы начинаются с подготовки участка строительства, устройства временных дорог и проездов, монтажа временного защитного ограждения, устройства временных зданий для нужд строителей. Частично выполняются работы по прокладке внешних инженерных сетей, монтажа временного электроснабжения и освещения.

Следом начинаются работы основного периода. Земляные работы, работы по устройству фундаментов, далее работы по устройству конструкций этажей здания, устройству внутренних и наружных сетей с последующим монтажом оборудования. Выполняются работы по внутренней и внешней отделке.

В этот же период начинаются работы по устройству дорожного покрытия и продолжаются работы по прокладке инженерных сетей, далее проводят пусконаладочные работы.

Земляные работы

В состав земляных работ входят работы по выемке грунтов под проектируемые здания и сооружения, при прокладке инженерных сетей, работы по насыпи и обратной засыпке и др.

Котлованы выполняются преимущественно с откосами 1:1.

Для предотвращения просадок в должны быть соблюдены следующие требования:

- разработка котлованов производится с недобором на величину 01...0,15 м для сохранения естественной структуры грунта в основании. Зачистка дна траншей выполняется вручную;

- в случае разработки грунта ниже проектной отметки на дно должен быть подсыпан песок до проектной отметки с тщательным уплотнением с $K_{упл.} = 0,98$ на толщину не более 0,5 м. Приемка работ с составлением актов на скрытые виды работ выполняется комиссионно с участием представителей технического надзора заказчика, технического надзора подрядной организации, геотехнической и строительной лабораториями подрядчика и авторского надзора проектной организации.

Организация рельефа участка разработана на основании генерального плана, действующей топографической съемки, с учетом архитектурно-строительных требований, в увязке с существующими отметками прилегающей территории.

Перемещение грунта в отвал, а также вывоз грунта в карьер осуществляется ген. подрядчиком в рамках заключенного договора.

Монолитные бетонные и железобетонные конструкции

Бетонирование выполняется при устройстве фундаментов под оборудование, площадки, монолитные участки покрытий и другие конструкции промышленных зданий и сооружений.

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

							04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата			19

Выполнение монолитных конструкций и их приемку вести строго в соответствии с разделами 2 и 3 СП 70.13330.2012, требований проектной документации и проектов производства работ.

Работы по возведению бетонных и железобетонных конструкций выполнять в инвентарной опалубке индустриальным методом, применяя механизированную подачу, укладку и уплотнение бетона с помощью электровибраторов.

Арматура для монолитных железобетонных конструкций изготавливается и доставляется на объект в виде готовых промаркированных сеток и каркасов, а при необходимости и отдельных стержней и закладных деталей автотранспортом.

Бетонная (растворная) смесь доставляется к зданиям и сооружениям от заводо-изготовителей автобетоносмесителями, из которого перегружается в приемный бункер автобетононасоса для подачи к месту бетонирования. Уплотнение бетонной смеси производится глубинным вибратором или поверхностным вибратором.

При производстве работ в зимнее время, для создания условий по достижению бетоном требуемой прочности предусматривается:

- теплозащита бетонлируемых конструкций;
- использование ускорителей твердения бетона;
- перевозка бетонной смеси в кузовах с прогревом.

Бетонирование производится после соответствующей подготовки основания.

Работы по устройству монолитных железобетонных конструкций

Монолитные железобетонные конструкции: монолитные ростверки, фундаменты под каркасы зданий, под оборудование, фундаментные плиты, плиты перекрытий балочные в несъемной опалубке из профлиста, монолитные участки.

Все работы по устройству монолитных железобетонных конструкций производятся с помощью монтажных кранов - собираются, транспортируются и монтируются арматурные каркасы, комплекты щитовой опалубки, подаются бункеры с бетонной смесью и другие необходимые материалы к месту укладки.

Монтаж металлоконструкций

Монтаж каркасов зданий производятся с помощью монтажных кранов с проходкой крана внутри здания методом «ухода на себя» либо проходом крана вдоль здания снаружи.

Временные площадки складирования материалов и конструкций организовываются в зоне действия монтажного крана.

Монтаж наружных стен из металлических панелей-сэндвич выполняется по-панельно. При транспортировке строповка пакетов этих панелей производится только за обвязки вертикально расположенными стропами.

При монтаже строповка сэндвич-панелей осуществляется согласно указаниям в паспорте завода-изготовителя.

Монтаж наружных сэндвич-панелей производится отдельным потоком по окончании монтажа каркаса на данной захватке.

Монтаж наружных стен из «сэндвич-панелей» производить по рабочим чертежам и в соответствии с паспортом завода-изготовителя.

Последовательность монтажа конструкций зданий разрабатывается в ППР. Все монтажные работы выполняются по наряд-допуску.

Кровельные работы

Устройство кровельного покрытия ведется поточным методом с отставанием от монтажа каркасов зданий. Все работы производятся по ППР с учетом совмещения иных видов работ.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Кровельные работы выполняются в соответствии с указаниями СП 71.13330.2017 "Изоляционные и отделочные покрытия", с составлением ППР и с использованием типовых технологических карт, привязанным к местным условиям и по указаниям в рабочей документации проекта. Кровельные работы выполняются по наряд-допуску.

Работы производятся по захваткам (секциям). Деление на захватки произвести в проекте производства работ.

Кровельные работы выполняются с применением средств малой механизации, ручного электроинструмента и приспособлений.

Устройство каждого следующего элемента кровли выполняется только после проверки качества предыдущего слоя.

Установка стальных листов профнастила кровли выполняется полистовой сборкой по разметке, обеспечивающей фиксацию расчетной ширины профнастила, в соответствии с ГОСТ 24045-2016 и рабочей документацией.

Крепление профнастила к несущим конструкциям каркаса осуществляется с помощью самонарезающих винтов, либо пристреливается дюбелями в соответствии с требованиями рабочей документации. Профлист должен крепиться к несущим конструкциям кровли в поперечном направлении через волну на промежуточных опорах и в каждой волне по периметру здания. В продольном направлении профлисты крепятся между собой с помощью самонарезающих винтов с шагом 500 мм.

Пароизоляция кровли укладывается на профнастил с перехлестом отдельных листов пленки не менее чем на 300 мм или склеивается клейкой лентой.

Теплоизоляция – минеральная вата (плиты) укладывается в сухую погоду сплошным слоем. Все продольные и поперечные стыки верхнего слоя кровли должны быть заделаны герметиком.

Работы на верхнем настиле, перемещение грузов и складирование ведется с переносных деревянных мостков, распределяющих давление по верхнему настилу кровли.

Окраску и антикоррозийную защиту конструкций в случае выполнения их на стройплощадке следует производить, как правило, до их подъема на проектную отметку. После подъема окраску и антикоррозийную защиту следует производить только в местах стыков и соединений конструкций.

Отделочные работы

Отделочные работы внутри зданий ведутся по ППР и технологическим картам по согласованному графику с производством сантехнических и других видов работ в утепленных помещениях. Металлоконструкции и изделия для каркаса поставляются с заводской о грунтовкой. После монтажа каркаса производятся дополнительные работы по антикоррозийной защите конструкций с обязательным соблюдением температурного режима.

Отделочные работы выполняются с применением средств малой механизации, ручного электроинструмента и приспособлений.

Для окраски применяются окрасочные агрегаты. Работы на высоте до 5 м выполняются с инвентарных подмостей, по мере необходимости устанавливаемых на перекрытиях. Работы на высоте более 5 м выполняются с применением автоподъемных вышек.

До начала производства работ поверхность стен и потолков должна быть тщательно просушена. Производство отделочных работ в зимнее время следует вести только после закрытия проемов, устройства временного отопления и создания в помещениях положительных температур.

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		
							21

Производство работ допускается только при устойчивых температурах (не менее 8 °С) воздуха внутри помещения.

Устройство наружных инженерных сетей

Разработка траншей под трубопроводы инженерных сетей и под фундаменты опор под трубопроводы производятся с применением экскаватора «обратная лопата» с объемом ковша 0,5 м³.

Для предотвращения просадок трубопроводов должны быть соблюдены следующие требования:

- Разработка траншеи производится с недобором на величину 0,1...0,15 м для сохранения естественной структуры грунта в основании. Зачистка дна траншей выполняется вручную;
- В случае разработки грунта ниже проектной отметки на дно должен быть подсыпан песок до проектной отметки с тщательным уплотнением с $K_{упл.} = 0,98$ на толщину не более 0,5 м;
- При производстве работ в зимнее время не допускается монтаж трубопроводов на промерзшее основание.

Траншеи засыпаются немерзлым грунтом, не содержащим твердых включений размером свыше ¼ диаметра водопроводных труб, с подбивкой пазух и равномерным послойным уплотнением до проектной плотности с обеих сторон трубы.

Засыпка сбоку от труб должна осуществляться слоями толщиной 250 мм, с послойной ручной трамбовкой.

Выше трубы выполняется засыпка песком толщиной 500 мм с уплотнением.

Последующая засыпка производится немерзлым грунтом слоями не толще 300 мм с трамбованием.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							22

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА

2.1. Климатическая характеристики

Климатическая характеристика территории проектируемого объекта: «Реконструкция промышленного предприятия кучного выщелачивания. ГРК «Нижнеякокитский» представлена на основании данных технического отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, выполненным ООО «Нерюнгростройизыскания» в 2023 году (шифр 1049-61/23-ИГМИ).

Район изысканий согласно относится к строительному климатическому району I Д с суровыми климатическими условиями.

Климат рассматриваемой территории характеризуется резкой континентальностью, которая проявляется в очень низких зимних (до минус 51°C) и высоких летних (до 35°C) температурах воздуха.

Главными факторами, определяющими такое своеобразие климата, являются характер циркуляции воздушных масс и физико-географические условия территории (ее удаленность и отгороженность горными системами от Атлантического и Тихого океанов, открытость со стороны Северного Ледовитого океана, большая протяженность как с севера на юг, так и с запада на восток, сложность орографии).

В зимний период территорию охватывает мощный сибирский антициклон, начинающий образовываться в сентябре. В антициклоне происходит формирование континентального, очень холодного воздуха. Ясная и сухая погода способствует охлаждению земной поверхности и нижних слоев воздуха. Дальнейшему развитию антициклона, достигающего своего максимума в январе-феврале, способствуют вторжения арктических воздушных масс.

Особенно сильное радиационное выхолаживание происходит в долинах и котловинах, куда стекает холодный воздух и где зимние температуры достигают исключительно низких значений. В холодное время года сильно развиты инверсии (повышение температуры воздуха с высотой), особенно мощные в горных районах.

При сильных морозах и затишье часто образуются морозные туманы.

При резко выраженном антициклональном режиме погоды зимой преобладает затишье, но на побережье наблюдается также и циклоническая деятельность, сопровождающаяся сильными ветрами и метелями.

Зима на большей части территории малоснежная. Незначительный снежный покров и исключительно низкие зимние температуры способствуют широкому распространению многолетней мерзлоты, достигающей большой мощности.

Лето, хотя и короткое, но теплое, иногда жаркое, однако ночи обычно прохладные и почти по всей территории вероятны заморозки во все летние месяцы. Во второй половине лета образуются туманы в долинах рек.

Переходные сезоны года кратковременны и характеризуются большими суточными амплитудами температур.

Продолжительность вегетационного периода возрастает с севера на юг. Осенью вторжение арктических воздушных масс обуславливает ранние заморозки, вначале редкие и слабые, при довольно высокой температуре днем.

Арктические воздушные массы с малым влагосодержанием свободно проникают из Центральной Арктики в любое время года. Североатлантические теплые воздушные массы поступают сильно иссушенными, но с большим влагосодержанием, чем арктические массы, и

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
								23
			Изм.	Кол.у	Лист	№		Подп.

обычно приносят циклоническую погоду, сопровождающуюся на севере сильными ветрами и продолжительными метелями.

Итак, на рассматриваемой территории во все времена года господствует западный перенос воздушных масс, особенно интенсивный в теплую часть года (обычно с апреля по октябрь), когда теплые и влажные воздушные массы поступают с запада и юго-запада.

Сферы влияния различных воздушных масс на величину стока рек не остаются постоянными даже в пределах одних и тех же районов. Смена воздушных масс или отклонение путей их перемещения сказываются на величине выпадающих осадков, а следовательно – и величине водности рек, а также изменении этой водности по территории. Наличие горных хребтов на пути перемещения влагоносных воздушных масс обуславливает большее количество осадков на наветренных склонах и увеличение здесь стока рек (западные склоны Верхоянского хребта, Становое нагорье).

Таблица 2.1.1 - Климатические параметры по метеостанции Алдан по СП 131.13330.2020

Наименование		Значение	
Климатический район		I	
Климатический подрайон		Д	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ХОЛОДНОГО ПЕРИОДА ГОДА			
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью	0,98	минус 46	
	0,92	минус 44	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью	0,98	минус 43	
	0,92	минус 41	
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94		минус 33	
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С		минус 51	
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С		8,4	
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха	≤0°С	продолжительность	214
		средняя температура	минус 17,7
	≤8°С	продолжительность	263
		средняя температура	минус 13,6
	≤10°С	продолжительность	275
		средняя температура	Минус 12,6
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %		77	
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. наиболее холодного месяца, %.		75	
Количество осадков за ноябрь-март, мм		150	
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль		ЮЗ	
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с		2,3	
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха ≤ 8 °С		1,9	
КЛИМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТЕПЛОГО ПЕРИОДА ГОДА			
Барометрическое давление, гПа		933	
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95		21	
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98		25	
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С		22,7	
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С		35	
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С		11,9	
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %		69	
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %		55	
Количество осадков за апрель-октябрь, мм		555	
Суточный максимум осадков, мм		75	
Преобладающее направление ветра за июнь-август		Ю	
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль		0	

Температура воздуха

Климат района характеризуется резкой континентальностью, которая проявляется очень низкими до -60°С зимними и высокими до +37°С летними температурами воздуха. Колебания средних месячных температур самого холодного и самого теплого месяцев достигает 49°С.

Изм.	Коп.у	Лист	№	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Зимний период территорию охватывает мощный сибирский антициклон, начинающий образовываться в сентябре. В этот период преобладает ясная, сухая морозная погода. С апреля область повышенного давления начинает разрушаться и летом над всей территорией устанавливается область низкого давления. Лето хотя и короткое, но теплое и даже жаркое, однако ночи прохладные с вероятностью заморозка во все летние месяцы. В теплый период отличительной чертой режима является быстрое нарастание температур воздуха весной и быстрое их падение осенью. В холодный период года, особенно с декабря по февраль, для горных районов характерны мощные приземные инверсии. Период с отрицательными температурами имеет продолжительность с октября по март-апрель (7 месяцев). Охлаждение начинается в августе и продолжается до января (таблица 2.1.2).

Таблица 2.1.2 - Средние многолетние значения температуры воздуха по м/с Алдан, °С

Период												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
Среднемесячная температура воздуха												
-26.9	-24.4	-15.6	-5.0	4.5	13.5	16.8	13.6	5.2	-6.2	-19.1	-26.0	-5.9
Абсолютная максимальная температура воздуха												
-2.5	-1.0	9.1	18.8	27.8	34.3	34.9	35.2	25.8	16.7	6.1	-0.6	34.9
Средняя температура воздуха из абсолютных максимумов												
-11.7	-9.0	0.0	8.9	20.6	28.5	30.7	28.3	20.6	8.7	-3.0	-10.1	31.3
Абсолютная минимальная температура воздуха												
-51.1	-48.3	-42.0	-31.7	-16.0	-5.9	-0.8	-4.4	-16.1	-30.3	-44.2	-48.3	-51.1
Средняя температура воздуха из абсолютных минимумов												
-41.9	-38.9	-33.5	-22.9	-9.0	-0.2	3.7	0.7	-7.2	-23.2	-35.6	-41.2	-43.9
Средняя максимальная температура воздуха												
-22.9	-19.5	-10.0	0.3	9.8	19.9	22.6	19.2	10.0	-2.3	-15.0	-22.3	-0.9
Средняя минимальная температура воздуха												
-31.0	-28.9	-21.2	-10.2	-0.4	7.3	11.0	8.3	1.0	-10.1	-23.1	-30.0	-10.6

Таблица 2.1.3 – Даты первого, последнего заморозка и продолжительность безморозного периода, м/с Алдан

Дата заморозка						Продолжительность безморозного периода (дни)		
Последнего			Первого			Сред.	Наимен.	Наибол.
Сред.	Самая ранняя	Самая поздняя	Сред.	Самая ранняя	Самая поздняя			
2 VI	16 V	15 VII	4 IX	23 VII	1 X	93	50	137

Температура почвы

Таблица 2.1.4 - Средние многолетние значения температуры поверхности почвы по м/с Алдан, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная температура почвы												
-29.6	-26.9	-16.9	-5.2	6.0	16.8	20.0	15.7	5.4	-7.4	-21.1	-28.4	-6.0
Абсолютная максимальная температура почвы												
-3.5	0.2	7.0	25.1	47.8	61.0	58.4	52.0	40.8	20.2	3.0	-0.1	61.0
Абсолютная минимальная температура почвы												
-56.0	-53.0	-50.0	-38.9	-23.9	-8.5	-3.0	-6.0	-27.0	-39.0	-49.0	-52.7	-56.0

Таблица 2.1.5 - Средняя месячная и годовая температура почвы на разных глубинах по вытяжным термометрам по м/с Томмот, °С

Н, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,2	-12,0	-12,5	-11,1	-6,3	1,4	10,2	14,6	14,2	8,1	0,6	-5,8	-10,5	-0,8
0,4	-9,5	-10,1	-9,4	-6,0	0,1	7,6	12,4	13,1	8,3	1,6	-3,0	-7,2	-0,2
0,8	-4,5	-5,8	-6,6	-5,5	-1,2	2,3	8,2	10,7	8,5	3,0	0,3	-2,0	0,6
1,6	-0,2	-1,3	-3,3	-3,9	-2,0	-0,5	2,9	6,3	7,0	4,2	1,5	0,4	0,9

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Н, м	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,2	0,3	0,1	0,0	0,0	-0,3	-0,1	0,0	0,7	2,2	2,7	1,8	0,8	0,7

Важным фактором является наличие многолетней мерзлоты, которая имеет сплошное распространение и значительную мощность. Нормативная глубина сезонного оттаивания грунтов для торфа составляет 1.1 м, суглинков 2.3 м, песчаных пылеватых 2.6 м, песчаных крупных 3.2 м, крупнообломочных грунтов 4.4 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания согласно приложению 3 СНиП "Основания зданий и сооружений", составляет для торфа и суглинков 1.3 м, супеси дресвяной 2.8 м, суглинков дресвяных 2.5 м, суглинков щебенистых 3.0 м, дресвяного грунта 3.4 м, щебенистого грунта 3.6 м, глыбового грунта 3.8 м, суглинков гравелистых 2.4 м, гравийного грунта 3.3 м от поверхности земли.

Влажность воздуха

Таблица 2.1.6 - Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, м/с Алдан, гПа

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0.7	0.8	1.5	2.9	5.2	9.6	12.8	11.3	6.6	3.1	1.3	0.8	4.7

Таблица 2.1.7 - Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %, по м/с Алдан

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
78	77	71	63	61	64	70	75	76	78	79	79	73

Таблица 2.1.8 - Средняя месячный и годовой дефицит насыщения, гПа, по м/с Томмот

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
0,1	0,2	0,6	2,1	4,5	7,2	7,4	4,7	2,6	1,0	0,3	0,1	2,6

Атмосферные осадки

Режим осадков на рассматриваемой территории определяется условиями атмосферной циркуляции, географическим положением и характером рельефа.

Благодаря резко выраженному антициклоническому режиму зима почти на всей территории сухая и малоснежная. Летом в результате развития циклонической деятельности выпадает наибольшее количество осадков за год.

Таблица 2.1.9 - Среднее месячное и годовое количество осадков по м/с Алдан, мм

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
27	24	29	38	66	84	102	106	97	67	40	32	712

По данным СП 131.13330.2020 для метеостанции Алдан количество осадков за теплый период года составляет 560 мм, за холодный - 152 мм, за год - 712 мм.

Общее число дней с осадками за год составляет 220; среднесуточный максимум осадков - 14 мм.

Таблица 2.1.10 - Суточный максимум осадков различной обеспеченности, Алдан

Обеспеченность, %						
1	2	5	10	20	50	63
82	74	64	57	49	37	33

Интенсивность дождя продолжительностью 20 мин при 63%обеспеченности (q20) составляет 34,3 л/с Га.

Таблица 2.1.11 – Месячное и годовое количество твердых (т), жидких (ж) и смешанных (с) осадков, мм, м/с Алдан

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI
ж	-	-	-	-	12	73	89	105	40	1	-	-

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI
т	23	19	22	30	26	2	-	-	17	46	32	25
с	-	-	-	2	18	9	1	4	22	6	-	-

Таблица 2.1.12 – Максимальная интенсивность осадков за различные интервалы времени, Алдан

Время					
5 мин	10 мин	20 мин	40 мин	1 час	12 часов
2,28	1,63	1,11	0,60	0,40	0,07

Снежный покров

На данной территории снежный покров залегают в среднем в течение 210 дней в году, то есть в течение 7-8 месяцев. Появляется в начале сентября, исчезает в конце мая -середине июня

Первый снег под влиянием последующих оттепелей обычно сходит, примерно через 8-15 дней после этого образуется устойчивый снежный покров.

Высота снежного покрова вследствие антициклонического режима погоды сравнительно невелика и составляет не более 50 см.

С открытых горных мест снег обычно сдувается, вследствие чего происходит его перераспределение и на защищенных от ветра участках высота снега несколько больше, чем на открытых участках. Эта разница составляет 5-12 см.

Данные приведены по м/с Алдан, как характеризующей данный район с большей продолжительностью залегания снежного покрова.

Основные даты образования и разрушения снежного покрова приведены в таблице 2.1.12.

Таблица 2.1.13 - Даты наступления различных сезонных явлений и их продолжительность по м/с Алдан

Число дней со снеж. покровом	Даты появл. снеж. покрова			Даты образ. устойч. снеж. покрова			Даты разруш. устойч. снеж. покрова			Даты схода снеж. покрова			Высота снеж. покрова	
	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Самая ранняя	Средняя	Самая поздняя	Сред. за зиму	Наибольшая
211	29.08	20.09	1.12	17.09	4.10	1.12	12.04	2.05	21.05	8.05	23.05	17.06	44.6	127.0

Таблица 2.1.14 - Даты установления и схода снежного покрова различной обеспеченности по м/с Алдан

Р, %	даты			
	Первое появление снежного покрова	Образование устойчивого снежного покрова	Разрушение устойчивого снежного покрова	Сход снежного покрова
5	6.09	18.09	16.05	7.06
10	8.09	19.09	13.05	6.06
25	11.09	25.09	9.05	28.05
50	18.09	1.10	2.05	20.05
95	3.10	16.10	16.04	9.05

Таблица 2.1.15 - Максимальная высота снежного покрова различной обеспеченности по м/с Алдан, мм

5%	10%	25%	50%
103	96	84	71

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							27

Характерной особенностью местного снежного покрова является небольшая его плотность. Снег выпадает очень сухой и мало уплотняется в течение зимы. Плотность снежного покрова при наибольшей высоте составляет 0,23 г/см³.

Средний из наибольших высот снежного покрова по постоянной рейке составляет 68 см. Средний из наибольших высот снежного покрова по снегосъемкам составляет 72 см по метеостанции Алдан (поле).

Наибольшая декадная высота снежного покрова обеспеченности 5 % составляет 105 см по метеостанции Алдан.

Таблица 2.1.16 – Высота снежного покрова по снегосъемкам на последний день декады, м/ст Алдан, см.

Месяцы																					Наибольшая за зиму		
X		XI			XII			I			II			III			IV			V	сред	макс	мин
2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1			
Поле																							
17	27	32	35	39	42	44	47	49	51	55	57	59	61	61	62	65	65	61	55	25	72	110	47

Наибольший запас воды в снеге на большей части территории отмечается примерно в конце апреля и составляет 317 мм.

Согласно СП20.13330.2016 (карта 1 Приложения Е, табл. 10.1), по весу снегового покрова район работ лежит на границе III и V районов, рекомендуется принять наибольшее значение расчетного веса снегового покрова, характеризующее V район (2,5 кПа).

Согласно СП20.13330.2011, по весу снегового покрова район изысканий относится к IV району, расчетное значение веса снегового покрова Sg составляет 2,4 кПа на 1 м² (карта 1 Приложения Ж и табл. 10.1).

Ветер

Сезонная смена полей давления определяет ветровой режим территории, однако ее сложные орографические условия вносят значительные изменения.

Для метеостанции Томмот характерно преобладание северо-западных и северных направлений ветра, характеризующих ее расположение в долине реки Алдан. Ветровой режим района расположения проектируемой площадки точнее будут характеризовать данные метеостанции Алдан, где преобладающие направления ветров - юго-западные и южные, совпадающие с направлением долин рек Якокит, Селигдар, Б. Куранах.

Таблица 2.1.17 - Повторяемость (%) направлений ветра и штилей по м/с Алдан

Период	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	2	1	0	1	26	37	27	6	19
Июль	16	13	10	5	20	14	13	8	21
Год	9	5	4	3	22	25	23	9	18

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

28



Рисунок 2.1.1 - Розы ветров по м/с Алдан

Таблица 2.1.18- Среднемесячная и годовая скорость ветра по м/с Алдан

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1,9	1,9	2,2	2,4	2,5	2,1	1,9	1,8	1,9	2,1	2,2	2,0	2,1

Таблица 2.1.19 - Максимальная скорость ветра различной обеспеченности, Алдан (м/с)

4%	5%	30%	50%
26	25	20	18

Таблица 2.1.20 - Вероятность различных градаций скорости ветра по м/с Алдан

	Скорость, м/с										
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
год	39,4	44,3	13,1	2,6	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Таблица 2.1.21 - Характеристики ветрового режима по м/с Алдан

Среднее число дней со скоростью ветра ≥ 8 м/с	38
Среднее (наибольшее) число дней со скоростью ветра ≥ 15 м/с	5,6 (14)
Среднее (наибольшее) число дней со скоростью ветра ≥ 20 м/с	1,4 (2)
Среднее (наибольшее) число дней со скоростью ветра ≥ 25 м/с	1 (1)
Максимальная скорость ветра с учетом порывов, м/с	20
Среднее число дней со скоростью ветра 10 м/с и более за холодный период	3
Число дней за холодный период года со скоростью ветра 10 м/с и более в % от общего числа дней холодного периода	1,4
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, м/с	5
Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^\circ\text{C}$	2,8

Согласно СП 20.13330.2016 (карта 2 приложения Е) и СП 20.13330.2011 (карта 3 приложения Ж), по давлению ветра территория изысканий относится к I району, нормативное значение ветрового давления w_0 в зависимости от ветрового района принимается по табл. 11.1 и составляет 0,23 кПа.

Гололедная нагрузка

Согласно СП 20.13330.2016 (карта 3 Приложения Е), район изысканий относится ко II району, толщина стенки гололеда b, мм, превышаемая 1 раз в 10 лет, на элементах кругового сечения 15 мм, расположенных на высоте 10 м над поверхностью земли, составляет 5 мм.

Таблица 2.1.22 - Гололедно-изморозевые явления по м/с Томмот

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число дней с обледенением (все виды)												
6	2	2	1	0,3	-	-	-	0,4	4	5	8	29
Наибольшее число дней с обледенением (все виды)												
21	13	12	3	2	-	-	-	3	10	15	16	53

Атмосферные явления

Таблица 2.1.23 - Атмосферные явления по м/с Алдан

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее многолетнее число дней с грозой (дни)												
0.02	0.02		0.02	0.34	4.96	5.63	3.14	0.53			0.02	14.67
Наибольшее число дней с грозой (дни)												
1	1		1	3	11	13	12	3			1	27
Средняя продолжительность гроз (часы)												
			0.01	0.57	10.00	12.80	6.57	0.76				30.69
Среднее многолетнее число дней с метелью (дни)												
1.98	1.32	2.04	1.55	0.43	-	-	-	0.16	1.45	2.37	2.39	13.70
Наибольшее число дней с метелью (дни)												
13	17	9	6	4	-	-	-	2	10	13	16	55
Средняя продолжительность метелей (часы)												
7.0	5.7	8.8	5.3	1.6	-	-	-	1.4	6.3	8.4	11.5	55.5
Среднее многолетнее число дней с туманом (дни)												
0.54	0.13		0.21	0.55	1.38	1.96	2.61	2.22	0.44	0.06	0.39	3.04
Наибольшее число дней с туманом (дни)												
6	6		4	3	7	5	7	9	5	1	6	21
Средняя продолжительность туманов (часы)												
3.8			0.5	1.5	4.9	6.8	7.4	7.2	1.6	0.0	1.1	34.8

Испарения с водной поверхности и суши

Наблюдения за испарением с водной поверхности ведутся на воднобалансовой станции в г. Томмот. В таблице приведены данные по испарению с водной поверхности за период 1955-1980 г.

Таблица 2.1.24 - Испарение с водной поверхности (воднобалансовая станция, г. Томмот, испаритель ГГИ-3000)

	05	06	07	08	09	Сезон
среднее	27	81	82	61	30	281
наибольшее	46	122	121	79	44	364
наименьшее	8	62	53	43	19	226

Значение годовой нормы испарения с поверхности водосбора было вычислено двумя способами в соответствии с принятыми методиками:

- методом А.Р. Константинова по номограмме с использованием значений среднегодовой температуры и влажности воздуха;
- по методу М.И. Будыко по номограмме с использованием годового количества осадков и радиационного баланса территории.

Внутригодовое распределение испарения с суши определено способом отношений с использованием перенесении статистических закономерностей внутригодового распределения испарения с изученных опорных бассейнов на неизученные, расположенные в одной почвенно-климатической зоне.

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

Изм.	Коп.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

под собственным весом – не слежавшийся, практически однородный по составу, представлен щебенистым грунтом с супесчаным заполнителем до 30%. Обломочный материал представлен доломитом серым средней прочности и прочным и мергелем бордовым малопрочным.

Отложения озерно-болотного генезиса (lbQIII-IV) имеют ограниченное распространение по площади, вскрыты на площадке склада кека (поз.3.3) под почвенно-растительным слоем, мощностью 1,7-2,4 м, представлены супесями и супесями с дресвой, и щебнем до 15-25% доломитов средней прочности, грунты слабозаторфованные.

Отложения делювиального генезиса (dQIII-IV) имеют повсеместное распространение по площади, вскрыты с поверхности под почвенно-растительным слоем, мощностью от 0,3 до 2,6 м, и представлены супесями, супесями с включениями дресвы и щебня, супесями дресвяными и щебенистыми, а также дресвяными и щебенистыми грунтами с супесчаным и суглинистым заполнителем до 10-41%. Обломочный материал представлен доломитами и мергелями от малопрочных до прочных.

Отложения элювиального генезиса (eQIII-IV(€1)) имеют широкое распространение по площади изысканий, вскрыты с глубины 1,5-11,3 м, мощностью от 0,5 до 5,1 м, и представлены суглинками и супесями дресвяными и щебенистыми, дресвяными и щебенистыми грунтами с суглинистым и супесчаным заполнителем до 9-38%. Обломочный материал представлен доломитами и мергелями от пониженной до малой прочности.

Отложения нижнего кембрия (€1) вскрыты повсеместно как с поверхности, так и под четвертичными и сильновыветрелыми скальными отложениями с глубины 0,3-12,3 м, вскрытой мощностью 1,2-27,0 м. Отложения представлены доломитами и мергелями малопрочными, средней прочности и прочными, серого, серовато-зеленого, шоколадно-коричневого цвета, размягчаемыми, разборными до сильнотрещиноватых, трещины ориентированы хаотично, субгоризонтально и субвертикально к оси керна. RQD-0-80%.

По результатам полевых работ и лабораторных исследований грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012 на площадке изысканий выделено 2 слоя и 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ), перечень которых приведён в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1 - Перечень ИГЭ выявленных по площадке изысканий

ИГЭ	Описание
Слой 1	Почвенно-растительный слой, pdQIV
Слой 4	Насыпь-Щебенистый грунт с супесчаным заполнителем, талый, средней степени водонасыщения, tQIV
1	Супесь с дресвой, слабозаторфованная, незасоленная, талая, пластичная (lbQIII-IV)
2	Супесь дресвяная, незасоленная, талая, пластичная (dQIII-IV)
3	Щебенистый грунт слабывветрелый, незасоленный, талый, малой степени водонасыщения (dQIII-IV)
5	Доломит очень низкой прочности (дресвяный грунт с супесчаным заполнителем), мерзлый, нельдистый, при оттаивании малой степени водонасыщения (eQIII-IV) (€1)
6	Мергель очень низкой прочности (суглинок дресвяный), мерзлый, слабольдистый, при оттаивании полутвердый (eQIII-IV) (€1)
8	Мергель малопрочный, размягчаемый, €1
9	Доломит средней прочности, размягчаемый, €1
10	Доломит прочный, размягчаемый, €1

Слой 1 Почвенно-растительный слой с корневой системой, вскрыт с поверхности, мощностью 0,1-0,2 м. В отдельный элемент не выделен в виду малой мощности. При производстве работ он подлежит полному удалению с последующим использованием для целей рекультивации земель.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Слой 4 Насыпь - Щебенистый грунт, талый, малой степени водонасыщения tQIV вскрыт локально скважиной №762 на площадке КПП главного входа (поз.8) с поверхности мощностью 3,1 м. Насыпной грунт по степени уплотнения под собственным весом – не слежавшийся, практически однородный по составу. Обломочный материал представлен доломитом серым средней прочности и прочным и мергелем бордовым малопрочным.

ИГЭ-1 Супесь с дресвой, слабозаторфованная, незасоленная, талая, пластичная, IbQIII-IV

Влажность грунта изменяется от 0,11 до 0,22 д.е., при нормативном значении 0,16 д.е. Плотность грунта изменяется от 1,62 г/см³ до 1,80 г/см³, при расчетном значении 1,69 г/см³ (при a = 0,85), и 1,68 г/см³ (при a = 0,95).

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунта, согласно СП 22.13330.2016, следует принять следующими:

- удельное сцепление – 33 кПа
- угол внутреннего трения - 20°
- модуль деформации – 12 МПа.

Расчётное сопротивление грунта основания, согласно СП 22.13330.2016 составляет 100 кПа.

По степени морозной пучинистости, которая по данным лабораторных исследований составила 1,1-1,3%, согласно ГОСТ 25100-2020 грунт характеризуется как слабопучинистый.

Грунт не засолен (Dsal, %=0,24-0,32), обладает средней степенью коррозионной активности по отношению к стали.

По степени агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4-W8 и хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях – грунты неагрессивные.

ИГЭ-2 Супесь дресвяная, незасоленная, талая, пластичная (dQIII-IV)

Влажность грунта изменяется от 0,14 до 0,18 д.е., при нормативном значении 0,16 д.е. Плотность грунта изменяется от 1,74 г/см³ до 1,98 г/см³, при расчетном значении 1,84 г/см³ (при a = 0,85), и 1,83 г/см³ (при a = 0,95).

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунта, согласно СП 22.13330.2016, следует принять следующими:

- удельное сцепление – 15 кПа
- угол внутреннего трения - 27°
- модуль деформации – 16 МПа.

Расчётное сопротивление грунта основания, согласно таблице Б.3 СП 22.13330.2016 составляет 250 кПа.

По степени морозной пучинистости, которая по данным лабораторных исследований составила 1,1-1,2%, согласно ГОСТ 25100-2020 грунт характеризуется как слабопучинистый.

Грунт не засолен (Dsal, %=0,14-0,18), обладает низкой степенью коррозионной активности по отношению к стали.

По степени агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4-W8 и хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях – грунты неагрессивные.

ИГЭ-3 Щебенистый грунт слабовыветрелый, незасоленный, талый, малой степени водонасыщения (dQIII-IV)

Влажность грунта изменяется от 0,03 до 0,13 д.е., при нормативном значении 0,06 д.е. Плотность грунта изменяется от 2,04 г/см³ до 2,22 г/см³, при расчетном значении 2,12 г/см³ (при a = 0,85), и 2,1 г/см³ (при a = 0,95).

Взам. инв. №							Лист
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
	Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунта, рассчитанных по методике ДальНИИС, следует принять следующими:

- удельное сцепление –10 кПа;
- угол внутреннего трения – 26°;
- модуль деформации – 45,5 МПа.

Расчётное сопротивление грунта основания, согласно таблице Б.1 СП 22.13330.2016 составляет 450 кПа.

По степени морозной пучинистости, которая определялась через показатель дисперсности D, грунт характеризуется как непучинистый (D=0,01-0,22).

Грунт не засолен (Dsal, %=0,15-0,21), обладает низкой степенью коррозионной активности по отношению к стали.

По степени агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4-W8 и хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях – грунты неагрессивные.

ИГЭ-5 Доломит очень низкой прочности (дресвяный грунт с супесчаным заполнителем), мерзлый, нельдистый, при оттаивании малой степени водонасыщения (eQIII-IV) (С1)

Влажность грунта изменяется от 0,03 до 0,16 д.е., при нормативном значении 0,08 д.е. Плотность грунта изменяется от 1,90 г/см³ до 2,26 г/см³, при расчетном значении 2,01 г/см³ (при a = 0,85), и 1,99 г/см³ (при a = 0,95).

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунта, рассчитанных по методике ДальНИИС, следует принять следующими:

- удельное сцепление –15 кПа;
- угол внутреннего трения – 16°.

Нормативные значения деформационных характеристик грунта по материалам опытных работ следует принять равными:

- модуль деформации – 42,59 МПа;
- коэффициент оттаивания 0,001;
- коэффициент сжимаемости – 0,0191 МПа-1.

Расчётное сопротивление грунта основания, согласно таблице Б.6 СП 22.13330.2016 составляет 400 кПа.

По степени морозной пучинистости, которая определялась через показатель дисперсности D, грунт характеризуется как непучинистый (D=0,30-0,86).

Грунт не засолен (Dsal, %=0,32-0,36), обладает низкой степенью коррозионной активности по отношению к стали.

По степени агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4-W8 и хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях – грунты неагрессивные.

ИГЭ-6 Мергель очень низкой прочности (суглинок дресвяный), мерзлый, слабльдистый, при оттаивании полутвердый (eQIII-IV) (С1)

Влажность грунта изменяется от 0,09 до 0,15 д.е., при нормативном значении 0,12 д.е. Плотность грунта изменяется от 1,86 г/см³ до 2,15 г/см³, при расчетном значении 1,91 г/см³ (при a = 0,85), и 1,89 г/см³ (при a = 0,95).

Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик грунта, согласно СП 22.13330.2016, следует принять следующими:

- удельное сцепление – 57 кПа
- угол внутреннего трения - 24°.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

Нормативные значения деформационных характеристик грунта по материалам опытных работ следует принять равными:

- модуль деформации – 38,42 МПа;
- коэффициент оттаивания 0,0032;
- коэффициент сжимаемости – 0,0229 МПа-1.

Расчётное сопротивление грунта основания, согласно таблице Б.8 СП 22.13330.2016 составляет 250 кПа.

По степени морозной пучинистости, которая по данным лабораторных исследований составила 1,2-2,8%, согласно таблице Б.27 ГОСТ 25100-2011 грунт характеризуется как слабопучинистый.

Грунт не засолен (D_{sal} , %=0,32-0,36), обладает низкой степенью коррозионной активности по отношению к стали.

По степени агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости W4-W8 и хлоридов на арматуру в железобетонных конструкциях – грунты неагрессивные.

ИГЭ-9 Мергель малопрочный, размягчаемый, С1

Плотность грунта изменяется от 2,26 до 2,60 г/см³, при расчётном значении 2,49 г/см³ (при $a = 0,95$).

Временное сопротивление грунта одноосному сжатию в водонасыщенном состоянии изменяется от 6,50 до 14,80 МПа, при расчётном значении 10,28 МПа (при $a=0,95$).

По коэффициенту размягчаемости равному 0,55, грунт размягчаемый.

ИГЭ-9 Доломит средней прочности, размягчаемый, С1

Плотность грунта изменяется от 2,49 до 2,78 г/см³, при расчётном значении 2,60 г/см³ (при $a = 0,95$).

Временное сопротивление грунта одноосному сжатию в водонасыщенном состоянии изменяется от 20,00 до 49,30 МПа, при расчётном значении 37,35 МПа (при $a=0,95$).

По коэффициенту размягчаемости равному 0,62, грунт размягчаемый.

ИГЭ-10 Доломит прочный, размягчаемый, С1

Плотность грунта изменяется от 2,65 до 2,78 г/см³, при расчётном значении 2,69 г/см³ (при $a = 0,95$).

Временное сопротивление грунта одноосному сжатию в водонасыщенном состоянии изменяется от 52,30 до 150,53 МПа, при расчётном значении 84,01 МПа (при $a=0,95$).

По коэффициенту размягчаемости равному 0,70, грунт размягчаемый.

2.2.1 Специфические грунты

В ходе проведения изысканий на исследуемой площади были встречены грунты, в соответствии с СП 50-101-2004 обладающие специфическими свойствами. Это техногенные отложения, органоминеральные, элювиальные и вечномерзлые грунты.

Техногенные отложения вскрыты локально скважиной № 762 на площадке КПП главного входа (поз.8) с поверхности мощностью 3,1 м. Насыпной грунт по степени уплотнения под собственным весом – не слежавшийся, практически однородный по составу, представлен щебенистым грунтом с супесчаным заполнителем до 30%. Обломочный материал представлен доломитом серым средней прочности и прочным и мергелем бордовым малопрочным.

Грунт образован в результате планировочных работ на данной территории, давность отсыпки менее 5 лет. Согласно п. 9.2.1. СП 11-105-97 консолидация насыпного грунта не завершена (исходя из его возраста), поэтому проектные решения на участках распространения

Взам. инв. №						
	Подп. и дата					
Ив. № подл.						
	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1					
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	35

насыпных грунтов должны приниматься с учетом их неоднородности по составу, неравномерной сжимаемости и возможности самоуплотнения, особенно при вибрационных воздействиях, замачивании.

Особенности проектирования оснований сооружений, возводимых на насыпных грунтах, регламентированы в п. 6.6 СП 22.13330.2016 и п. 9 СП 11-105-97 часть III.

Органоминеральные грунты имеют ограниченное распространение по площади, вскрыты на площадке склада кека (поз.3.3) под почвенно-растительным слоем, мощностью 1,7-2,4 м, представлены супесями и супесями с дресвой, и щебнем до 15-25% доломитов средней прочности, грунты слабозаторфованные.

К специфическим особенностям органоминеральных грунтов относятся их высокая пористость и влажность, малая прочность и большая сжимаемость, высокая гидрофильность и низкая водоотдача, а также существенное изменение деформационных, прочностных и фильтрационных свойств грунтов при нарушении их естественного сложения, а также при динамических и статических нагрузках. Эти особенности позволяют считать рассматриваемые грунты малопригодными для строительства на них различных сооружений.

Многолетнемерзлые грунты имеют повсеместное распространение на площади изысканий.

Мёрзлые грунты в слое сезонного оттаивания дают осадку. В процессе строительства и эксплуатации при оттаивании мерзлых грунтов могут происходить неравномерные осадки грунта, как из-за неравномерного оттаивания, так и из-за различной льдистости грунта, что потребует проведение мероприятий по уменьшению этих осадков и приспособление конструкций сооружений к повышенным деформациям.

Температура начала замерзания грунтов приведена в таблице 2.2.1.1.

Таблица 2.2.1.1 - Температура начала замерзания грунтов

Грунты	A,°C
Пески разных фракций	-0,1
Супеси, песок пылеватый	-0,15
Суглинки	-0,2

Криогенное строение грунтов во многом определяется их литологическим составом и влажностью.

На период изысканий (август-сентябрь) грунты слоя сезонного оттаивания-промерзания до глубины 1,0-2,7 м находились в талом состоянии крупнообломочные грунты - от малой до средней степени водонасыщения, глинистые – от твердых до пластичных, ниже – в мерзлом состоянии массивной и корковой криогенной текстуры, при оттаивании крупнообломочные грунты - от малой до средней степени водонасыщения, глинистые – от твердых до пластичных.

Температура грунтов на глубине годовых нулевых амплитуд (10 м) изменяется от минус 0,2°С до минус 1,1°С. Среднее значение температуры грунтов на глубине 10,0 м составило минус 0,6 °С.

По льдистости мерзлые грунты подразделяются, согласно ГОСТ 25100-2020 (таблица Б.25- Б.27):

Доломит очень низкой прочности (дресвяный грунт с супесчаным заполнителем), мерзлый, нельдистый, при оттаивании малой степени водонасыщения, (ИГЭ 5).

Суммарная льдистость $I_{tot}=0,20$ д.е.

Льдистость за счет видимых ледяных включений $I_i=0,00$ д.е.

По степени засоленности все мерзлые грунты относятся к незасоленным, согласно ГОСТ 25100-2020 (таблица Б.26) ($D_{sal}, \%=0,03-0,05$).

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							36

отложений. Напротив, на северных склонах, где выветривание протекает менее интенсивно, развит более грубый чехол отложений.

Прогноз выветривания. При хозяйственном освоении территории максимальную активность процессов выветривания следует ожидать на участках вскрытия пород открытыми горными выработками (карьеры, выемки, проходка канав, траншей и т.п.).

Наибольшему выветриванию подвержена часть пород, залегающая непосредственно у поверхности, трещины выветривания наиболее распространены в зонах суточных и сезонных колебаний температур, т. е. до глубины 3,0 м.

Мерзлотные процессы на данной территории развиты слабо. Чаще всего эти процессы приурочены к днищам и нижним частям склонов долин, слаборазвиты на водоразделах.

Морозное пучение грунтов. Одной из его разновидностей является общее сезонное пучение рыхлых грунтов в процессе их промерзания. Типичный и часто встречаемый на рассматриваемом отрезке процесс. Начало пучения приходится на середину – конец ноября и продолжается в течение всей зимы с максимальной интенсивностью с января по март.

При проявлении морозного пучения грунты оказывают механическое воздействие на фундаменты сооружений, поэтому при проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по защите фундаментов от воздействия сил морозного пучения.

Величина относительной деформации пучения и разновидность в соответствии с ГОСТ 25100-2020 прил. Б п. 2.18 табл. Б.24 приведены в таблицах 2.2.2.1 и 2.2.2.2.

По категории опасности процессов, согласно СП 115.1330.2016 (СНиП 22-01-95) (приложение Б), участок работ характеризуется как весьма опасный по пучению в естественных условиях (потенциальная площадная пораженность территории более 75%).

Морозное пучение грунтов проявляется в виде увеличения объема грунтов при переходе влаги, находящейся в грунте, в лед при сезонном промерзании и приводит перемещение поверхности грунта, главным образом, вверх, а при оттаивании вниз.

При проявлении морозного пучения грунты оказывают механическое воздействие на фундаменты сооружений, поэтому при проектировании необходимо предусмотреть мероприятия по защите фундаментов от воздействия сил морозного пучения.

Таблица 2.2.2.1 - Разновидности дисперсных грунтов по степени пучинистости

№ ИГЭ	Характеристика грунтов	Относительная деформация морозного пучения образца грунта, ε, %	Разновидность грунта по степени пучинистости
1	Супесь с дресвой, слабозаторфованная, незасоленная, талая, пластичная (IbQIII-IV)	1,1-1,3	слабопучинистый
2	Супесь дресвяная, незасоленная, талая, пластичная (dQIII-IV)	1,1-1,2	слабопучинистый
6	Мергель очень низкой прочности (суглинок дресвяный), мерзлый, слабльдистый, при оттаивании полутвердый (eQIII-IV) (E1)	1,2-2,8	слабопучинистый

Таблица 2.2.2.2 - Разновидности крупнообломочных грунтов по степени пучинистости

№ ИГЭ	Характеристика грунтов	Показатель дисперсности грунтов, D	Разновидность грунта по степени пучинистости
3	Щебенистый грунт слабовыветрелый, незасоленный, талый, малой степени водонасыщения (dQIII-IV)	0,01-0,22	непучинистый
5	Доломит очень низкой прочности (дресвяный грунт с супесчаным заполнителем), мерзлый, нельдистый, при оттаивании малой степени водонасыщения (eQIII-IV) (E1)	0,30-0,86	непучинистый

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Гравитационные процессы (осыпи, обвалы) и другие современные геологические процессы развиты локально и занимают ничтожные площади; влияние их на инженерную деятельность человека невелико. В пределах исследуемой площади гравитационные процессы (осыпи, обвалы) не отмечены.

Заболачивание отдельных участков территории в связи со слабым стоком и избыточным увлажнением представляют собой депрессионные участки в местах понижения рельефа и затрудненного стока поверхностных вод. Как правило, процесс охватывает первые метры от поверхности. На таких участках почвенно-растительный слой обычно заторфованный.

Эндогенные процессы проявляются в виде землетрясений и оцениваются сейсмичностью, в соответствии с картой общего сейсмического районирования ОСР-2015 СП 14.13330.2018 (СНиП II-7-81*), по отношению к средним грунтовым условиям:

- 1000 лет (карта В)- 6 баллов;
- 5000 лет (карты С) – 7 баллов.

По итогам выполнения комплекса инженерно-сейсмологических исследований на объекте детализация прогнозируемого приращения сейсмической угрозы по площади исследований позволила уточнить уровень сейсмической опасности площади проектируемых сооружений. В численном выражении прогнозируемая балльность по объектам составляет:

1. Расчетная сейсмичность, по данным метода микросейсм – 6,04 балла (для грунтов второй категории, сооружений повышенного уровня ответственности – карта ОСР-2015В).
2. Расчетная сейсмичность, по данным метода сейсмических жёсткостей – 6,03 балла (для грунтов второй категории, сооружений повышенного уровня ответственности – карта ОСР-2015В).

Для гидротехнических сооружений:

Согласно картам ОСР-2015 (В и С) фоновая сейсмичность территория площади изысканий, оценивается как 6 и 7 баллов, соответственно.

Уточненная исходная сейсмичность (УИС) показывают, что район объекта относится к области 6 и 7 балльных сотрясений соответственно.

Расчетная сейсмичность по данным метода сейсмических жёсткостей – составляет 7,03 балла (для грунтов второй категории. сооружений повышенного уровня ответственности – карта ОСР-2015С), и 6,03 балла (для грунтов второй категории. сооружений повышенного уровня ответственности – карта ОСР-2015В).

По категории опасности процессов, согласно СП 115.1330.2016 (СНиП 22-01-95) (приложение Б), участок работ характеризуется как опасный по сейсмичности.

Разделение грунтов по сейсмическим свойствам проведено согласно таблице 1 СП 14.13330.2018. Результаты приведены в таблице 2.2.2.3.

Таблица 2.2.2.3 - Сейсмические свойства грунтов

№ ИГЭ	Характеристика грунтов	Категория грунта по сейсмическим свойствам
Слой 1	Почвенно-растительный слой, rdQIV	II
Слой 4	Насыпь-Щебенистый грунт, талый, малой степени водонасыщения, tQIV	II
1	Супесь с дрсевой, слабозаторфованная, незасоленная, талая, пластичная (IbQIII-IV)	III
2	Супесь дресвяная, незасоленная, талая, пластичная (dQIII-IV)	II
3	Щебенистый грунт слабовыветрелый, незасоленный, талый, малой степени водонасыщения (dQIII-IV)	II

№ ИГЭ	Характеристика грунтов	Категория грунта по сейсмическим свойствам
5	Доломит очень низкой прочности (дресвяный грунт с супесчаным заполнителем), мерзлый, нельдистый, при оттаивании малой степени водонасыщения (еQIII-IV) (€1)	II
6	Мергель очень низкой прочности (суглинок дресвяный), мерзлый, слабльдистый, при оттаивании полутвердый (еQIII-IV) (€1)	II
8	Мергель малопрочный, размягчаемый, €1	I
9	Доломит средней прочности, размягчаемый, €1	I
10	Доломит прочный, размягчаемый, €1	I

Карстообразование В целом коренные породы представлены доломитом – т.е. труднорастворимым минералом и время образования новых карстовых форм несопоставимо со сроком службы проектируемых сооружений. Изучаются уже сформированные к настоящему времени карстовые образования.

При проведении маршрутного обследования территории поверхностных проявлений карста не выявлено. При проведении буровых и геофизических работ ни карстовых пустот, ни заполненных терригенным материалом полостей, не обнаружено.

Подрабатываемые территории. Подрабатываемых территорий на участке предполагаемого строительства нет.

Устойчивость склона. В рамках инженерно-геологических работ, проведенных на данной площадке в 2021 г., был произведен расчет устойчивости склона. Для расчета были выбраны сечения с максимальной крутизной склонов. Для выбранного сечения были проведены расчеты на устойчивость склона по 6 методикам.

По результатам расчетов минимальное значения коэффициента устойчивости получено по методу Ямбу: $kst=7.015$, а для особого сочетания нагрузок: $kst=6.664$, значение коэффициента устойчивости превышает нормативное значение более чем в 6 раз, что говорит об устойчивости склона по рассматриваемой поверхности сдвига с шестикратным запасом.

Сезонное подтопление территории. Подземные воды на площадке изысканий не встречены. Но в теплый период года в слое сезонного промерзания-оттаивания появятся подземные воды типа «верховодки». Водовмещающими будут являться четвертичные грунты в слое сезонного оттаивания-промерзания. Основным источником питания подземных вод данного водоносного горизонта будут являться инфильтрующиеся атмосферные осадки и оттаивающая сезонная мерзлота. Водоупором будут являться вечномерзлые грунты. Разгрузка будет происходить по понижению рельефа, в выемки и котлованы.

В связи с очень слабой водообильностью и сезонным характером существования подземные воды типа «верховодка» не играют существенной роли в характере обводнённости площадки изысканий.

Категория опасности по подтоплению согласно табл. 5.1 СП 115.13330.2016 на участке – умеренно опасная.

Согласно Приложению Г СП47.13330.2016 г., по совокупности условий исследуемую территорию в отношении строительства следует отнести к III (сложной) категории сложности.

Геокриологические условия

Мерзлотные условия района исследований довольно простые и характеризуются массивно-островным распространением многолетнемёрзлых пород. Согласно мерзлотно-инженерно-гидрогеологическому районированию территория района относится к Приалданскому плато на карбонатных формациях верхнего протерозоя и нижнего кембрия. Долины рек, большая

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							40

часть склонов и водоразделов (до 77-83%) занято многолетнемёрзлыми породами. Талые породы фиксируются на полого-выпуклых водоразделах, а иногда на склонах южной экспозиции.

В геокриологическом отношении площадка расположена в зоне островного развития многолетнемерзлых пород и сложена вечномерзлыми грунтами.

На период изысканий (август-сентябрь) грунты слоя сезонного оттаивания-промерзания до глубины 1,0-2,7 м находились в талом состоянии крупнообломочные грунты - от малой до средней степени водонасыщения, глинистые – от твердых до пластичных, ниже – в мерзлом состоянии массивной и корковой криогенной текстуры, при оттаивании крупнообломочные грунты - от малой до средней степени водонасыщения, глинистые – от твердых до пластичных.

Температура грунтов на глубине годовых нулевых амплитуд (10 м) изменяется от минус 0,2°С до минус 1,1°С. Среднее значение температуры грунтов на глубине 10,0 м составило минус 0,6°С.

Нормативная глубина сезонного оттаивания, рассчитанная по СП 25.13330.2020, по формуле Г.9, составляет (в среднем) 3,0 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания, рассчитанная по СП 25.1330.2020, составляет (в среднем) 4,6 м.

2.2.3 Гидрогеологические условия

Согласно действующего мерзлотно-гидрогеологического районирования территории Восточной Сибири (Мерзлотно-гидрогеологические условия Восточной Сибири. Отв. Редактор П.И. Мельников, «Наука», Новосибирск, 1984) исследуемая площадка месторождения расположена на южной окраине Амгинского артезианского бассейна вблизи его границы с Юхтино-Ыллымахским адартезианским бассейном. Эти бассейны являются структурами второго порядка крупнейшего на территории Восточной Сибири Якутского артезианского бассейна.

Расчленённый рельеф с широко развитой гидрографической сетью, повсеместное распространение закарстованных карбонатных пород нижнего кембрия и верхнего протерозоя, залегающих в верхней части геологического разреза, обуславливают основные гидрогеологические особенности рассматриваемой территории – приуроченность к области питания подземных вод Амгинского артезианского бассейна и довольно интенсивное дренирование подземных вод с образованием мощной (до 100-150 м) зоны аэрации, которая характеризуется сезонным обводнением горных пород и преимущественно вертикальным нисходящим характером движения подземных вод.

Ниже зоны аэрации расположена зона постоянного водообмена, в пределах которой происходит формирование основных водоносных комплексов. Согласно имеющимся данным, в пределах рудных залежей практически всех разведанных месторождений Нижнее-Якокитского рудного поля при существующей глубине разведки подземные воды не обнаружены.

Аналогичные гидрогеологические условия отмечены в пределах Куранахского рудного поля, расположенного в пределах водораздела рек Куранах и Якокит. Здесь основным водоносными комплексами являются нижнекембрийский и верхнепротерозойский. Мощность обводнённой толщи достигает 200 м и более. Уровни подземных вод данных комплексов в долинах рек Куранах и Якокит залегают на глубине от 15 до 40 м. В прибортовых участках склонов глубина залегания уровня подземных вод увеличивается до 60-70 м. На водоразделах уровни подземных вод фиксируются на глубине 145-190 м и более.

По характеру циркуляции подземные воды верхнепротерозойского водоносного комплекса относятся к трещинно-карстовым, чаще всего безнапорным. Лишь на участках развития многолетнемерзлых пород подземные воды приобретают криогенный напор.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Согласно данным комплексной гидрогеологической и инженерно-геологической съёмки масштаба 1:200 000 и результатов переоценки эксплуатационных запасов Нижне-Куранахского месторождения подземных вод гидрогеологические параметры основных водоносных комплексов колеблются в очень широких пределах. Удельные дебиты скважин при проведении опытных работ изменяются от 0,37 до 3,68 л/сек, составляя в среднем 2,1 л/сек. Коэффициенты фильтрации изменяются от 0,32 до 3,88 м/сутки, составляя в среднем 1,4 м/сутки.

Питание подземных вод осуществляется преимущественно за счёт инфильтрации поверхностных вод на участках поглощения поверхностного стока, а также в летний период времени за счёт инфильтрации атмосферных осадков на талых участках водоразделов и склонов.

Региональное движение подземных вод выделяемого водоносного комплекса направлено на север в долину реки Алдан, которая является региональной дренажной. Уклон потока очень мал и составляет 0,002-0,004. В долине реки Алдан отмечены групповые выходы источников подземных вод с суммарным дебитом до 250 л/сек.

По химическому составу подземные воды данных водоносных комплексов являются гидрокарбонатными кальциево-магниевыми или магниевыми кальциевыми с минерализацией до 0,5 г/литр.

На период изысканий подземные воды в пределах площади изысканий не встречены. Но в теплый период года в слое сезонного промерзания-оттаивания появятся подземные воды типа «верховодки». Водовмещающими будут являться грунты слоя сезонно оттаивания-промерзания. Основным источником питания подземных вод данного водоносного горизонта будут являться инфильтрующиеся атмосферные осадки и оттаивающая сезонная мерзлота. Водоупором будут являться вечномерзлые грунты. Разгрузка будет происходить по понижению рельефа, в местную речную сеть, а также в выемки и котлованы.

По материалам изысканий прошлый лет, по химическому составу подземные воды гидрокарбонатные натриево-кальциевые, магниевыми кальциевыми (по М.Г. Курлову), с общей минерализацией 369-489 г/л, по минерализации – весьма пресные, по показателю pH – щелочные.

По содержанию бикарбонатной щелочности по отношению к бетонам марок W4, W6, W8 – неагрессивные. По водородному показателю по отношению к бетонам марок W4, W6; W8 – неагрессивные и слабоагрессивные. По содержанию агрессивной углекислоты по отношению к бетону марки W4 среднеагрессивные, W6-слабоагрессивные, W8–неагрессивные. По содержанию хлоридов грунтовые воды являются неагрессивными по отношению к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и периодическом смачивании. Степень агрессивного воздействия грунтов на конструкции из углеродистой стали ниже уровня грунтовых вод – среднеагрессивная.

Оценка потенциальной подтопляемости

Качественная оценка степени потенциальной подтопляемости исследуемой площадки и прилегающей территории носит оценочный (прогнозный) характер в связи с отсутствием стационарных наблюдений за подземными водами.

Согласно Приложению И (Критерии типизации территории по подтопляемости) СП 11-105-9 Часть II Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов участки изысканий расположенные на пологих склонах следует отнести по условиям развития процесса к району III-A - неподтопляемые в силу геологических, гидрогеологических, топографических и других естественных причин (скальные трещиноватые породы с глубиной залегания уровня 50 м и более, надежный естественный дренаж и др.).

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

Изн.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Участки, расположенные в пойме ручья Еловый (ширина поймы 20-40 м) следует отнести по условиям развития процесса к району I-A – подтопленные в естественных условиях.

Площадки позиций 3.6 и 13.4 (Аккумулирующие емкости), расположенные на пологих склонах, следует отнести к району II-B – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий (планируемое строительство гидротехнических сооружений, проектируемая промышленная и гражданская застройка с комплексом водонесущих коммуникаций, вырубка лесов и т.д.).

В проекте предусмотреть защитные мероприятия, в частности.

-гидроизоляцию подземных конструкций;

-мероприятия, ограничивающие подъем уровня подземных вод, исключаяющие утечки из водонесущих коммуникаций и т.п. (дренаж, противодиффузионные завесы, устройство специальных каналов для коммуникаций и т.д.);

-мероприятия, препятствующие механической или химической суффозии грунтов (дренаж, шпунт, закрепление грунтов);

Выбор одного или комплекса указанных мероприятий должен проводиться на основе технико-экономического анализа с учетом конструктивных и технологических особенностей, ответственности и расчетного срока эксплуатации проектируемого здания, надежности и стоимости водозащитных мероприятий и т.п.

2.3. Гидрологическая характеристика поверхностных водных объектов

Гидрологическая характеристика территории проектируемого объекта: «Реконструкция промышленного предприятия кучного выщелачивания. ГРК «Нижнеякокитский» представлена на основании данных технического отчета по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям, выполненным ООО «Нерюнгростройизыскания» в 2023 году (шифр 1049-61/23-ИГМИ).

Проектируемая площадка изысканий находится на водоразделе между реками Дяхтар-Олбют, СОгурунгу-Табар и ручьем б/н, впадающим в реку Табардыр-Юрюе, который является ближайшим водным объектом к проектируемым сооружениям.

Руч.б/н – ручей относится к Ленскому бассейновому округу, является левым притоком реки Табардыр-Юрюе первого порядка. Протекает в горном районе с отметками местности от 450 до 500м. Длина ручья составляет 1,9 км. Ширина водотока в районе проектируемых сооружений составляет от полуметра до двух. Длина реки к району изысканий составляет менее километра, площадь водосбора 2,21 км³.

Водный и уровень режим

Водотоки района проведения работ принадлежат левобережной части бассейна реки Алдан, по характеру питания и водного режима относятся к восточносибирскому типу. На данных водотоках максимальные расходы в одни годы бывают в период весеннего половодья, а в другие - во время летне-осенних паводков. Число таких лет в среднем одинаково. Однако самые большие расходы за весь период наблюдений на реках этой группы чаще принадлежат летне-осенним паводкам.

Во время половодья, кроме первого максимума, нередко выделяются 1-2 дополнительных пика, обусловленных возвратом холодов или выпадением дождя, а в отдельных случаях несовпадением паводочных волн на основной реке и ее главных притоках. Продолжительность половодья на большинстве рек 35-50 дней.

Межень характеризуется двумя периодами минимального стока - летне-осенним и зимним. Летне-осенняя межень, устанавливающаяся после весеннего половодья и

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

Изн.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							43

продолжающаяся до появления первых ледяных образований, обычно бывает разобщенной на отдельные кратковременные периоды между паводками. Летне-осенняя межень по большому числу рек наблюдается с июля - августа и заканчивается в сентябре –октябре, но в отдельные годы она может наступать и заканчиваться значительно раньше или позже. Наименьшие расходы за период открытого русла чаще всего бывают в августе - сентябре, а на больших реках (река Алдан) перед появлением ледяных образований зимняя межень низкая и продолжительная, сопровождающаяся промерзанием многих рек, выделяется от появления устойчивых ледяных образований до начала весеннего половодья. Зимняя межень на большинстве рек обычно наступает в середине октября и заканчивается в конце апреля. Некоторые реки в октябре-декабре промерзают, и сток в них прекращается до начала весеннего половодья. Наименьшие расходы воды на непромерзающих реках чаще всего наблюдается перед концом меженного периода, в марте – апреле.

Доля подземных вод в питании рек, находящихся в условиях островной многолетней мерзлоты, обычно составляет первые десятки процентов (здесь эти воды питают реки преимущественно в теплую часть года). Участие подземных вод в стоке рек увеличивается в районах широкого распространения мощных наледей.

Для рек данной территории характерны в различной степени выраженные подъемы уровня воды во время весеннего половодья, значительные и резкие подъемы и спады в летне-осенний период и сравнительно низкое и устойчивое положение уровня в холодную часть года.

В результате снеготаяния в конце апреля - начале мая начинается весенний подъем уровня. На непромерзающих реках этот подъем происходит, как правило, соответственно увеличению их водности. На многих промерзающих реках и водотоках с сильно развитыми наледями часть весеннего стока происходит по поверхности ледяного покрова при повышенных уровнях. По мере дальнейшего потепления и в связи с этим увеличением водности потока им разрабатывается русло во льду, и подъем сменяется спадом.

Наивысшие уровни весеннего половодья наблюдаются преимущественно после освобождения реки ото льда, но нередко имеют место и в период ледохода или при заторах льда.

Одной из характеристик годового хода уровня рек является наибольшая интенсивность его изменения. Особенно быстрый подъем весеннего половодья (4-8 м/сутки) отмечается на больших реках с ясно выраженной этой фазой режима (река Алдан), что обусловлено ускоренным таянием снега в бассейнах, и меридиональным направлением течения рек. Проходящая по руслу волна половодья поддерживается и усиливается местными тальми водами притоков. На остальных реках максимальная интенсивность подъема половодья находится в пределах 0,7-4.0 м/сутки.

Наибольшая интенсивность спада весеннего половодья на реках составляет 0,5-3.0 м/сутки и по своей величине соизмерима с интенсивностью подъема половодья (их отношение равно 1,0-1,2). Заканчивается половодье на реках обычно и конце мая - начале июня.

Паводки чаще всего формируются вслед за половодьем. Межень на реках выражена слабо, а в отдельные, дождливые годы вообще отсутствует. Количество летне-осенних дождевых паводков на реках рассматриваемой территории в среднем 5-10. Сопоставление высших уровней половодья и дождевых паводков показало, что по высоте подъема уровня, в общем, сопоставимы, хотя на большинстве водотоков паводки все же превышают половодье примерно на 0,5-1,5 м. Однако на реках межгорных впадин половодье бывает выше. Интенсивность подъема уровня воды на реках 1,0-5,0 м/сутки. Интенсивность спада паводков на реках примерно равна или немного меньше подъема.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

О высоте подъема уровня воды в период половодья и паводков можно судить по величине амплитуды колебаний уровня. Средняя годовая амплитуда колебаний уровня воды рек, в общем, зависит от ее водности и морфологических характеристик русла. На больших и средних реках наибольшая величина средней годовой амплитуды уровня достигает 9-15 м, на малых реках составляет 0,5-3,0 м.

Высшие уровни и амплитуда колебаний уровня воды в период открытого русла близки к годовым их значениям, но на участках рек с интенсивными заторами льда значительно меньше их. Амплитуда колебаний уровня воды 1%-ной обеспеченности при открытом русле для больших рек равна 7-20 м, для средних и малых водотоков от 4,5 м до 1,3 м. Наименьшая амплитуда колебаний уровня воды 99%-й обеспеченности при открытом русле для большей части водотоков не превышает 1,5 м.

Колебания низших летне-осенних уровней воды рек в основном повторяют ход изменения их стока. Величина подпора уровня, обусловленная водной растительностью, незначительна - большей частью не превышает 20-30 см.

В конце сентября - начале октября наступает похолодание, осадки выпадают уже в виде снега, приток воды в реки быстро сокращается, и уровень воды в них начинает падать до низших значений в первые дни появления ледяных образований. Замерзание рек обычно сопровождается заметным повышением уровня воды, обусловленным чаще всего стеснением живого сечения потока льдом. Подъем уровня при этом составляет 40-100 см. Кроме того, в период замерзания наблюдаются повышения уровня воды, связанные с образованием зажоров.

После установления на больших и средних реках ледостава происходит, как правило, подъем уровня, переходящий затем в медленное его падение до конца февраля - начала апреля. Самые низкие уровни воды при ледоставе на данных реках наблюдаются в феврале - апреле. На ежегодно перемерзающих реках ход уровня воды в начале зимы примерно такой же, как на реках первого типа, но обычно с характерными скачками, приуроченными к датам прекращения стока вследствие промерзания водотоков. Самые низкие уровни воды в ноябре - декабре.

Зимние уровни на преобладающем числе рек обычно ниже летних и являются годовыми минимумами. Наивысшие зимние уровни, как правило, бывают в конце ледостава (при вскрытии рек, заторах льда, густом ледоходе).

Ледовый режим

Ледообразование на всех реках рассматриваемой территории происходит, как правило, в условиях низкой водности.

Лед появляется в виде заберегов или сала и одновременно или несколько позже - в массе речной воды (внутриводный лед - шуга), обычно вначале на малых, а затем на средних и больших реках. В среднем на малых реках ледообразование начинается 4-15/X. На средних и больших реках лед начинает образовываться 12-20/X.

Продолжительность периода замерзания (от появления ледяных образований до установления сплошного ледяного покрова) колеблется в среднем от 6 до 24 дней.

Установление сплошного ледяного покрова на реках данной территории происходит к концу октября. В годы раннего наступления зимы ледостав образуется примерно на 15-20 дней раньше, а в годы с теплой осенью - до 20 дней позже, чем обычно.

Наиболее интенсивно ледяной покров нарастает в первой половине зимы (до января). В марте интенсивность роста льда значительно снижается. В апреле нарастание толщины льда малозаметно, а на некоторых реках вообще прекращается. На перемерзающих до дна реках толщина льда зависит от глубины потока во время образования на нем ледяного покрова. На таких реках роста льда при отсутствии наледей не бывает уже в декабре - январе.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Промерзание рек часто приводит к формированию наледей. Наиболее интенсивное развитие наледей происходит в январе - феврале, иногда в марте. Усиленный рост наледей наблюдается в холодные и малоснежные зимы. Продолжительность ледостава в среднем составляет 210 дней, наибольшая 249 и наименьшая 168 дней.

Весеннее разрушение ледяного покрова на промерзающих и непромерзающих реках происходит по-разному.

На промерзающих реках и на некоторых непромерзающих малых водотоках ледяной покров размывается талыми водами, накапливающимися на его поверхности, а затем текущими по льду. Интенсивность размыва ледяного покрова зависит от толщины льда и характера весны, поэтому продолжительность этого процесса различна - в среднем от нескольких дней до двух недель, а в отдельные годы до полутора месяцев.

На больших непромерзающих реках разрушение льда также начинается с появления воды на льду, а затем образования закраин и промоин. Одновременно с этим происходит уменьшение прочности ледяного покрова под влиянием солнечной радиации. С подъемом уровня воды лед всплывает и отрывается от берегов, затем начинается его движение. Первые подвижки льда происходят в местах расширения русла реки, а также в протоках. При этом ледяной покров взламывается, и лед нагромождается на берега, отмели и осередки. Продолжительность весеннего ледохода на больших реках в среднем составляет 5-10 дней.

Окончательное очищение ото льда рек происходит в середине мая. Поздние сроки очищения рек ото льда сдвигаются к концу мая - началу июня.

Опасные гидрологические явления

Наводнения и заторообразование.

Водность рек рассматриваемой территории резко изменяется как внутри года, так и от года к году, причем в отдельные годы могут наблюдаться весьма низкие меженные или очень высокие паводочные уровни воды при достижении определенных отметок (называемых обычно критическими) происходит нарушение нормальных условий хозяйственного использования водных и земельных ресурсов. При очень низких уровнях воды в реках прекращается судоходство и сплав леса, затрудняется забор воды на орошение и г. д. При высоких же уровнях воды нередко возникают наводнения.

На данной территории наводнения на реках вызываются преимущественно летне-осенними дождями, выпадающими в связи с выходом в эти районы циклонов и выносом влажных воздушных масс. Большие наводнения при высоких половодьях и заторах льда наблюдаются на реке Алдан.

Характер заторности определяется условиями формирования половодья. Затяжная весна обуславливает перебойное формирование половодья и относительно низкую водность периода вскрытия рек, что приводит к увеличению числа заторов небольшой мощности. При дружной весне половодье формируется интенсивно и заторов образуется мало, но вызываемые ими подъемы уровня воды достигают экстремальной высоты. Заторы льда на реках района формируются, как правило, в одних и тех же местах - очагах заторообразования, расположенных на участках, характеризующихся уменьшением уклонов (на сопряжении пережат - плес), резким изменением направления русла и его фарватера, наличия островов, отмелей и осередков.

Наледеи.

В районе работ распространено появление наледей. Наледи алданского нагорья малоизучены. Мощность льда наледей горных рек иногда значительны. Большинство крупных наледей формируется непосредственно в долинах рек и имеет вид вытянутых по руслу лент шириной 200-800 м. Развитие наледных процессов в пределах Алданского кристаллического

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

массива тесно связано с тектонической раздробленностью пород, с районами молодых тектонических подвижек. Многие наледи приурочены непосредственно к разломам.

Лавины.

Ледниковый сток в реки в данном районе незначителен, однако район Алданского нагорья, включающий бассейны изучаемых рек, отнесен к районам со слабой лавинной опасностью, проявляющейся в исключительно многоснежные годы. На участке работ лавинной опасности нет, вследствие удаленности от горных массивов и расположения площадки на водораздельном пространстве рек Якокит и Б.Куранах.

Гидрографическая характеристика территории проектируемого объекта

Проектируемая площадка в морфологическом отношении находится на водоразделе между реками Дяхтар-Олбют, СОгурунгу-Табар и ручьем б/н, впадающим в реку Табардыр-Юрюе. Площадка имеет прямоугольную форму, расположена на горном участке производственной площадки «Нижнеякокитский». Естественный рельеф на площадке не сохранен. Абсолютные отметки поверхности в пределах площадки изменяются от 560 м до 450 м, перепад высот составляет более 110 м.

Объект изысканий расположен в непосредственной близости от руч.б/н. Ручей не влияет на проектируемые объекты на основе сопоставления геоморфологического положения и абсолютных отметок поверхности площадки проектирования и уреза воды. Участок проектирования попадает в водоохранную зону ручья (50 метров для рек и ручьев длиной менее 10 км) и не попадает в зону затопления уровнями воды вероятностью превышения 1%.

2.4. Геоморфологическая характеристика

Алданская ландшафтная провинция занимает крайнюю юго-восточную часть Средней Сибири - северный склон Алданского щита в пределах Алданского нагорья, сложенного главным образом кембрийскими известняками и доломитами. Эти породы собраны в пологие складки или залегают почти горизонтально на архейских кристаллических свитах складчатого фундамента, выходы которых встречаются на дне глубоких речных долин южных районов. В тектонических впадинах здесь залегают юрские угленосные отложения и карбонатные породы нижнего кембрия. Абсолютные отметки поверхности плоскогорий 600-1200 м. Высота водоразделов горных хребтов и отдельных гольцовых возвышенностей 1600-2000 м. Днища высокоподнятых межгорных котловин лежат на отметках 700-800 м. С юга Алданское нагорье окаймлено альпинотипным Становым хребтом, являющимся водоразделом между бассейном рек Лены и Амура.

Абсолютные отметки поверхности на изучаемом участке колеблются от 328,0 м до 372,0 м. На многих участках территории, где распространены карбонатные гипсоносные и галогенные породы, получил развитие карст. Морфологические проявления карста (воронки, понры, пещеры) могут сочетаться с характерными для карстовых районов многодебитными источниками, исчезающими летом водотоками и, по-видимому, несовпадением водоразделов поверхностных и подземных вод, в связи с чем можно ожидать подземное перетекание воды из одних речных бассейнов в другие.

Одним из важнейших факторов формирования природной среды является мерзлота. На рассматриваемом участке мерзлая зона прерывистая, толщиной до 100 м и с температурами не ниже минус 25°С. Распространение таликов связано, как с более мягкими климатическими условиями (по сравнению с остальными районами Якутии), так и с закарстованностью территории. Талики встречаются не только в долинах рек, но и на водораздельных поверхностях

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

- на склонах южной экспозиции и на участках, сложенных хорошо фильтрующими породами. Суммарная площадь таликов составляет здесь 10-80%, в среднем 50% всей территории.

В геоморфологическом отношении проектируемые площадки и трассы расположены:

- на пологих склонах северо-восточной, северо-западной, западной, северной, юго-восточной, южной экспозиции с уклоном поверхности 2-6°. Микрорельеф бугристый. Растительность представлена густым елово-лиственничным лесом с примесью берёзы и сосны. Подлесок густой: кедровый стланник, ольха, тальник, можжевельник, голубичник. Покров мохово-брусничный.

- на склоне средней крутизны 8-10° западной экспозиции. Микрорельеф бугристый. Растительность представлена густым елово-лиственничным лесом с примесью берёзы и сосны. Подлесок густой: кедровый стланник, ольха, можжевельник, болотный багульник. Покров моховобрусничный.

- на пологом водоразделе 2-3° простиранием Ю – С. Микрорельеф мелкобугристый. Растительность представлена густым сосново-лиственничным лесом с примесью берёзы. Подлесок густой: кедровый стланник, ольха, ерник, можжевельник. Покров мохово-ягельно-брусничный.

- в слабозаболоченной долине временного водотока б/н. Долина водотока практически не выражена в рельефе, симметричной блюдцеобразной формы с пологими бортами. Микрорельеф бугристый. Растительность представлена густым елово-лиственничным лесом с примесью берёзы. Подлесок густой: кедровый стланник, ольха, тальник, можжевельник, голубичник. Покров мохово-брусничный.

- в долине ручья б/н, левого притока руч. Еловый. Долина ручья шириной 20-25 м, симметричной блюдцеобразной формы с пологими бортами. Микрорельеф бугристый. Растительность представлена густым елово-лиственничным лесом с примесью берёзы. Подлесок густой: кедровый стланник, ольха, тальник, ерник, можжевельник, голубичник. Покров мохово-брусничный.

- в слабозаболоченной долине ручья Еловый. Долина ручья шириной 30-40 м, симметричной блюдцеобразной формы с пологими бортами. Микрорельеф бугристый. Растительность представлена густым елово-лиственничным лесом с примесью берёзы. Подлесок густой: кедровый стланник, ольха, тальник, ерник, можжевельник, голубичник. Покров мохово-брусничный.

Абсолютные отметки поверхности в пределах площади изысканий изменяются от 413,02 до 589,03 м (Система высот Балтийская), перепад высот составляет 176,01 м.

2.5. Характеристика почвенного покрова

Характеристика почвенного покрова территории проектируемого объекта: «Реконструкция промышленного предприятия кучного выщелачивания. ГРК «Нижнеякокитский» представлена на основании данных технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям, выполненным ООО «Нерюнгростройизыскания» в 2024 году (шифр 1049-61/23-ИЭИ).

Почвенный покров Южной Якутии довольно своеобразен. Он обусловлен особенностями материнских почвообразующих пород, рельефа (сильная расчлененность территории) и климата (высокая влажность, не повсеместное распространение многолетнемерзлых пород и т.д).

Горный характер рельефа способствовал образованию горных маломощных, грубых по гранулометрическому составу почв, с сильно укороченным почвенным профилем, с большой щебнистостью и каменистостью всех генетических горизонтов, так как формирование их

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							48

протекало в условиях сильно расчлененного горного рельефа на грубообломочных продуктах выветривания твердых пород в пределах больших высот и сурового климата. Горные условия территории предполагают также интенсивный поверхностный смыв.

Одна из особенностей почвенного покрова Южной Якутии – отсутствие засоленных почв, широко распространенных в Центральной Якутии, что объясняется различием в геологии и климате, а также наличием пород, лишенных солепроявлений.

Своеобразные условия геоморфологии и литологии данной территории, а также незначительное распространение луговой растительности, относящийся к заболоченным вейниковым и злаково-разнотравным лугам, не способствуют развитию черноземных почв. Здесь отсутствуют аласные и остепенённые суходольные луга.

Развитие почвенного покрова в Южной Якутии в основном идет по подзолистому и болотному типам почвообразования.

Согласно почвенно-географическому районированию почвенного покрова Якутии на территории Южной экономической зоны Республики Саха (Якутия) выделяются следующие провинции: XIV Якутская Восточно-Сибирская таёжно-мелкодолинная (Алдано-Лено-Вилуйский район); XV Центральная якутская таежно-аласная (Амгина-Алданский приречный район); XVII Приалданская горно-таежная (Приалданский, Олекмо-Чульманский, Юго-Восточный нагорный, Гыным-Учурский районы).

На территории Алданского района выделяют 7 типов зональных почв: палевые, подзолистые иллювиально-железистые, подзолистые иллювиально-гумусовые, подбуры, дерново-карбонатные, перегнойно-карбонатные и дерново-подзолистые остаточного-карбонатные почвы. Кроме этого, изучены интразональные почвы, которые представляют особый сельскохозяйственный интерес.

Непосредственно в районе изысканий присутствуют: подзолы сухоторфянистые, каменистые россыпи, подбуры таежные, техноземы. На территории изысканий был заложен 1 почвенный разрез. На территории изысканий почвенный покров представлен следующими типами почв: техноземы.

Территория Алданского района охватывает юго-восточную кромку Сибирской платформы, где ее кристаллический фундамент образует Алданский щит. Структурный комплекс фундамента представлен архейскими сложнодислоцированными глубокометаморфизованными породами с развитием в них магматических тел гранитов (Геоморфология..., 1967). С точки зрения рельефа исследуемая территория находится в северной части Алданского нагорья, представляющего собой приподнятое плоскогорье. К югу территория примыкает к Томмотской гряде. Абсолютные отметки плоскогорий достигают 600-1200 м, высота горных хребтов и отдельных гольцовых возвышенностей равна 1600-2000 м. Днища межгорных котловин лежат на отметках 700-800 м (Южная Якутия, 1975).

2.6. Характеристика растительности и животного мира

Характеристика растительности и животного мира территории проектируемого объекта: «Реконструкция промышленного предприятия кучного выщелачивания. ГРК «Нижнеякокитский» представлена на основании данных технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям, выполненным ООО «Нерюнгростройизыскания» в 2024 году (шифр 1049-61/23-ИЭИ).

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

							04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
								49
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата			

2.6.1. Характеристика растительности

Территория занята преимущественно среднетаежными лиственничными и сосново-лиственничными лесами. Алданские леса из даурской лиственницы, сильно напоминают лиственничную тайгу более северных районов Якутии. Они развиваются на горно-таежных мерзлотных, подзолистых, иллювиально-железистых или торфянистых горно-таежных почвах. Для междуречий и пологих склонов наиболее типичны лиственничники-зеленомошники, лиственничная тайга с подлеском из ерника или травянисто-кустарничковые лиственничники. В глубоких речных долинах и межгорных котловинах, где обычны температурные инверсии, а многолетняя мерзлота залегает близко к поверхности, развиваются сфагновые лиственничники с подлеском из кустарниковых берез и ив. Вблизи верхней границы горно-таежного пояса лиственничные леса становятся редкостойными и переходят в предгольцовые редколесья. В их полосе преобладают лиственничники с подлеском из кедрового стланика или ольховника, наземным покровом из лишайников и разреженным травяно-кустарничковым ярусом из брусники, альпийской толокнянки, водяники и багульника.

На вершинах, поднимающихся выше границы древесной растительности, формируются гольцовые ландшафты, занимающие в целом небольшую часть площади провинции.

Непосредственно на территории изысканий растительный покров представлен лиственницей, стлаником, кустарниковые ивы, ольховник.

По данным Красной книги РС (Я) (2017), литературным и фондовым материалам на территории изысканий возможно обитание следующих видов растений, занесенных в Красную книгу:

- Башмачок пятнистый *Surgipedium guttatum*. Занесен в Красную книгу РС(Я), категория 26 (вид, численность популяций которого сокращается в результате чрезмерного использования их человеком и может быть стабилизирована специальными мерами охраны). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, ивняках, на лесных полянах и опушках. Встречается по бассейну реки Алдан.

- Вздуплоплодник сибирский *Phlojodicarpus sibiricus*. Занесен в Красную книгу РС (Я), категория 26. Растет на скалах, степных участках в долинах рек, на лугах, в разреженных долинных лесах, ерниках. В бассейне р. Алдан встречается повсеместно

Согласно материалам Красной книги Республики Саха(Якутия), а также Постановлению Правительства РС (Я) от 28.04.2017 г. №136 «Об утверждении Перечня (списка) редких и находящихся на грани исчезновения видов растений, грибов для занесения в Красную книгу Республики Саха (Якутия)», опубликованным в открытом доступе на территории Республики Саха (Якутия) произрастают следующие виды краснокнижных грибов представленные в таблице 2.6.1:

Таблица 2.6.1 – Виды грибов, занесенные в Красную книгу РС (Я), произрастающие на территории республики и встречающиеся на территории Алданского района (улуса)

№	Названия видов растений и грибов	Категория статуса	Наличие/отсутствие на территории Алданского района*
ГРИБЫ			
Базидиальные грибы			
Клавариладельфовые - <i>Clavariadelphaceae</i>			
1.	Рогатик язычковый - <i>Clavariodelphus ligula</i> (Schaeff.: Fr.) Donk	3	отсутствие
2.	Рогатик пестичный - <i>Clavariodelphus pistillaris</i> (L.: Fr.) Donk	3	наличие
3.	Рогатик усеченный - <i>Clavariodelphus truncatus</i> (Quel.) Donk	3	отсутствие

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							50

Отряд Курообразные. На гнездовье присутствуют белая куропатка, тетерев, каменный глухарь, рябчик. На пеших маршрутах встречен только рябчик. Территория Куранахского проекта находится вне известного дикуши, юго-западная граница ареала которой проходит по бассейну р. Тимптон.

Отряд Журавлеобразные. Угодий, пригодных для обитания журавлиных и пастушковых в пределах района нет.

Отряд Ржанкообразные. Гнездятся следующие виды куликов: малый зуёк, черныш, фифи, большой улит, перевозчик, мородунка, бекас, азиатский бекас, вальдшнеп. Во время миграций, преимущественно по р. Алдан, наблюдаются тулес, азиатская бурокрылая ржанка, галстучник, хрустан, чибис, щеголь, плосконосый и круглоносый плавунчики, турухтан; несколько видов песочников рода *Calidris*; дальневосточный и средний кроншнепы; озёрная и сизая чайки; речная и белокрылая крачки; вероятно, грязовик, кроншнеп-малютка большой и малый веретенники.

Отряд Голубеобразные. 1 гнездящийся вид - большая горлица.

Отряд Кукушкообразные. 2 гнездящихся вида - обыкновенная и глухая кукушки.

Отряд Совообразные. Установлено пребывание в гнездовой период филина, болотной совы и бородатой неясыти. Вероятно, присутствуют и мохноногий и воробьиный сычи, ястребиная сова.

Отряд Стрижеобразные. 1 вид - белопоясный стриж, гнездовья которого, вне населённых пунктов не обнаружены.

Отряд Дятлообразные. Установлено пребывание на гнездовье вертишейки, пёстроного дятла. Возможно, гнездятся малый и трёхпалый дятлы.

Отряд Воробьинообразные. Гнездятся не менее 40 видов. Среди них береговая ласточка, воронок, полевой жаворонок, степной конёк, лесной и пятнистый коньки, желтая и белая трясогузки, сибирский жулан, кукша, кедровка, чёрная ворона, ворон, свистель пятнистый сверчок, пеночки (по-видимому, весничка, теньковка, таловка, зарничка, бурая), малая мухоловка и др.

Млекопитающие

Согласно литературным данным (Ревин, 1989), фауна млекопитающих среднего течения р. Алдан включает 43 вида, из них 2 синантропных вида – домовая мышь и серая крыса - встречаются только в населенных пунктах. Ондатра и американская норка акклиматизированы в результате целенаправленной деятельностью человека, соболь, как и на большей части Якутии, является реакклиматизированным видом.

Фауна млекопитающих среднего течения р. Алдан:

1. *Sorex isodon* Turov, 1924 - равнозубая бурозубка
2. *Sorex daphaenodon* Thomas, 1907 - Крупнозубая бурозубка
3. *Sorex tundrensis* Merriam, 1900 - Тундряная бурозубка
4. *Sorex roboratus* Hollister, 1913 - Бурая бурозубка
5. *Sorex caecutiens* Laxmann, 1778 - Средняя бурозубка
6. *Sorex minutissimus* Zimmerman (1780) - Крошечная бурозубка
7. *Myotis daubentoni* Kuhl, 1819 - Водяная ночница
8. *Myotis ikonnikovi* Ognev, 1912 - Ночница Иконникова –
9. *Eptesicus nilssoni* Keyserling et Blasius, 1839 - Северный кожанок
10. *Lepus timidus* L., 1758 - Заяц-беляк
11. *Ochotona hyperborea* Pallas, 1811- северная пищуха
12. *Pteromys volans* L., 1758 - Летяга
13. *Sciuris vulgaris* L., 1776 - Обыкновенная белка

Взам. инв. №		Подп. и дата	Инд. № подл.							Лист
	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1						52			
	Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата				

14. *Eutamias sibiricus* Laxmann., 1769 - Сибирский бурундук
15. *Apodemus peninsulae* Thomas, 1907 - Азиатская мышь
16. *Mus musculus* Linnaeus, 1758 - Домовая мышь
17. *Microtus minutus* Pallas, 1771 - Мышь-малютка
18. *Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769 - Серая крыса
19. *Ondatra zibethica* L., 1766 - ондатра
20. *Alticola macrotis* Radde, 1861 - Горно-тундровая полевка
21. *Clethrionomys rufucanus* Sundevall, 1846 - Красно-серая полевка
22. *Clethrionomys rutilus* Pallas, 1779 - Красная полевка
23. *Myopus schisticolor* Lilljeborg, 1844 - Лесной лемминг
24. *Microtus maximowiczii* Schrenk, 1858 - Полевка Максимовича
25. *Microtus oeconomus* Pallas, 1776 - Полевка экономка
26. *Microtus agrestis* L., 1761 - Темная полевка
27. *Canis lupus* L., 1758 - волк
28. *Vulpes vulpes* L., 1758 - обыкновенная лисица
29. *Ursus arctos* L., 1758 - бурый медведь
30. *Martes zibellina* L., 1758 - соболь
31. *Gulo gulo* L., 1758 - росомаха
32. *Mustela erminea* L. 1758 - горностай
33. *Mustela nivalis* L., 1766 - ласка
34. *Mustela sibirica* Pallas, 1773 - колонок
35. *Mustela vison* Schreber, 1777 - американская норка
36. *Felix lunx* L., 1758 - рысь
37. *Capreolus pygargus* Pallas, 1771 - косуля
38. *Cervus elaphus*, 1758 - благородный олень
39. *Alces alces* L., 1758 - лось
40. *Rangifer tarandus* L., 1758 - дикий северный олень

Кроме того, в регионе возможно обитание других представителей рукокрылых, в частности бурого ушана (*Plecotus auritus*), отмеченного в Олекминском улусе и ночницы Иконникова (*Myotis ikonnikovi*), обнаруженная в долине верхнего Алдана и среднем течении р. Унгры (Ревин, 1988).

Выше дана характеристика фауны региона, в тоже время воздействие проектируемого объекта прогнозируется на площадку строительства и ближайшие окрестности. На население животных, которых значительное воздействие оказала длительная история эксплуатации месторождения «Рябиновое».

Мелкие млекопитающие: Состав и структура населения мелких млекопитающих изучалась путем отлова, который проводился канавками и давилками Геро (Кучерук, 1963; Карасева, Телицын, 1995). Канавки прокапывались длиной 20 м и глубиной 12-15 см, в каждую устанавливались по два конуса с водой, что увеличивает попадаемость и снижает повреждаемость отловленных зверьков. При отлове давилками Геро использовали классическую приманку (хлеб, смоченный растительным маслом); давилки устанавливали линиями по 50 штук в биотопе. Всего отработано 116 конусо-суток и 450 л/суток и отловлено 32 экземпляра мелких млекопитающих.

Отлов проводился в начале июня, что отразилось на обилие видов. В основном представлены виды, обитающие в лесах: красная полевка, красно-серая полевка и средняя бурозубка. По результатам отлова отлову конусам средняя бурозубка доминировала в сосново-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.							Лист
			04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1						
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата				

лиственнично - березовом лесу это правый берег ручья Рябиновый, а красная полевка доминировала в лиственничном лесу с кедровым стлаником левый берег ручья Рябиновый.

По данным Красной книги РС (Я) (2019), научным публикациям и фондовым материалам в районе изысканий возможно обитание следующих видов, занесенных в Красные книги:

Сибирский дрозд *Zoothera sibirica*. Занесен в Красную книгу РС (Я), 3 категория (таксоны с естественной низкой численностью, встречающиеся на ограниченной территории или спорадически распространенные на значительных территориях, для выживания которых необходимы специальные меры охраны). Населяет южные районы Якутии. Гнездится в пойменных хвойных лесах с развитым кустарниковым покровом. В районе изысканий возможны встречи пролетных птиц.

Овсянка-ремез *Emberiza rustica*. Занесена в Красные книги РФ и РС (Якутия), 3 категория. Ареал включает район изысканий. Обитает в речных поймах, поросших лиственницей, тополем, а также на сырых таежных участках с кустарником и буреломом. Возможны редкие встречи пролетных и гнездящихся.

Таким образом, на территории изысканий возможно обитание четырех видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Республики Саха (Якутия). Из них один вид (овсянка-ремез) занесен в Красную книгу РФ. Ввиду значительной антропогенной освоенности района изысканий и горно-холмистой местности значимых поселений этих видов нет. Встречи животных в значительной степени связаны с миграциями, могут носить случайный характер.

2.7. Зоны с особыми условиями использования территории и участки с ограниченным природопользованием

Сведения о нахождении земельного участка в границах территорий с особыми условиями использования для объекта: «Реконструкция промышленного предприятия кучного выщелачивания. ГРК «Нижнеякокитский» представлена на основании данных технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям, выполненным ООО «Нерюнгростройизыскания» в 2024 году (шифр 1049-61/23-ИЭИ).

Ответы уполномоченных органов по зонам с особыми условиями использования приведены в материалах инженерно-экологических изысканий и в приложениях тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2

2.7.1. Особо охраняемые природные территории

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти из хозяйственного использования и для которых установлен особый режим охраны.

Согласно письму Минприроды России от 30.04.2020г. №15-47-10213 (Приложение 2 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2), на территории Алданского района наличествует Национальный парк «Ленские столбы, расположенный в 260 км от территории изысканий. Вследствие чего на территории изысканий отсутствуют ООПТ федерального значения.

Согласно письму Минприроды России от 19.02.2024г. №15-61/2724-ОГ (Приложение 2 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2), на территории проектируемого объекта **отсутствуют** ООПТ федерального значения.

Согласно письму Администрации МР «Алданский район» от 26.01.2024 №01-252 (Приложение 3 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2), на территории проектируемого объекта

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

отсутствуют существующие, проектируемые и перспективные особо охраняемых природные территории местного значения и зоны охраны ООПТ местного значения.

2.7.2. Территории традиционного природопользования

Согласно письму Администрации МР «Алданский район» от 26.01.2024 №01-252 (Приложение 3 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2), на территории проектируемого объекта **отсутствуют** территории традиционного природопользования.

Согласно письму Министерства по развитию Арктики и делам народов Севера Республики Саха (Якутия) от 16.02.2024 №20/553-МА (Приложение 3 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2), на территории проектируемого объекта **отсутствуют** территории традиционного природопользования.

2.7.3. Защитные участки леса, зеленые насаждения

Согласно письму Администрации МР «Алданский район» от 26.01.2024 №01-252 (Приложение 3 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2), на территории проектируемого объекта **отсутствуют** леса (леса, расположенные на землях иных категорий, которые могут быть отнесены к защитным лесам; землям гослесфонда), особо защитные участки (ОЗУ) леса, лесопарковые зеленые пояса.

2.7.4. Особо ценные продуктивные с/х угодья

Согласно письму Администрации МР «Алданский район» от 26.01.2024 №01-252 (Приложение 3 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2), на территории проектируемого объекта **отсутствуют** особо ценных продуктивных сельскохозяйственные угодья (в соответствии со ст. 79 Земельного кодекса РФ), использование которых для других целей не допускается.

Согласно письму министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства РС (Я) от 19.02.2024 № 18/03/2-01-25-1961 (Приложение 3 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2) на территории проектируемого объекта **отсутствуют** особо ценных продуктивных сельскохозяйственных угодья (в соответствии со ст. 79 Земельного кодекса РФ), использование которых для других целей не допускается.

2.7.5. Округа санитарной охраны, ЛОМ

Согласно письму Администрации МР «Алданский район» от 26.01.2024 №01-252 (Приложение 3 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2), на территории проектируемого объекта **отсутствуют** округа санитарной охраны, ЛОМ.

Согласно письму Управления Роспотребнадзора по РС (Я) в Алданском районе от 13.02.2024 №03-07/47-24 (Приложение 9 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2) на территории проектируемого объекта округа санитарной (горно-санитарной) охраны, лечебно-оздоровительные местности и курорты, а также природно-лечебные ресурсы регионального значения в управлении **не зарегистрированы**.

Согласно письму Минздрава России от 23.01.2024 №17-5/359 (Приложение 9 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2) информация, о наличии/отсутствии лечебно-оздоровительных местностей и курортов федерального значения, отсутствует.

2.7.6. Кладбища, крематории, сооружения похоронного значения

Согласно письму Администрации МР «Алданский район» от 26.01.2024 №01-252 (Приложение 3 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2), на территории проектируемого объекта **отсутствуют** кладбища, крематории, сооружения похоронного значения.

Изм.	Коп.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Изм.	Коп.у	Лист	№	Подп.	Дата	Инд. № подл.

2.7.7. Приаэродромные территории

Согласно письму Управления Роспотребнадзора по РС (Я) в Алданском районе от 13.02.2024 №03-07/47-24 (Приложение 9 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2) на территории проектируемого объекта приаэродромные территории в управлении **не зарегистрированы**.

Согласно письму Минпромторг России от 02.04.2024 г. №33137/18 (Приложение 7 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2) В границах проектируемого объекта приаэродромные территории аэродромов экспериментальной авиации **отсутствуют**.

2.7.8. Процессы затопления и подтопления территории

Согласно письму Управления Роспотребнадзора по РС (Я) в Алданском районе от 13.02.2024 №03-07/42-24 (Приложение 9 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2) информация, о наличии/отсутствии процессов подтопления и затопления территории на участке работ, в управлении отсутствует.

2.7.9. Несанкционированные свалки, полигоны ТБО, места захоронения опасных отходов

Согласно письму Администрации МР «Алданский район» от 26.01.2024 №01-252 (Приложение 3 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2), на территории проектируемого объекта **отсутствуют** несанкционированные свалки, полигоны ТБО, места захоронения опасных отходов производства.

Согласно письму Управления Роспотребнадзора по РС (Я) от 31.01.2024 №04-26/0528 (Приложение 4 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2) на территории проектируемого объекта объекты размещения отходов (ГРОРО), внесенные в государственный реестр, а также их санитарно-защитные зоны отсутствуют. Ближайший полигон расположен в 29 км на юг: «Полигон ТПБО ГОК «Рябиновый»» - № в ГРОРО 14-00394-3-00066-270218. Эксплуатацию полигона ведет ООО «Рябиновое» (ИНН 1402014478), лицензия на осуществление деятельности по транспортированию отходов I-IV классов опасности и размещению отходов IV класса опасности от 11.04.2018 г. № Л020-00113- 14/00043170, выданная Управлением Росприроднадзора по Республике Саха (Якутия).

Согласно письму Министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства по РС (Я) (Приложение 4 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2), об имеющихся информация об объектах размещения отходов (ОРО), внесенных в государственный реестр объектов размещения отходов (ГРОРО) на территории Алданского района размещена на официальном сайте Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, в соответствии с представленной на официальном сайте информацией на территории проектируемого объекта **отсутствуют** несанкционированные свалки, полигоны ТБО, места захоронения опасных отходов производства.

2.7.10. Мелиоративные системы

Согласно письму Администрации МР «Алданский район» от 26.01.2024 №01-252 (Приложение 3 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2), на территории проектируемого объекта **отсутствуют** мелиоративные системы.

2.7.11. Объекты культурного наследия

Согласно письму Департамента Республики Саха (Якутия) по охране объектов культурного наследия от 19.01.2024г.№01-21/38 (Приложение 11 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2),

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							56

на территории изысканий **отсутствуют** объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в т. ч. археологического). Испрашиваемые земельные участки расположены вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

2.7.12. Подземные и поверхностные источники хозяйственно-питьевого и бытового водоснабжения, ЗСО, зоны подтопления и затопления

Согласно письму Управления Роспотребнадзора по РС (Я) в Алданском районе от 13.02.2024 №03-07/42-24 (Приложение 9 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2) на территории проектируемого объекта поверхностных и подземных источников хозяйственно-питьевого и бытового водоснабжения, а также зон санитарной охраны (ЗСО) поверхностных и подземных источников хозяйственно-питьевого и бытового водоснабжения, в управлении **не зарегистрировано**.

Согласно письму министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства РС (Я) от 25.01.2024 № 18/04-01-25-847 (Приложение 9 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2) территория проектируемого объекта расположена вне зоны санитарной охраны подземных и поверхностных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зона затопления не установлена, визуально по спутниковым снимкам границы объекта не попадают в водоохранную зону водного объект.

2.7.13. Зоны с особыми условиями использования территории, зоны ограничения застройки от источников передающего радиотехнического оборудования и электромагнитного излучения

Согласно письму Управления Роспотребнадзора по РС (Я) в Алданском районе от 13.02.2024 №03-07/42-24 (Приложение 9 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2) на территории проектируемого объекта источники передающего радиотехнического оборудования в управлении **не зарегистрированы**.

Согласно письму Управления Роспотребнадзора по РС (Я) от 21.01.2024 №14-00-05/47-304-2024 (Приложение 10 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2) на территории проектируемого объекта зоны ограничения застройки от источников электромагнитного излучения **отсутствуют**.

Согласно письму министерства экологии, природопользования и лесного хозяйства РС (Я) от 25.01.2024 № 18/04-01-25-850 (Приложение 12 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2) сведения о наличии/отсутствии месторождений подземный вод, на участке работ в министерстве отсутствуют.

2.7.14. Очаги опасных болезней, места сибирязвенных захоронений, скотомогильники и биотермические ямы

Согласно письму Россельхознадзора от 24.01.2024г. №УФС-ТУ-07/47 (Приложение 8 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2), на территории изысканий и прилегающей зоне в радиусе 1000 метров в каждую сторону от границ проведения изысканий очаги опасных болезней, места сибирязвенных захоронений, скотомогильники и биотермические ямы отсутствуют.

2.7.15. Месторождения полезных ископаемых

Согласно письму Управления по недропользованию по РС (Я) «Роснедра» от 30.01.2024 г. №01-02/21-420 (Приложение 12 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2) выдано заключение **об**

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

Изн.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

отсутствии месторождений полезных ископаемых в недрах под участком работ, сроком на один календарный год с даты регистрации заключения.

2.7.16. Водоохранные и прибрежно-защитные полосы

Водоохранными зонами являются территории, которые примыкают к береговой линии (границам водного объекта) морей, рек, ручьев, каналов, озер, водохранилищ и на которых устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления указанных водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- до десяти километров - в размере пятидесяти метров;
- от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;
- от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой. Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере пятидесяти метров.

Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,5 квадратного километра, устанавливается в размере пятидесяти метров. Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

Территория изысканий расположена за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов.

2.8. Характеристика современного экологического состояния территории

Характеристика современного экологического состояния территории проектируемого объекта представлена по данным Технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям, шифр 882-45/21-ИЭИ, выполненного ООО «Нерюнгростройизыскания» в 2021 г.

2.8.1. Оценка загрязнения почвенного покрова

Непосредственно на территории проектирования почвы представлены подбурами, подбурами оторфованными и урбаноземами. Морфологическая характеристика типа – урбанозем.

С целью определения нижней границы ПСП и ППСП производился отбор проб почвогрунтов в 4 разрезах. Результаты исследований представлены в таблице 2.8.1.1.

Для оценки агрохимических свойств почв в пределах обследованного земельного участка было отобрано 8 проб почв на различных глубинах на следующие показатели: гранулометрический состав, содержание органического вещества, рН водный, рН солевой, емкость катионного обмена, сумма поглощенных оснований.

Оценка пригодности плодородного и потенциально-плодородного слоев почвы для целей рекультивации была произведена в соответствии с требованиями ГОСТ 17.4.3.01-2017, ГОСТ 17.4.4.02-2017, ГОСТ 17.5.3.06-85.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							58

Таблица 2.8.1.1 – Оценка плодородия проб почв

№ разреза	Глубина отбора проб, м	рН солевой	рН водный	Степень кислотности	Органическое вещество, %	Группировка почв по содержанию гумуса	Оценка плодородия проб почв
1.	0,06-0,15	4,33	5,12	Сильнокислая	2,4	Низкое	Неплодородные
	0,16-0,25	5,69	6,45	Слабокислая	0,6	Очень низкое	
2.	0,04-0,10	4,58	5,39	Среднекислая	2,9	Низкое	Неплодородные
	0,11-0,20	5,54	6,23	Слабокислая	0,5	Очень низкое	
3.	0,02-0,04	5,42	6,14	Кислая	0,9	Низкое	Неплодородные
	0,05-0,14	5,57	6,36	Слабокислая	0,2	Очень низкое	
4.	0,05-0,17	4,35	5,21	Сильнокислая	2,8	Низкое	Неплодородные
	0,18-0,30	5,11	5,94	Кислая	0,4	Очень низкое	

Гранулометрический состав исследуемых проб почв представлен в таблице 2.8.1.2.

Таблица 2.8.1.2 – Гранулометрический состав

Фракции, мм	Глубина отбора проб ПСП, разрез №			
	1	2	3	4
более 300	0,5	-	0,2	-
менее 0,01	18,3	13,1	17,7	11,5
Наименование почв по механическому составу	супесчаные			

Согласно п. 4 ГОСТ 17.5.3.06-85, не устанавливают норму снятия плодородного слоя почвы на почвах в сильной степени щебнистых, сильно- и очень сильно каменистых.

В соответствии с требованиями п. 2.1.1 ГОСТ 17.5.3.06-85 массовая доля гумуса по ГОСТ 26213-91, в процентах, в нижней границе плодородного слоя почвы должна составлять: в южно-таежно-лесной, сухостепной, полупустынной, предгорной пустынно-степной, субтропической предгорной полупустынно-пустынной, субтропической кустарниково-степной и сухолесной, субтропической, влажнолесной, в северной части лесостепной зоны для серых лесных почв, в почвах горных областей - не менее 1.

Массовая доля гумуса в потенциально плодородном слое почвы, в процентах, должна быть в лесостепной и степной зонах - 1-2.

В соответствии с требованиями п. 2.1.2 ГОСТ 17.5.3.06-85 величина рН водной вытяжки в плодородном слое почвы должна составлять 5,5-8,2.

Согласно п. 2.1.6 ГОСТ 17.5.3.06-85 массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм должна быть в интервале - от 10% до 75%.

Соответствие критериям ГОСТ 17.5.3.06-85 и ГОСТ 17.5.3.05-84 представлены в таблице 2.8.1.3.

Таблица 2.8.1.3 – Соответствие критериям ГОСТ 17.5.3.06-85 и ГОСТ 17.5.3.05-84

№ почв. разреза	Наименование почвы	Наименование почв по механическому составу	п. 2.1.1 ГОСТ 17.5.3.06-85	п. 2.1.6 ГОСТ 17.5.3.06-85	п. 2.1.2 ГОСТ 17.5.3.06-85
			Массовая доля гумуса, %, в нижней границе ПСП не <1%, ППСП 1-2%.	Массовая доля почвенных частиц <0,1 мм в интервале 10%-75%	Величина рН водной вытяжки 5,5-8,2
1	Подбур	супесчаные легкоуглистые	+ (ПСП) - (ППСП)	+	- (ПСП) + (ППСП)
2	Подбур оторфованный	супесчаные	+ (ПСП) - (ППСП)	+	- (ПСП) + (ППСП)
3	Урбанозем	супесчаные	- (ПСП) - (ППСП)	+	+ (ПСП) + (ППСП)
4	Подбур	супесчаные	+ (ПСП) - (ППСП)	+	- (ПСП) + (ППСП)

В соответствии с требованиями п. 2.1.1 ГОСТ 17.5.3.06-85 массовая доля гумуса по ГОСТ 26213-91, в процентах, в нижней границе плодородного слоя почвы должна составлять не менее

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							59

1%, массовая доля гумуса в потенциально плодородном слое почвы, в процентах, должна быть - 1-2%. Данным требованиям соответствуют образцы проб почв, отобранных в ПСП (за исключением пробы, отобранной в разрезе №3). Все образцы проб почв, отобранные в ППСП, не соответствуют требованиям п. 2.1.1 ГОСТ 17.5.3.06-85. Соответственно, можно сделать выводы о том, что в процессе заложения шурфов они были пройдены вплоть до неплодородных горизонтов. Исследование нижележащего слоя не требуется. Согласно п. 2.1.6 ГОСТ 17.5.3.06-85 массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм должна быть в интервале - от 10% до 75% - данное требование выполняется во всех исследованных пробах. В соответствии с требованиями п. 2.1.2 ГОСТ 17.5.3.06-85 величина рН водной вытяжки в плодородном слое почвы должна составлять 5,5-8,2. Данному требованию все отобранные пробы не соответствуют (за исключением разреза №3, ПСП и всех проб, взятых из ППСП). Соответственно, почвы на территории проектирования не являются плодородными, мощность снятия плодородного слоя не устанавливается. Согласно п. 3 ГОСТ 17.5.1.03-86, массовая доля гумуса в потенциально плодородном слое почвы, в процентах, должна быть менее 1%. Данным требованиям соответствуют все образцы проб почв, грунтов, отобранных в ППСП. Таким образом, согласно п. 3 ГОСТ 17.5.1.03-86, на территории проектирования потенциально плодородного слой пригоден для использования в рекультивации. Мощность потенциально плодородного слоя – глубина ведения работ.

2.8.2. Состояние атмосферного воздуха

Состояние атмосферного воздуха является одним из ведущих факторов внешней среды, определяющих условия проживания населения. Степень загрязнения атмосферного воздуха оценивается при сравнении концентраций примесей (в мг/м3) с ПДК - предельно допустимыми концентрациями примесей, установленными Минздравсоцразвития России. Уровень загрязнения воздуха оценивается по четырем градациям: низкий, повышенный, высокий и очень высокий.

Основными причинами загрязнения атмосферного воздуха в крупных населенных пунктах республики являются: высокая транспортная нагрузка на улицы городов, недостаточное оснащение производственных объектов современными газоочистными и пылеулавливающими установками, влияние выбросов промышленных объектов, низкое качество состояния дорог, неудовлетворительное состояние объектов жилищно-коммунального хозяйства, недостаточность площадей зеленых насаждений.

Фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории проектирования отражены в таблице 2.8.2.1, согласно письму ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 19.04.2021г. №25-05-85. Фон установлен согласно РД 52.04.186-89 и действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».

Таблица 2.8.2.1 – Концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Загрязняющий компонент	Значения фоновых концентраций, мг/м ³	Предельно допустимые концентрации, мг/м ³
Взвешенные вещества	0,2	0,5
Диоксид серы	0,018	0,5
Оксид азота	0,038	0,4
Оксид углерода	1,8	5,0
Диоксид азота	0,055	0,2
Бенз(а)пирен, нг/м ³	2,1	0,000001

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

Полученные результаты по исследованию атмосферного воздуха показывают, что концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ниже уровней соответствующих нормативных значений предельно допустимой максимально разовой концентрации (ПДК м.р.). Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о сравнительно благополучном фоновом состоянии атмосферного воздуха на территории изысканий.

2.8.3. Оценка радиационной обстановки

На территории проектирования в 2021 г. было отобрано 36 объединенных проб почв, грунтов с глубины 0,0-0,2м, 36 объединенных проб почв, грунтов с глубины 0,2-1,0м.

Удельная эффективная активность ЕРН ($A_{эфф}$) представлена в таблице 2.8.3.1.

Таблица 2.8.3.1 - Результаты исследования почв на содержание удельной активности радионуклидов

Наименование показателя	Результаты анализа проб почв (глубина отбора проб 0,0-0,2м), проба №										
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11
Цезий 137	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Радий 226	15	13	12	13	13	15	13	12	13	12	11
Калий 40	39	42	38	36	35	40	36	41	37	36	35
Торий 232	23	20	18	19	20	21	23	22	19	20	22
$A_{эфф}$	49	43	39	41	42	46	46	44	41	41	43
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв (глубина отбора проб 0,0-0,2м), проба №										
	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20	1.21	1.22
Цезий 137	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Радий 226	14	15	13	14	13	14	14	13	13	15	14
Калий 40	40	35	38	37	34	35	35	36	34	33	37
Торий 232	20	19	20	21	22	22	23	20	19	23	22
$A_{эфф}$	44	43	42	45	45	46	47	42	41	48	46
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв (глубина отбора проб 0,0-0,2м), проба №										
	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30	1.31	1.32	1.33
Цезий 137	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Радий 226	12	13	15	12	14	15	12	13	12	12	11
Калий 40	45	39	42	41	44	40	38	43	42	41	44
Торий 232	19	20	18	18	19	22	21	19	20	22	21
$A_{эфф}$	41	43	42	39	43	47	43	42	42	44	42
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв (глубина отбора проб 0,0-0,2м), проба №										
	1.34			1.35				1.36			
Цезий 137	<3			<3				<3			
Радий 226	13			15				14			
Калий 40	38			43				44			
Торий 232	18			21				22			
$A_{эфф}$	40			46				47			
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв (глубина отбора проб 0,2-1,0м), проба №										
	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10	2.11
Цезий 137	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Радий 226	14	15	13	16	12	13	14	13	13	12	15
Калий 40	41	39	40	44	42	43	40	38	42	44	41
Торий 232	19	23	21	20	22	19	19	21	22	20	18
$A_{эфф}$	42	49	44	46	44	42	42	44	45	42	42
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв (глубина отбора проб 0,2-1,0м), проба №										
	2.12	2.13	2.14	2.15	2.16	2.17	2.18	2.19	2.20	2.21	2.22
Цезий 137	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

61

Радий 226	13	15	12	12	16	11	17	13	15	16	14
Калий 40	38	43	40	41	42	43	44	40	39	41	40
Торий 232	20	20	22	18	19	21	22	20	23	21	20
Аэфф	42	45	44	39	45	42	50	42	49	47	44
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв (глубина отбора проб 0,2-1,0м), проба №										
	2.23	2.24	2.25	2.26	2.27	2.28	2.29	2.30	2.31	2.32	2.33
Цезий 137	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Радий 226	14	13	15	12	11	16	15	14	14	13	15
Калий 40	39	41	40	38	42	40	38	44	43	45	42
Торий 232	19	18	22	20	18	21	20	19	22	21	18
Аэфф	42	40	47	41	38	47	44	43	47	44	42
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв (глубина отбора проб 0,2-1,0м), проба №										
	2.34			2.35				2.36			
Цезий 137	<3			<3				<3			
Радий 226	15			13				14			
Калий 40	38			44				45			
Торий 232	23			20				25			
Аэфф	48			43				51			

Согласно ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов» (приложение А), все пробы почв относятся к классу материала I (все виды строительства).

Измерения радиационной обстановки выполнены испытательным центром «Империум». По результатам измерений локальных радиационных аномалий не обнаружено. По результатам измерений среднее значение мощности дозы гамма-излучения – 0,13 мкЗв/ч, максимальное значение мощности дозы гамма-излучения – 0,16 мкЗв/ч. Таким образом мощность дозы внешнего гамма-излучения не превышает предельно-допустимый уровень 0,30 мкЗв/ч (СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» ОСПОРБ-99/2010, п.5.1.6).

Значение плотности потока радона с поверхности почвы составляет от 20 до 35 мБк/(м²×с). Количество точек измерений, в которых значение ППР с учётом погрешности R+ΔR превышает уровень 80 мБк/(м²×с) – нет.

2.8.4. Физические факторы воздействия

Протоколы измерения параметров вибрации, шума, электромагнитных полей и излучений выполнены ООО «Уральская комплексная лаборатория промышленного и гражданского строительства».

По результатам выполненных измерений на территории проектирования установлено следующее.

1. Вибрация локальная: 15-24±1 дБ (ПДУ 126 дБ).
2. Превышений ПДУ шума не выявлено. Значение эквивалентного уровня звука (дневное время) – 12-13 дБА (ПДУ – 55 дБА). Значение эквивалентного уровня звука (ночное время) – 11-13 дБА (ПДУ – 45 дБА).
3. Превышений ПДУ электромагнитных полей промышленной частоты 50 Гц не выявлено. Значение напряженности электрического поля – 1,0-1,1 В/м (ПДУ – 1000 В/м). Значение напряженности магнитного поля – 0,014-0,016 А/м (ПДУ – 8 А/м).

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

Изн.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							62

2.8.5. Оценка степени загрязненности поверхностной и подземной воды

На рассматриваемой территории проектирования было отобрано 6 проб поверхностных вод. Оценка качества поверхностных вод осуществлялась в соответствии с СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»; ГОСТ 17.1.2.04-77 «Показатели состояния и правила таксации рыбохозяйственных водных объектов»; Приказ Минсельхоза №552 от 13.12.2016 г. «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»; РД 52.24.643-2002 «Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям». Результаты анализа пробы поверхностных вод представлены в таблице 2.8.5.1

Таблица 2.8.5.1- Результаты анализа проб поверхностных вод

№ п/п	Определяемые в пробе показатели	Ед. изм.	Результат испытаний, проба №							Норматив
			1, руч. б/н1	2, руч. б/н2	3, руч. Еловый	4, руч. б/н4	5, руч. б/н5	6, руч. б/н 6	7, р. Кайла	
1.	Водородный показатель	ед. рН	6,4	6,4	6,7	6,4	6,4	6,4	6,9	6-9
2.	Взвешенные вещества	мг/дм ³	1,8	1,5	2,7	3,6	1,9	2,1	3,1	10
3.	Общая минерализация	мг/дм ³	185	193	207	161	205	380	474	-
4.	Хлориды	мг/дм ³	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	300,0
5.	Сульфаты	мг/дм ³	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100,0
6.	Нитраты	мг/дм ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	40,0
7.	Мутность	мг/дм ³	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-
8.	Цветность	градус	10,1	10,4	13,6	9,7	9,5	12,8	13,6	20
9.	ХПК	мгО ₂ /дм ³	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15
10.	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5
11.	Кислород растворенный	мг/дм ³	6,2	6,1	8,2	7,3	6,3	6,8	7,3	более 4,0
12.	Перманганатная окисляемость	мг/дм ³	2,6	2,0	2,6	2,1	2,4	2,5	4,8	7,0
13.	Свинец	мг/дм ³	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,006
14.	Мышьяк	мг/дм ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,05
15.	Нефтепродукты	мг/дм ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05
16.	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	113,5	114,9	107,2	102,7	152,6	161,1	258,4	-
17.	Фенолы	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,001
18.	ПАВ анионные	мг/дм ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,5
19.	Кальций	мг/дм ³	26,87	28,86	23,39	27,72	23,3	22,5	63,4	180,0
20.	Железо	мг/дм ³	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1
21.	Марганец	мг/дм ³	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,01
22.	Медь	мг/дм ³	0,0013	0,0014	0,0014	0,0013	0,0014	0,0014	0,0014	0,005
23.	Цинк	мг/дм ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01
24.	Никель	мг/дм ³	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01
25.	Бензапирен	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005
26.	Ртуть	мг/дм ³	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,0001
27.	Магний	мг/дм ³	8,4	8,3	9,4	18,3	9,0	10,3	16,8	40,0
28.	Жесткость общая	°жесткости	1,8	1,7	1,5	1,8	1,5	1,6	3,8	-
29.	Кадмий	мг/дм ³	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,001
30.	Гермотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	КОЕ/100мл	0	0	0	0	0	0	0	0
31.	Общие колиформные бактерии	КОЕ/100 мл	0	0	0	0	0	0	0	0
32.	Колифаги	БОЕ/100 мл	0	0	0	0	0	0	0	10
33.	Энтерококки	КОЕ/100 мл	0	0	0	0	0	0	0	0
34.	Возбудители кишечных инфекций (сальмонеллы, шигеллы)	отсутствие/наличие	отсутствие							отсутствие
35.	Цисты патогенных простейших	экз/л/не обнаружены	0	0	0	0	0	0	0	-
36.	Яйца гельминтов	экз/л/не обнаружены	0	0	0	0	0	0	0	0

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

63

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

37.	Запах при 20 °С	балл	0	0	0	0	0	0	0	2-3
38.	Запах при 20 °С	балл	0	0	0	0	0	0	0	2-3

В пробе поверхностных вод не наблюдаются превышения нормативов показателей.

Согласно письму ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» от 02.09.2021г. №25-05-393, в связи с отсутствием наблюдений на р. Кайла и руч. Еловый, данные по фоновым концентрациям загрязняющих веществ предоставить ФГБУ «Якутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» не может.

2.8.6. Оценка степени химической загрязненности грунтов

На рассматриваемой территории было отобрано 93 объединенных проб почво-грунтов с глубины 0,0-0,2м, 93 объединенных проб почв, грунтов с глубины 0,2-1,0м; проба №3 взята в качестве фона, вне сферы локального антропогенного воздействия.

Расчет суммарного показателя загрязнения представлен в таблицах 2.8.6.1, 2.8.6.2.

Таблица 2.8.6.1 – Расчет суммарного показателя загрязнения проб почв

Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,0-0,2м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 1/*	Проба 2/*	Проба 4/*	Проба 5/*	Проба 6/*	Проба 7/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	0,6 / 1,2	<0,5 / <1	<0,5 / <1	0,9 / 1,8	0,6 / 1,2	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	4,3 / <1	4,6 / 1,1	4,6 / 1,1	4,9 / 1,1	4,5 / 1,1	4,5 / 1,1	6,0	4,4
Мышьяк, мг/кг	1,5 / <1	1,4 / <1	1,8 / 1,1	1,8 / 1,1	1,7 / 1,0	1,5 / <1	2,0	1,7
Цинк (подвижная форма), мг/кг	16,5 / 1,1	17,0 / 1,1	15,8 / 1,1	18,2 / 1,1	16,6 / 1,1	15,9 / <1	23,0	16,2
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,9 / 1,0	1,8 / <1	2,1 / 1,1	2,3 / 1,2	1,8 / <1	1,8 / <1	3,0	1,9
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	0,06 / 1,2	<0,05 / <1	0,08 / 1,6	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	22,7	20,2	20,9	55,9	23,4	20,7	1000	21,2
Значение Zc	1,3	1,4	1,4	2,9	1,4	1,1	-	-
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-
Гранулометрический состав	14,1	15,4	13,3	10,4	15,4	15,7	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,0-0,2м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 8/*	Проба 9/*	Проба 10/*	Проба 11/*	Проба 12/*	Проба 13/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	0,6 / 1,2	0,8 / 1,6	0,9 / 1,8	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	4,2 / <1	4,4 / 1,0	4,3 / <1	4,5 / 1,1	5,0 / 1,1	4,8 / 1,1	6,0	4,4
Мышьяк, мг/кг	1,8 / 1,1	1,6 / <1	1,6 / <1	1,8 / 1,1	1,5 / <1	1,5 / <1	2,0	1,7
Цинк (подвижная форма), мг/кг	15,5 / <1	16,3 / 1,1	16,8 / 1,1	15,9 / <1	19,0 / 1,2	18,5 / 1,1	23,0	16,2
Медь (подвижная форма), мг/кг	2,0 / 1,1	2,0 / 1,1	1,8 / <1	2,0 / 1,1	2,7 / 1,4	2,5 / 1,3	3,0	1,9
Кадмий, мг/кг	0,06 / 1,2	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,08 / 1,6	0,08 / 1,6	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	20,7	20,4	21,3	21,9	50,7	56,1	1000	21,2
Значение Zc	1,4	1,2	1,1	1,5	2,9	2,9	-	-
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-
Гранулометрический состав	14,3	13,3	11,8	12,6	11,3	15,1	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,0-0,2м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 14/*	Проба 15/*	Проба 16/*	Проба 17/*	Проба 18/*	Проба 19/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	0,6 / 1,2	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	0,6 / 1,2	4,0	<0,5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Коп.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

64

Свинец (подвижная форма), мг/кг	4,5 / 1,1	4,1 / <1	4,6 / 1,1	4,4 / 1,0	4,5 / 1,1	4,5 / 1,0	6,0	4,4
Мышьяк, мг/кг	1,4 / <1	1,7 / 1,0	1,5 / <1	1,8 / 1,1	1,7 / 1,1	1,3 / <1	2,0	1,7
Цинк (подвижная форма), мг/кг	16,6 / 1,1	15,8 / <1	14,4 / <1	16,1 / <1	17,0 / 1,1	16,8 / 1,1	23,0	16,2
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,7 / <1	1,9 / 1,0	2,0 / 1,1	1,8 / <1	2,0 / 1,1	1,9 / 1,0	3,0	1,9
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	22,5	20,9	21,4	20,7	21,7	22,9	100 0	21,2
Значение Zc	1,2	1,2	1,2	1,1	1,4	1,2	-	-
Категория земель	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	-	-
Гранулометрический состав	18,4	13,2	11,6	10,9	12,2	12,3	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,0-0,2м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 20/*	Проба 21/*	Проба 22/*	Проба 23/*	Проба 24/*	Проба 25/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	0,8 / 1,6	0,7 / 1,4	0,8 / 1,6	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	4,4 / 1,0	4,3 / <1	4,9 / 1,1	5,0 / 1,1	5,0 / 1,1	4,5 / 1,1	6,0	4,4
Мышьяк, мг/кг	1,6 / <1	1,5 / <1	1,5 / <1	1,8 / 1,1	1,6 / <1	1,7 / 1,0	2,0	1,7
Цинк (подвижная форма), мг/кг	17,1 / 1,1	16,8 / 1,1	19,0 / 1,2	18,4 / 1,1	16,5 / 1,1	16,4 / 1,1	23,0	16,2
Медь (подвижная форма), мг/кг	2,2 / 1,1	2,0 / 1,1	2,8 / 1,5	2,5 / 1,3	2,7 / 1,4	2,0 / 1,1	3,0	1,9
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	0,06 / 1,2	0,08 / 1,6	0,09 / 1,8	0,09 / 1,8	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	20,1	21,8	41,3	60,5	52,0	21,4	100 0	21,2
Значение Zc	1,2	1,2	3,0	2,8	3,0	1,3	-	-
Категория земель	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	-	-
Гранулометрический состав	10,9	10,6	12,5	11,2	10,6	12,9	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,0-0,2м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 26/*	Проба 27/*	Проба 28/*	Проба 29/*	Проба 30/*	Проба 31/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	0,8 / 1,6	0,6 / 1,2	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	4,3 / <1	4,3 / <1	4,5 / 1,1	5,0 / 1,1	4,3 / <1	4,5 / 1,1	6,0	4,4
Мышьяк, мг/кг	1,4 / <1	1,6 / <1	1,8 / 1,1	1,4 / <1	1,8 / 1,1	1,6 / <1	2,0	1,7
Цинк (подвижная форма), мг/кг	16,2 / 1,0	15,7 / <1	16,5 / 1,1	20,1 / 1,3	16,8 / 1,1	17,5 / 1,1	23,0	16,2
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,9 / 1,0	1,8 / <1	2,0 / 1,1	2,6 / 1,4	2,1 / 1,1	1,8 / <1	3,0	1,9
Кадмий, мг/кг	0,06 / 1,2	0,06 / 1,2	<0,05 / <1	0,08 / 1,6	<0,05 / <1	0,06 / 1,2	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	20,9	21,6	20,5	53,2	20,2	21,5	100 0	21,2
Значение Zc	1,2	1,2	1,4	3,0	1,5	1,4	-	-
Категория земель	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	-	-
Гранулометрический состав	10,3	13,4	11,1	14,2	11,3	11,9	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,0-0,2м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 32/*	Проба 33/*	Проба 34/*	Проба 35/*	Проба 36/*	Проба 37/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	0,9 / 1,8	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	0,6 / 1,2	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	5,1 / 1,2	4,3 / <1	4,2 / <1	4,3 / <1	4,5 / 1,1	4,5 / 1,1	6,0	4,4
Мышьяк, мг/кг	1,6 / <1	1,5 / <1	1,7 / 1,0	1,6 / <1	1,8 / 1,1	1,5 / <1	2,0	1,7
Цинк (подвижная форма), мг/кг	20,6 / 1,3	14,9 / <1	15,7 / <1	16,6 / 1,1	15,2 / <1	17,0 / 1,1	23,0	16,2
Медь (подвижная форма), мг/кг	2,8 / 1,5	2,0 / 1,1	1,8 / <1	2,0 / 1,1	2,0 / 1,1	1,9 / 1,0	3,0	1,9

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

65

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

Кадмий, мг/кг	0,09 / 1,8	0,06 / 1,2	0,06 / 1,2	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	71,7	20,9	20,1	21,3	20,5	21,8	100 0	21,2
Значение Zc	3,6	1,3	1,2	1,2	1,3	1,4	-	-
Категория земель	Допустима	Допустима	Допустима	Допустима	Допустима	Допустима	-	-
Гранулометрический состав	10,3	12,3	10,8	13,0	11,9	11,2	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,0-0,2м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 38/*	Проба 39/*	Проба 40/*	Проба 41/*	Проба 42/*	Проба 43/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	1,0 / 2,0	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	0,6 / 1,2	0,6 / 1,2	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	5,0 / 1,2	4,7 / 1,1	4,5 / 1,1	4,2 / <1	4,4 / 1,0	4,3 / <1	6,0	4,4
Мышьяк, мг/кг	1,4 / <1	1,7 / 1,0	1,5 / <1	1,8 / 1,1	1,8 / 1,1	1,6 / <1	2,0	1,7
Цинк (подвижная форма), мг/кг	19,9 / 1,2	17,1 / 1,1	16,3 / 1,1	15,9 / <1	16,8 / 1,1	16,6 / 1,1	23,0	16,2
Медь (подвижная форма), мг/кг	2,5 / 1,3	1,9 / 1,0	2,0 / 1,1	2,1 / 1,1	1,8 / <1	1,9 / 1,0	3,0	1,9
Кадмий, мг/кг	0,08 / 1,6	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	68,3	22,5	20,4	21,8	21,4	20,9	100 0	21,2
Значение Zc	3,3	1,2	1,3	1,2	1,4	1,3	-	-
Категория земель	Допустима	Допустима	Допустима	Допустима	Допустима	Допустима	-	-
Гранулометрический состав	10,4	14,0	11,2	10,9	11,6	12,8	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,0-0,2м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 44/*	Проба 45/*	Проба 46/*	Проба 47/*	Проба 48/*	Проба 49/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	0,6 / 1,2	0,6 / 1,2	<0,5 / <1	0,7 / 1,4	0,6 / 1,2	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	4,4 / 1,0	4,1 / <1	4,6 / 1,1	4,5 / 1,1	4,7 / 1,1	4,5 / 1,1	6,0	4,4
Мышьяк, мг/кг	1,5 / <1	1,5 / <1	1,7 / 1,0	1,7 / 1,0	1,3 / <1	1,6 / <1	2,0	1,7
Цинк (подвижная форма), мг/кг	16,0 / <1	16,5 / 1,1	15,9 / <1	16,7 / 1,1	16,4 / 1,1	15,9 / <1	23,0	16,2
Медь (подвижная форма), мг/кг	2,0 / 1,1	1,8 / <1	1,8 / <1	2,0 / 1,1	1,7 / <1	1,9 / 1,0	3,0	1,9
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	0,06 / 1,2	<0,05 / <1	0,06 / 1,2	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	22,6	21,7	20,9	22,0	21,3	20,5	100 0	21,2
Значение Zc	1,1	1,5	1,2	1,5	1,6	1,3	-	-
Категория земель	Допустима	Допустима	Допустима	Допустима	Допустима	Допустима	-	-
Гранулометрический состав	13,3	12,2	10,1	13,3	12,4	13,5	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,0-0,2м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 50/*	Проба 51/*	Проба 52/*	Проба 53/*	Проба 54/*	Проба 55/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	0,6 / 1,2	0,9 / 1,8	0,6 / 1,2	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	4,5 / 1,1	4,2 / <1	5,1 / 1,2	4,5 / 1,1	4,7 / 1,1	4,5 / 1,1	6,0	4,4
Мышьяк, мг/кг	1,6 / <1	1,8 / 1,1	1,4 / <1	1,8 / 1,1	1,8 / 1,1	1,5 / <1	2,0	1,7
Цинк (подвижная форма), мг/кг	17,3 / 1,1	16,9 / 1,1	20,7 / 1,3	15,9 / <1	16,3 / 1,1	16,0 / <1	23,0	16,2
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,8 / <1	2,1 / 1,1	2,8 / 1,5	1,9 / 1,0	1,8 / <1	1,8 / <1	3,0	1,9
Кадмий, мг/кг	0,06 / 1,2	<0,05 / <1	0,09 / 1,8	0,06 / 1,2	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

66

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

Нефтепродукты, мг/кг	21,6	21,5	65,9	20,3	21,8	22,5	100 0	21,2
Значение Zc	1,4	1,5	3,6	1,6	1,3	1,1	-	-
Категория земель	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	-	-
Гранулометрический состав	10,3	11,3	11,9	13,1	12,5	14,3	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,0-0,2м						Нор м- ати в	Фонов ые (проба №3)
	Проба 56/*	Проба 57/*	Проба 58/*	Проба 59/*	Проба 60/*	Проба 61/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	0,7 / 1,4	<0,5 / <1	0,6 / 1,2	0,6 / 1,2	1,0 / 2,0	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	4,3 / <1	4,1 / <1	4,6 / 1,1	4,6 / 1,1	4,4 / 1,0	5,2 / 1,2	6,0	4,4
Мышьяк, мг/кг	1,6 / <1	1,8 / 1,1	1,7 / 1,0	1,8 / 1,1	1,7 / 1,0	1,5 / <1	2,0	1,7
Цинк (подвижная форма), мг/кг	15,6 / <1	16,8 / 1,1	16,4 / 1,1	15,2 / <1	16,7 / 1,1	20,3 / 1,3	23,0	16,2
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,7 / <1	1,9 / 1,0	1,9 / 1,0	2,1 / 1,1	2,0 / 1,1	2,7 / 1,4	3,0	1,9
Кадмий, мг/кг	0,06 / 1,2	0,06 / 1,2	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,08 / 1,6	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	22,5	20,1	21,8	21,3	22,8	81,9	100 0	21,2
Значение Zc	1,2	1,8	1,2	1,5	1,4	3,5	-	-
Категория земель	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	-	-
Гранулометрический состав	14,1	10,1	13,2	10,8	12,1	10,2	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,0-0,2м						Нор м- ати в	Фонов ые (проба №3)
	Проба 62/*	Проба 63/*	Проба 64/*	Проба 65/*	Проба 66/*	Проба 67/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	0,6 / 1,2	0,7 / 1,4	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	4,3 / <1	4,3 / <1	4,4 / 1,0	4,2 / <1	4,7 / 1,1	4,6 / 1,1	6,0	4,4
Мышьяк, мг/кг	1,7 / 1,0	1,8 / 1,1	1,7 / 1,0	1,8 / 1,1	1,8 / 1,1	1,7 / 1,0	2,0	1,7
Цинк (подвижная форма), мг/кг	16,5 / 1,1	16,0 / <1	16,0 / <1	16,8 / 1,1	17,3 / 1,1	16,5 / 1,1	23,0	16,2
Медь (подвижная форма), мг/кг	2,1 / 1,1	2,1 / 1,1	1,8 / <1	2,0 / 1,1	2,0 / 1,1	2,1 / 1,1	3,0	1,9
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	0,06 / 1,2	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	20,7	21,0	20,4	22,6	20,7	21,5	100 0	21,2
Значение Zc	1,2	1,6	1,4	1,3	1,4	1,3	-	-
Категория земель	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	-	-
Гранулометрический состав	11,4	10,9	12,2	10,9	13,7	11,5	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,0-0,2м						Нор м- ати в	Фонов ые (проба №3)
	Проба 68/*	Проба 69/*	Проба 70/*	Проба 71/*	Проба 72/*	Проба 73/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	0,6 / 1,1	0,7 / 1,4	0,6 / 1,2	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	4,5 / 1,1	4,7 / 1,1	4,3 / <1	4,3 / <1	4,6 / 1,1	4,2 / <1	6,0	4,4
Мышьяк, мг/кг	1,8 / 1,1	1,8 / 1,1	1,5 / <1	1,4 / <1	1,8 / 1,1	1,7 / 1,0	2,0	1,7
Цинк (подвижная форма), мг/кг	16,5 / 1,1	16,8 / 1,1	16,0 / <1	16,4 / 1,1	17,1 / 1,1	16,9 / 1,1	23,0	16,2
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,8 / <1	1,7 / <1	1,9 / 1,0	2,0 / 1,1	1,5 / <1	1,7 / <1	3,0	1,9
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,06 / 1,2	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	21,6	21,1	22,8	25,1	22,2	23,8	100 0	21,2
Значение Zc	1,3	1,4	1,6	1,4	1,3	1,1	-	-
Категория земель	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	Допусти мая	-	-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

67

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

Гранулометрический состав		11,5	10,9	11,2	13,0	12,4	12,2	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,0-0,2м						Норматив	Фоновые (проба №3)	
	Проба 74/*	Проба 75/*	Проба 76/*	Проба 77/*	Проба 78/*	Проба 79/*			
Никель (подвижная форма), мг/кг	0,7 / 1,4	1,0 / 2,0	0,9 / 1,8	0,6 / 1,1	0,6 / 1,1	<0,5 / <1	4,0	<0,5	
Свинец (подвижная форма), мг/кг	4,1 / <1	5,1 / 1,3	5,1 / 1,3	4,3 / <1	4,5 / 1,1	4,3 / <1	6,0	4,4	
Мышьяк, мг/кг	1,8 / 1,1	1,5 / <1	1,6 / <1	1,8 / 1,1	1,7 / 1,0	1,7 / 1,0	2,0	1,7	
Цинк (подвижная форма), мг/кг	16,0 / <1	20,1 / 1,2	19,7 / 1,2	16,5 / 1,1	15,8 / <1	16,3 / 1,4	23,0	16,2	
Медь (подвижная форма), мг/кг	2,0 / 1,1	2,5 / 1,5	2,5 / 1,4	1,9 / 1,0	1,8 / 1,2	1,9 / 1,0	3,0	1,9	
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	0,09 / 1,8	0,08 / 1,6	0,06 / 1,2	<0,05 / <1	0,06 / 1,2	0,5	<0,05	
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005	
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1	
Нефтепродукты, мг/кг	21,8	89,4	95,1	20,5	21,2	20,7	1000	21,2	
Значение Zc	1,6	3,8	3,3	1,5	1,4	1,6	-	-	
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-	
Гранулометрический состав		11,3	11,8	10,4	12,1	11,2	13,0	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,0-0,2м						Норматив	Фоновые (проба №3)	
	Проба 80/*	Проба 81/*	Проба 82/*	Проба 83/*	Проба 84/*	Проба 85/*			
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	0,6 / 1,2	0,6 / 1,2	<0,5 / <1	0,6 / 1,2	<0,5 / <1	4,0	<0,5	
Свинец (подвижная форма), мг/кг	4,8 / 1,1	4,2 / <1	4,5 / 1,1	4,5 / 1,1	4,6 / 1,1	4,3 / <1	6,0	4,4	
Мышьяк, мг/кг	1,7 / 1,0	1,6 / <1	1,7 / 1,0	1,8 / 1,1	1,6 / <1	1,6 / <1	2,0	1,7	
Цинк (подвижная форма), мг/кг	16,3 / 1,1	16,8 / 1,1	16,6 / 1,1	15,9 / <1	16,0 / <1	16,8 / 1,1	23,0	16,2	
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,8 / <1	2,0 / 1,1	1,9 / 1,0	1,7 / <1	1,7 / <1	1,9 / 1,0	3,0	1,9	
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,06 / 1,2	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05	
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005	
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1	
Нефтепродукты, мг/кг	23,6	20,4	21,2	21,7	20,9	21,5	1000	21,2	
Значение Zc	1,2	1,4	1,4	1,4	1,3	1,1	-	-	
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-	
Гранулометрический состав		10,9	12,9	11,3	13,1	12,5	12,1	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,0-0,2м						Норматив	Фоновые (проба №3)	
	Проба 86/*	Проба 87/*	Проба 88/*	Проба 89/*	Проба 90/*	Проба 91/*			
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	0,7 / 1,4	0,6 / 1,2	<0,5 / <1	0,7 / 1,4	0,6 / 1,2	4,0	<0,5	
Свинец (подвижная форма), мг/кг	4,6 / 1,1	4,2 / <1	4,1 / <1	4,5 / 1,1	4,3 / <1	4,4 / 1,0	6,0	4,4	
Мышьяк, мг/кг	1,8 / 1,1	1,6 / <1	1,5 / <1	1,5 / <1	1,8 / 1,1	1,8 / 1,1	2,0	1,7	
Цинк (подвижная форма), мг/кг	17,0 / 1,1	15,8 / <1	15,4 / <1	16,0 / <1	15,7 / <1	16,4 / 1,1	23,0	16,2	
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,6 / <1	2,0 / 1,1	1,8 / <1	1,4 / <1	1,8 / <1	2,1 / 1,1	3,0	1,9	
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	0,06 / 1,2	0,06 / 1,2	0,07 / 1,4	<0,05 / <1	0,06 / 1,2	0,5	<0,05	
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005	
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1	
Нефтепродукты, мг/кг	20,7	21,9	25,6	24,5	22,6	23,0	1000	21,2	
Значение Zc	1,3	1,7	1,4	1,5	1,5	1,7	-	-	
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-	
Гранулометрический состав		12,4	10,8	11,3	10,5	11,0	10,9	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,0-0,2м				Норматив	Фоновые (проба №3)			
	Проба 92/*		Проба 93/*						

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

68

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

Никель (подвижная форма), мг/кг	0,6 / 1,2	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	4,5 / 1,1	4,6 / 1,1	6,0	4,4
Мышьяк, мг/кг	1,6 / <1	1,7 / 1,0	2,0	1,7
Цинк (подвижная форма), мг/кг	16,6 / 1,1	16,4 / 1,1	23,0	16,2
Медь (подвижная форма), мг/кг	2,0 / 1,1	2,0 / 1,1	3,0	1,9
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	21,5	20,9	100 0	21,2
Значение Zc	1,5	1,3	-	-
Категория земель	Допустимая	Допустимая	-	-
Гранулометрический состав	11,5	11,3	-	-

Таблица 2.8.6.2 – Расчет суммарного показателя загрязнения проб почв

Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,2-1,0м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 1/*	Проба 2/*	Проба 4/*	Проба 5/*	Проба 6/*	Проба 7/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	3,2 / <1	3,2 / <1	3,4 / 1,0	4,1 / 1,2	3,1 / <1	3,5 / 1,1	6,0	3,4
Мышьяк, мг/кг	1,6 / 1,1	1,4 / <1	1,6 / 1,1	1,3 / <1	1,5 / 1,0	1,2 / <1	2,0	1,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	13,3 / 1,1	13,9 / 1,1	13,0 / <1	15,8 / 1,2	11,5 / <1	13,4 / 1,1	23,0	13,1
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,8 / 1,1	1,7 / 1,0	1,8 / 1,1	2,2 / 1,3	1,9 / 1,1	1,5 / <1	3,0	1,7
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	1000	<20,0
Значение Zc	1,3	1,1	1,2	1,7	1,1	1,2	-	-
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-
Гранулометрический состав	20,9	22,0	19,8	18,2	20,1	22,1	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,2-1,0м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 8/*	Проба 9/*	Проба 10/*	Проба 11/*	Проба 12/*	Проба 13/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	3,5 / 1,1	3,6 / 1,1	3,3 / <1	3,5 / 1,0	4,4 / 1,3	4,1 / 1,2	6,0	3,4
Мышьяк, мг/кг	1,3 / <1	1,6 / 1,1	1,2 / <1	1,1 / <1	1,7 / 1,1	1,2 / <1	2,0	1,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	12,3 / <1	13,7 / 1,1	10,6 / <1	13,4 / 1,1	16,8 / 1,2	15,4 / 1,2	23,0	13,1
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,5 / <1	1,3 / <1	1,8 / 1,1	1,8 / 1,1	2,0 / 1,2	2,2 / 1,3	3,0	1,7
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	1000	<20,0
Значение Zc	1,1	1,3	1,1	1,2	1,8	1,7	-	-
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-
Гранулометрический состав	19,6	19,7	18,2	18,5	20,1	20,9	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,2-1,0м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 14/*	Проба 15/*	Проба 16/*	Проба 17/*	Проба 18/*	Проба 19/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	3,4 / 1,0	3,0 / <1	3,6 / 1,1	3,6 / 1,1	3,5 / 1,1	3,7 / 1,1	6,0	3,4
Мышьяк, мг/кг	1,5 / 1,0	1,6 / 1,1	1,4 / <1	1,2 / <1	1,3 / <1	1,6 / 1,1	2,0	1,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	13,7 / 1,1	12,1 / <1	12,0 / <1	12,9 / <1	13,8 / 1,1	12,4 / <1	23,0	13,1
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,9 / 1,1	1,3 / <1	1,3 / <1	1,6 / <1	1,4 / <1	1,8 / 1,1	3,0	1,7
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	1000	<20,0
Значение Zc	1,2	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	-	-
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

69

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

Гранулометрический состав		22,6	19,8	20,1	19,9	18,4	18,8	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,2-1,0м						Норматив	Фоновые (проба №3)	
	Проба 20/*	Проба 21/*	Проба 22/*	Проба 23/*	Проба 24/*	Проба 25/*			
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5	
Свинец (подвижная форма), мг/кг	3,6 / 1,1	3,0 / <1	4,2 / 1,2	4,5 / 1,3	4,1 / 1,2	3,5 / 1,1	6,0	3,4	
Мышьяк, мг/кг	1,2 / <1	1,6 / 1,1	1,1 / <1	1,0 / <1	1,2 / <1	1,6 / 1,1	2,0	1,5	
Цинк (подвижная форма), мг/кг	11,8 / <1	12,2 / <1	16,1 / 1,2	16,7 / 1,2	15,9 / 1,2	11,9 / <1	23,0	13,1	
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,6 / <1	1,5 / <1	2,3 / 1,3	2,0 / 1,2	2,0 / 1,2	1,5 / <1	3,0	1,7	
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05	
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005	
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1	
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	1000	<20,0	
Значение Zc	1,1	1,1	1,7	1,7	1,6	1,2	-	-	
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-	
Гранулометрический состав		20,2	19,3	20,8	18,7	19,9	19,0	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,2-1,0м						Норматив	Фоновые (проба №3)	
	Проба 26/*	Проба 27/*	Проба 28/*	Проба 29/*	Проба 30/*	Проба 31/*			
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5	
Свинец (подвижная форма), мг/кг	3,8 / 1,1	3,8 / 1,1	3,5 / 1,1	4,5 / 1,3	3,1 / <1	3,0 / <1	6,0	3,4	
Мышьяк, мг/кг	1,7 / 1,1	1,2 / <1	1,6 / 1,1	1,2 / <1	1,7 / 1,1	1,4 / <1	2,0	1,5	
Цинк (подвижная форма), мг/кг	11,4 / <1	10,7 / <1	12,9 / <1	15,5 / 1,2	11,3 / <1	12,8 / <1	23,0	13,1	
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,5 / <1	1,7 / 1,0	1,2 / <1	2,1 / 1,2	1,5 / <1	1,8 / 1,1	3,0	1,7	
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05	
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005	
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1	
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	1000	<20,0	
Значение Zc	1,2	1,1	1,2	1,7	1,1	1,1	-	-	
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-	
Гранулометрический состав		20,5	20,5	19,7	19,9	18,5	18,2	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,2-1,0м						Норматив	Фоновые (проба №3)	
	Проба 32/*	Проба 33/*	Проба 34/*	Проба 35/*	Проба 36/*	Проба 37/*			
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5	
Свинец (подвижная форма), мг/кг	4,3 / 1,2	3,4 / 1,0	3,5 / 1,1	3,5 / 1,1	3,6 / 1,1	3,5 / 1,1	6,0	3,4	
Мышьяк, мг/кг	1,2 / <1	1,6 / 1,1	1,4 / <1	1,4 / <1	1,3 / <1	1,6 / 1,1	2,0	1,5	
Цинк (подвижная форма), мг/кг	17,2 / 1,3	10,6 / <1	11,3 / <1	10,8 / <1	14,5 / 1,1	13,3 / 1,1	23,0	13,1	
Медь (подвижная форма), мг/кг	2,1 / 1,2	1,7 / 1,0	1,3 / <1	1,6 / <1	1,8 / 1,1	1,5 / <1	3,0	1,7	
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05	
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005	
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1	
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	1000	<20,0	
Значение Zc	1,7	1,1	1,1	1,1	1,3	1,3	-	-	
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-	
Гранулометрический состав		19,5	19,7	19,1	20,4	19,5	19,8	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,2-1,0м						Норматив	Фоновые (проба №3)	
	Проба 38/*	Проба 39/*	Проба 40/*	Проба 41/*	Проба 42/*	Проба 43/*			
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5	
Свинец (подвижная форма), мг/кг	4,3 / 1,3	3,2 / <1	3,3 / <1	3,7 / 1,1	3,3 / <1	3,5 / 1,1	6,0	3,4	
Мышьяк, мг/кг	1,3 / <1	1,6 / 1,1	1,6 / 1,1	1,5 / 1,0	1,2 / <1	1,3 / <1	2,0	1,5	
Цинк (подвижная форма), мг/кг	16,9 / 1,2	13,0 / <1	13,8 / 1,1	12,5 / <1	12,8 / <1	13,1 / 1,0	23,0	13,1	
Медь (подвижная форма), мг/кг	2,3 / 1,3	1,5 / <1	1,6 / <1	1,5 / <1	1,9 / 1,1	1,8 / 1,1	3,0	1,7	
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05	
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005	
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1	
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	1000	<20,0	
Значение Zc	1,8	1,1	1,2	1,1	1,1	1,2	-	-	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

70

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-
Гранулометрический состав	18,3	20,8	19,5	15,3	18,1	19,1	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,2-1,0м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 44/*	Проба 45/*	Проба 46/*	Проба 47/*	Проба 48/*	Проба 49/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	3,4 / 1,0	3,8 / 1,1	3,5 / 1,1	3,3 / <1	3,2 / <1	3,6 / 1,1	6,0	3,4
Мышьяк, мг/кг	1,6 / 1,1	1,5 / 1,0	1,5 / 1,0	1,7 / 1,1	1,3 / <1	1,4 / <1	2,0	1,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	12,5 / <1	13,2 / 1,1	13,8 / 1,1	14,3 / 1,1	12,5 / <1	12,8 / <1	23,0	13,1
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,8 / 1,1	1,5 / <1	1,5 / <1	1,9 / 1,1	1,8 / 1,1	1,9 / 1,1	3,0	1,7
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	1000	<20,0
Значение Zc	1,2	1,2	1,2	1,3	1,1	1,2	-	-
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-
Гранулометрический состав	20,7	18,4	17,7	17,0	18,9	18,8	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,2-1,0м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 50/*	Проба 51/*	Проба 52/*	Проба 53/*	Проба 54/*	Проба 55/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	3,3 / <1	3,3 / <1	4,0 / 1,2	3,4 / 1,0	3,2 / <1	3,5 / 1,1	6,0	3,4
Мышьяк, мг/кг	1,4 / <1	1,6 / 1,1	1,2 / <1	1,6 / 1,1	1,6 / 1,1	1,1 / <1	2,0	1,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	13,6 / 1,1	13,2 / <1	19,5 / 1,5	13,0 / <1	12,2 / <1	13,4 / 1,1	23,0	13,1
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,8 / 1,1	1,5 / <1	2,1 / 1,2	1,5 / <1	1,6 / <1	1,5 / <1	3,0	1,7
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	1000	<20,0
Значение Zc	1,2	1,1	1,9	1,1	1,1	1,2	-	-
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-
Гранулометрический состав	19,4	17,4	19,8	17,6	19,2	19,8	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,2-1,0м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 56/*	Проба 57/*	Проба 58/*	Проба 59/*	Проба 60/*	Проба 61/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	3,6 / 1,1	3,7 / 1,1	3,5 / 1,1	3,2 / <1	3,3 / <1	3,1 / <1	6,0	3,4
Мышьяк, мг/кг	1,6 / < 1,1	1,3 / <1	1,6 / 1,1	1,4 / <1	1,7 / 1,1	1,2 / <1	2,0	1,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	10,7 / <1	13,8 / 1,1	14,5 / 1,1	12,3 / <1	11,6 / <1	14,2 / 1,1	23,0	13,1
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,6 / <1	1,7 / 1,0	1,4 / <1	1,9 / 1,1	1,5 / <1	1,6 / <1	3,0	1,7
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	1000	<20,0
Значение Zc	1,1	1,2	1,3	1,1	1,1	1,1	-	-
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-
Гранулометрический состав	18,6	15,7	18,9	17,3	19,2	15,9	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,2-1,0м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 62/*	Проба 63/*	Проба 64/*	Проба 65/*	Проба 66/*	Проба 67/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	3,6 / 1,1	3,2 / <1	3,4 / 1,0	3,5 / 1,1	3,3 / <1	3,4 / 1,0	6,0	3,4
Мышьяк, мг/кг	1,5 / 1,0	1,7 / 1,1	1,6 / 1,1	1,3 / <1	1,4 / <1	1,6 / 1,1	2,0	1,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	12,5 / <1	13,1 / 1,0	13,9 / 1,1	11,6 / <1	12,2 / <1	13,7 / 1,1	23,0	13,1
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,8 / 1,1	1,8 / 1,1	1,6 / <1	1,4 / <1	1,8 / 1,1	1,5 / <1	3,0	1,7
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	1000	<20,0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

71

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

Значение Zc	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,2	-	-
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-
Гранулометрический состав	18,6	17,7	18,1	18,1	19,3	19,4	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,2-1,0м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 68/*	Проба 69/*	Проба 70/*	Проба 71/*	Проба 72/*	Проба 73/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	3,6 / 1,1	3,7 / 1,1	3,5 / 1,1	3,2 / <1	3,3 / <1	3,3 / <1	6,0	3,4
Мышьяк, мг/кг	1,5 / 1,0	1,6 / 1,1	1,2 / <1	1,3 / <1	1,5 / 1,0	1,7 / 1,1	2,0	1,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	11,2 / <1	10,7 / <1	10,6 / <1	11,9 / <1	13,3 / 1,1	14,1 / 1,1	23,0	13,1
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,3 / <1	1,3 / <1	1,7 / 1,0	1,8 / 1,1	1,4 / <1	1,8 / 1,1	3,0	1,7
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	1000	<20,0
Значение Zc	1,1	1,2	1,1	1,1	1,1	1,3	-	-
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-
Гранулометрический состав	20,1	18,2	19,5	19,5	19,1	18,1	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,2-1,0м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 74/*	Проба 75/*	Проба 76/*	Проба 77/*	Проба 78/*	Проба 79/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	3,5 / 1,1	4,1 / 1,2	4,2 / 1,2	3,3 / <1	3,7 / 1,1	3,4 / 1,0	6,0	3,4
Мышьяк, мг/кг	1,4 / <1	1,2 / <1	1,3 / <1	1,5 / 1,0	1,3 / <1	1,6 / 1,1	2,0	1,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	12,9 / <1	19,9 / 1,5	20,3 / 1,5	15,1 / 1,2	14,4 / 1,1	13,3 / 1,1	23,0	13,1
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,5 / <1	2,0 / 1,2	2,1 / 1,2	1,4 / <1	1,8 / 1,1	1,8 / 1,1	3,0	1,7
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	1000	<20,0
Значение Zc	1,1	1,9	1,9	1,2	1,3	1,3	-	-
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-
Гранулометрический состав	18,5	17,3	18,2	19,4	17,9	17,3	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,2-1,0м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 80/*	Проба 81/*	Проба 82/*	Проба 83/*	Проба 84/*	Проба 85/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	3,4 / 1,0	3,2 / <1	3,0 / <1	3,3 / <1	3,3 / <1	3,5 / 1,1	6,0	3,4
Мышьяк, мг/кг	1,6 / 1,1	1,6 / 1,1	1,7 / 1,1	1,6 / 1,1	1,4 / <1	1,4 / <1	2,0	1,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	10,5 / <1	10,6 / <1	13,8 / 1,1	12,7 / <1	13,0 / <1	12,9 / <1	23,0	13,1
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,9 / 1,1	1,8 / 1,1	1,9 / 1,1	1,5 / <1	1,7 / 1,1	1,6 / <1	3,0	1,7
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	1000	<20,0
Значение Zc	1,2	1,2	1,3	1,1	1,1	1,1	-	-
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-
Гранулометрический состав	18,5	18,8	19,1	19,2	18,7	18,6	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,2-1,0м						Норматив	Фоновые (проба №3)
	Проба 86/*	Проба 87/*	Проба 88/*	Проба 89/*	Проба 90/*	Проба 91/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	3,6 / 1,1	3,5 / 1,1	3,6 / 1,1	3,6 / 1,1	3,5 / 1,1	3,7 / 1,1	6,0	3,4
Мышьяк, мг/кг	1,2 / <1	1,4 / <1	1,8 / 1,2	1,3 / <1	1,5 / 1,0	1,4 / <1	2,0	1,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	14,1 / 1,1	12,8 / <1	13,3 / 1,1	10,7 / <1	11,6 / <1	13,7 / 1,1	23,0	13,1
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,5 / <1	1,9 / 1,1	1,8 / 1,1	1,4 / <1	1,6 / <1	1,8 / 1,1	3,0	1,7
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

72

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	<20,0 / <1	1000	<20,0
Значение Zc	1,2	1,2	1,5	1,1	1,1	1,3	-	-
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-
Гранулометрический состав	19,0	19,2	17,6	17,8	18,6	18,1	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 0,2-1,0м					Норматив	Фоновые (проба №3)	
	Проба 92/*		Проба 93/*					
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1		<0,5 / <1			4,0	<0,5	
Свинец (подвижная форма), мг/кг	3,3 / <1		3,3 / <1			6,0	3,4	
Мышьяк, мг/кг	1,6 / 1,1		1,4 / <1			2,0	1,5	
Цинк (подвижная форма), мг/кг	11,2 / <1		12,8 / <1			23,0	13,1	
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,9 / 1,1		1,9 / 1,1			3,0	1,7	
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1		<0,05 / <1			0,5	<0,05	
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1		<0,005 / <1			0,02	<0,005	
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1		<0,1 / <1			2,1	<0,1	
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1		<20,0 / <1			1000	<20,0	
Значение Zc	1,2		1,1			-	-	
Категория земель	Допустимая		Допустимая			-	-	
Гранулометрический состав	19,3		18,7			-	-	
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 1,0-1,5м				Норматив	Фоновые (проба №5)		
	Проба 44/*	Проба 55/*	Проба 82/*	Проба 91/*				
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5		
Свинец (подвижная форма), мг/кг	2,9 / 1,1	2,6 / 1,0	2,5 / <1	2,8 / 1,1	6,0	2,6		
Мышьяк, мг/кг	1,1 / 1,0	1,3 / 1,1	1,3 / 1,1	1,2 / 1,1	2,0	1,1		
Цинк (подвижная форма), мг/кг	8,7 / 1,1	8,5 / 1,1	8,1 / <1	8,5 / 1,1	23,0	8,4		
Медь (подвижная форма), мг/кг	0,8 / <1	1,1 / 1,1	1,0 / 1,1	1,0 / 1,1	3,0	0,9		
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05		
Бенз(а)пирен	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,02	<0,005		
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1		
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0	<20,0 / <1	<20,0	<20,0	1000	<20,0		
Значение Zc	1,2	1,3	1,2	1,4	-	-		
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-		
Гранулометрический состав	20,5	19,6	20,9	20,2	-	-		
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 1,0-1,5м				Норматив	Фоновые (проба №5)		
	Проба 42/*							
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1				4,0	<0,5		
Свинец (подвижная форма), мг/кг	2,9 / 1,1				6,0	2,6		
Мышьяк, мг/кг	1,0 / <1				2,0	1,1		
Цинк (подвижная форма), мг/кг	8,7 / 1,1				23,0	8,4		
Медь (подвижная форма), мг/кг	1,0 / 1,1				3,0	0,9		
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1				0,5	<0,05		
Бенз(а)пирен	<0,005 / <1				0,02	<0,005		
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1				2,1	<0,1		
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1				1000	<20,0		
Значение Zc	1,3				-	-		
Категория земель	Допустимая				-	-		
Гранулометрический состав	18,7				-	-		
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 1,5-2,0м				Норматив	Фоновые (проба №5)		
	Проба 44/*	Проба 55/*	Проба 82/*	Проба 91/*				
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5		
Свинец (подвижная форма), мг/кг	2,0 / 1,2	2,0 / 1,2	1,6 / <1	1,5 / <1	6,0	1,7		
Мышьяк, мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	2,0	<0,5		
Цинк (подвижная форма), мг/кг	4,8 / <1	5,1 / 1,1	5,0 / 1,1	5,2 / 1,1	23,0	4,9		
Медь (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	3,0	<0,5		
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05		
Бенз(а)пирен	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,02	<0,005		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

73

Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0	<20,0 / <1	<20,0	<20,0	1000	<20,0
Значение Zc	1,2	1,2	1,1	1,1	-	-
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-
Гранулометрический состав	20,9	20,7	21,4	20,8	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 1,5-2,0м				Норматив	Фоновые (проба №5)
	Проба 42/*					
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1				4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	1,9 / 1,1				6,0	1,7
Мышьяк, мг/кг	<0,5 / <1				2,0	<0,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	5,4 / 1,1				23,0	4,9
Медь (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1				3,0	<0,5
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1				0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005				0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1				2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0				1000	<20,0
Значение Zc	1,2				-	-
Категория земель	Допустимая				-	-
Гранулометрический состав	20,2				-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 2,0-2,5м				Норматив	Фоновые (проба №5)
	Проба 44/*	Проба 55/*	Проба 82/*	Проба 91/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	1,2 / <1	1,4 / 1,1	1,5 / 1,1	1,5 / 1,1	6,0	1,3
Мышьяк, мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	2,0	<0,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	3,8 / 1,1	3,9 / 1,1	3,5 / <1	3,7 / 1,0	23,0	3,7
Медь (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	3,0	<0,5
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0	<20,0 / <1	<20,0	<20,0	1000	<20,0
Значение Zc	1,1	1,2	1,1	1,1	-	-
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-
Гранулометрический состав	21,3	20,9	22,5	21,2	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 2,0-2,5м				Норматив	Фоновые (проба №5)
	Проба 42/*					
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1				4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	1,4 / 1,1				6,0	1,3
Мышьяк, мг/кг	<0,5 / <1				2,0	<0,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	3,9 / 1,1				23,0	3,7
Медь (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1				3,0	<0,5
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1				0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005				0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1				2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0				1000	<20,0
Значение Zc	1,2				-	-
Категория земель	Допустимая				-	-
Гранулометрический состав	20,9				-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 2,5-3,0м				Норматив	Фоновые (проба №5)
	Проба 44/*	Проба 55/*	Проба 82/*	Проба 91/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	0,7 / <1	0,9 / 1,1	0,8 / 1,0	0,9 / 1,1	6,0	0,8
Мышьяк, мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	2,0	<0,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	2,6 / 1,1	2,9 / 1,1	2,6 / 1,0	2,7 / 1,1	23,0	2,5
Медь (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	3,0	<0,5
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5	<0,05

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

74

Бенз(а)пирен	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0	<20,0 / <1	<20,0	<20,0	1000	<20,0
Значение Zc	1,1	1,2	1,1	1,2	-	-
Категория земель	Допустимая	Допустимая	Допустимая	Допустимая	-	-
Гранулометрический состав	21,8	21,8	23,8	21,6	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 2,5-3,0м				Норматив	Фоновые (проба №5)
	Проба 42/*					
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1				4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	1,1 / 1,1				6,0	0,8
Мышьяк, мг/кг	<0,5 / <1				2,0	<0,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	2,8 / 1,1				23,0	2,5
Медь (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1				3,0	<0,5
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1				0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005				0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1				2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0				1000	<20,0
Значение Zc	1,2				-	-
Категория земель	Допустимая				-	-
Гранулометрический состав	21,3				-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 3,0-4,0м				Норматив	Фоновые (проба №5)
	Проба 42/*					
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1				4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1				6,0	<0,5
Мышьяк, мг/кг	<0,5 / <1				2,0	<0,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	2,2 / 1,1				23,0	1,9
Медь (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1				3,0	<0,5
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1				0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005				0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1				2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0				1000	<20,0
Значение Zc	1,1				-	-
Категория земель	Допустимая				-	-
Гранулометрический состав	21,9				-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 4,0-5,0м				Норматив	Фоновые (проба №5)
	Проба 42/*					
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1				4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1				6,0	<0,5
Мышьяк, мг/кг	<0,5 / <1				2,0	<0,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	<1,0 / <1				23,0	<1,0
Медь (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1				3,0	<0,5
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1				0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005				0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1				2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0				1000	<20,0
Значение Zc	<1				-	-
Категория земель	Чистая				-	-
Гранулометрический состав	22,4				-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 5,0-6,0м				Норматив	Фоновые (проба №5)
	Проба 42/*					
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1				4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1				6,0	<0,5
Мышьяк, мг/кг	<0,5 / <1				2,0	<0,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	<1,0 / <1				23,0	<1,0
Медь (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1				3,0	<0,5

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

75

Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0	1000	<20,0
Значение Zc	<1	-	-
Категория земель	Чистая	-	-
Гранулометрический состав	23,0	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 6,0-7,5м	Норматив	Фоновые (проба №5)
	Проба 42/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	6,0	<0,5
Мышьяк, мг/кг	<0,5 / <1	2,0	<0,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	<1,0 / <1	23,0	<1,0
Медь (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	3,0	<0,5
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0 / <1	1000	<20,0
Значение Zc	<1	-	-
Категория земель	Чистая	-	-
Гранулометрический состав	23,5	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 7,5-9,0м	Норматив	Фоновые (проба №5)
	Проба 42/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	6,0	<0,5
Мышьяк, мг/кг	<0,5 / <1	2,0	<0,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	<1,0 / <1	23,0	<1,0
Медь (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	3,0	<0,5
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0	1000	<20,0
Значение Zc	<1	-	-
Категория земель	Чистая	-	-
Гранулометрический состав	23,7	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 9,0-10,5м	Норматив	Фоновые (проба №5)
	Проба 42/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	6,0	<0,5
Мышьяк, мг/кг	<0,5 / <1	2,0	<0,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	<1,0 / <1	23,0	<1,0
Медь (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	3,0	<0,5
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	0,5	<0,05
Бенз(а)пирен	<0,005	0,02	<0,005
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	2,1	<0,1
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0	1000	<20,0
Значение Zc	<1	-	-
Категория земель	Чистая	-	-
Гранулометрический состав	24,2	-	-
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 10,5-12,0м	Норматив	Фоновые (проба №5)
	Проба 42/*		
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	4,0	<0,5
Свинец (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	6,0	<0,5
Мышьяк, мг/кг	<0,5 / <1	2,0	<0,5
Цинк (подвижная форма), мг/кг	<1,0 / <1	23,0	<1,0

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

76

Медь (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	3,0	<0,5	
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	0,5	<0,05	
Бенз(а)пирен	<0,005	0,02	<0,005	
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	2,1	<0,1	
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0	1000	<20,0	
Значение Zc	<1	-	-	
Категория земель	Чистая	-	-	
Гранулометрический состав	24,9	-	-	
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 12,0-13,5м		Норматив	Фоновые (проба №5)
	Проба 42/*			
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	4,0	<0,5	
Свинец (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	6,0	<0,5	
Мышьяк, мг/кг	<0,5 / <1	2,0	<0,5	
Цинк (подвижная форма), мг/кг	<1,0 / <1	23,0	<1,0	
Медь (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	3,0	<0,5	
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	0,5	<0,05	
Бенз(а)пирен	<0,005	0,02	<0,005	
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	2,1	<0,1	
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0	1000	<20,0	
Значение Zc	<1	-	-	
Категория земель	Чистая	-	-	
Гранулометрический состав	25,1	-	-	
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 13,5-15,0м		Норматив	Фоновые (проба №5)
	Проба 42/*			
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	4,0	<0,5	
Свинец (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	6,0	<0,5	
Мышьяк, мг/кг	<0,5 / <1	2,0	<0,5	
Цинк (подвижная форма), мг/кг	<1,0 / <1	23,0	<1,0	
Медь (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	3,0	<0,5	
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	0,5	<0,05	
Бенз(а)пирен	<0,005	0,02	<0,005	
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	2,1	<0,1	
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0	1000	<20,0	
Значение Zc	<1	-	-	
Категория земель	Чистая	-	-	
Гранулометрический состав	27,0	-	-	
Наименование показателя	Результаты анализа проб почв глубина, отбора проб 15,0-16,0м		Норматив	Фоновые (проба №5)
	Проба 42/*			
Никель (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	4,0	<0,5	
Свинец (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	6,0	<0,5	
Мышьяк, мг/кг	<0,5 / <1	2,0	<0,5	
Цинк (подвижная форма), мг/кг	<1,0 / <1	23,0	<1,0	
Медь (подвижная форма), мг/кг	<0,5 / <1	3,0	<0,5	
Кадмий, мг/кг	<0,05 / <1	0,5	<0,05	
Бенз(а)пирен	<0,005	0,02	<0,005	
Ртуть, мг/кг	<0,1 / <1	2,1	<0,1	
Нефтепродукты, мг/кг	<20,0	1000	<20,0	
Значение Zc	<1	-	-	
Категория земель	Чистая	-	-	
Гранулометрический состав	27,8	-	-	

*-отношение фактических концентраций к фоновым

Концентрации загрязняющих веществ не превышают допустимых значений. По величине суммарного показателя загрязнения Zc категория загрязнения почв «допустимая», согласно Сан-ПиН 1.2.3685-21. Рекомендации по использованию почв категории «допустимая»: использование без ограничений, исключая объекты повышенного риска.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							77

2.8.7. Оценка степени бактериологической и паразитологической загрязненности грунтов

На рассматриваемой территории было отобрано 93 объединенных проб почво-грунтов с глубины 0,0-0,2 м.

Таблица 2.8.7.1 – Результаты исследований проб почв (глубина отбора 0,0-0,2 м, 0,-1,0м)

№	Определяемые в пробах показатели	Результаты измерений																				Допустимый уровень	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21
1	Патогенные, в т.ч. сальмонеллы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Индекс БГКП	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1-10
3	Индекс энтерококков	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1-10
4	Яйца гельминтов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
5	Цисты патогенных кишечных простейших	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
6	Жизнеспособные личинки и куколки синантропных мух	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
№	Определяемые в пробах показатели	Результаты измерений																				Допустимый уровень	
		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41		42
1	Патогенные, в т.ч. сальмонеллы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Индекс БГКП	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1-10
3	Индекс энтерококков	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1-10
4	Яйца гельминтов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
5	Цисты патогенных кишечных простейших	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
6	Жизнеспособные личинки и куколки синантропных мух	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
№	Определяемые в пробах показатели	Результаты измерений																				Допустимый уровень	
		43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62		63
1	Патогенные, в т.ч. сальмонеллы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Индекс БГКП	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1-10
3	Индекс энтерококков	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1-10
4	Яйца гельминтов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
5	Цисты патогенных кишечных простейших	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
6	Жизнеспособные личинки и куколки синантропных мух	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
№	Определяемые в пробах показатели	Результаты измерений																				Допустимый уровень	
		64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83		84
1	Патогенные, в т.ч. сальмонеллы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Индекс БГКП	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1-10
3	Индекс энтерококков	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1-10
4	Яйца гельминтов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
5	Цисты патогенных кишечных простейших	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
6	Жизнеспособные личинки и куколки синантропных мух	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
№	Определяемые в пробах показатели	Результаты измерений										Допустимый уровень											
		85	86	87	88	89	90	91	92	93													
1	Патогенные, в т.ч. сальмонеллы	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Индекс БГКП	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1-10

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

78

3	Индекс энтерококков	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1-10
4	Яйца гельминтов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
5	Цисты патогенных кишечных простейших	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
6	Жизнеспособные личинки и куколки синантропных мух	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-

По результатам биотестирования почв установлено отсутствие острой токсичности почв, грунтов не превышают допустимых значений.

2.8.8. Характеристика загрязненности донных отложений

На рассматриваемой территории было отобрано 17 проб донных отложений. В таблице 2.8.8.1 отражены результаты исследований проб донных отложений

Таблица 2.8.8.1 - Результаты исследований проб донных отложений

№ п/п	Показатели	Ед. изм	Результаты испытаний, проба №								Норматив
			1, руч. б/н/*	2, руч. б/н/*	3, Еловый/*	4, руч.б/н/*	5, руч. б/н/*	6, руч. б/н/*	7, руч. б/н/*	8, руч. б/н/*	
1.	Нефтепродукты	мг/кг	<50 / <1	<50 / <1	<50 / <1	<50 / <1	<50 / <1	<50 / <1	<50 / <1	<50 / <1	1000
2.	Цинк валовый	мг/кг	13,0 / <1	13,0 / <1	22,2 / <1	21,3 / <1	26,3 / <1	18,6 / <1	10,4 / <1	28,9 / <1	55
3.	Медь валовый	мг/кг	7,5 / <1	8,3 / <1	8,2 / <1	6,7 / <1	10,8 / <1	8,5 / <1	5,2 / <1	13,2 / <1	33
4.	Кадмий валовый	мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5
5.	Свинец валовый	мг/кг	6,9 / <1	2,3 / <1	4,9 / <1	6,2 / <1	5,2 / <1	7,4 / <1	6,4 / <1	3,4 / <1	32
6.	Никель валовый	мг/кг	10,2 / <1	10,1 / <1	2,2 / <1	2,3 / <1	3,6 / <1	7,7 / <1	2,8 / <1	4,1 / <1	20
7.	Мышьяк валовый	мг/кг	1,3 / <1	1,2 / <1	1,3 / <1	1,2 / <1	1,2 / <1	1,3 / <1	1,3 / <1	1,2 / <1	2
8.	Ртуть	мкг/кг	31,9 / <1	19,4 / <1	23,5 / <1	40,8 / <1	16,2 / <1	15,7 / <1	38,3 / <1	26,9 / <1	2100
9.	Хром	мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	6
10.	Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02
11.	Удельная активность 137Cs, Бк/кг	Бк/кг	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	-
12.	Удельная активность 226Ra, Бк/кг	Бк/кг	15,9	16,9	17,6	17,6	16,8	15,8	15,7	16,2	-
13.	Удельная активность 40K, Бк/кг	Бк/кг	94	53	78	78	63	75	62	68	-
14.	Удельная активность 232Th, Бк/кг	Бк/кг	14,3	13,3	14,4	15,4	11,2	12,5	14,6	12,6	-
15.	Эффективная удельная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	42,6	38,8	43,1	44,4	36,8	38,6	40,1	38,5	-
№ п/п	Показатели	Ед. изм	Результаты испытаний, проба №								Норматив
			9, руч. б/н/*	10, руч. б/н/*	11, руч. б/н/*	12, руч.б/н/*	13, руч. б/н/*	14, руч. б/н/*	15, руч. б/н/*	16, руч. б/н/*	
1.	Нефтепродукты	мг/кг	<50 / <1	<50 / <1	<50 / <1	<50 / <1	<50 / <1	<50 / <1	<50 / <1	<50 / <1	1000
2.	Цинк валовый	мг/кг	19,9 / <1	20,2 / <1	13,0 / <1	23,2 / <1	11,1 / <1	12,3 / <1	11,1 / <1	12,3 / <1	55
3.	Медь валовый	мг/кг	11,6 / <1	8,0 / <1	5,6 / <1	11,7 / <1	5,3 / <1	6,7 / <1	9,6 / <1	9,6 / <1	33
4.	Кадмий валовый	мг/кг	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	<0,05 / <1	0,5
5.	Свинец валовый	мг/кг	5,4 / <1	7,8 / <1	9,7 / <1	4,5 / <1	3,9 / <1	2,3 / <1	3,4 / <1	4,9 / <1	32
6.	Никель валовый	мг/кг	3,5 / <1	3,8 / <1	9,6 / <1	5,9 / <1	8,1 / <1	4,4 / <1	3,7 / <1	8,8 / <1	20
7.	Мышьяк валовый	мг/кг	1,3 / <1	1,6 / <1	1,2 / <1	1,2 / <1	1,2 / <1	1,2 / <1	1,6 / <1	1,7 / <1	2
8.	Ртуть	мкг/кг	29,4 / <1	28,6 / <1	26,1 / <1	33,7 / <1	43,7 / <1	40,3 / <1	48,8 / <1	26,9 / <1	2100
9.	Хром	мг/кг	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	<0,5 / <1	6
10.	Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	<0,005 / <1	0,02
11.	Удельная активность 137Cs, Бк/кг	Бк/кг	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	-

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

79

12	Удельная активность 226Ra, Бк/кг	Бк/кг	19,2	19,9	18,7	19,5	20,7	24,1	21,3	21,7	-
13	Удельная активность 40K, Бк/кг	Бк/кг	74	67	71	60	67	58	68	77	-
14	Удельная активность 232Th, Бк/кг	Бк/кг	18,9	18,0	17,3	18,2	18,9	18,0	17,3	18,2	-
15	Эффективная удельная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	50,3	49,2	47,4	48,4	51,2	52,6	49,7	52,1	-
№ п/п	Показатели	Ед. изм	Результаты испытаний, проба № 17, р. Кайла /*								Норматив
1.	Нефтепродукты	мг/кг	<50 / <1								1000
2.	Цинк валовый	мг/кг	34,6 / <1								55
3.	Медь валовый	мг/кг	12,1 / <1								33
4.	Кадмий валовый	мг/кг	<0,05 / <1								0,5
5.	Свинец валовый	мг/кг	6,2 / <1								32
6.	Никель валовый	мг/кг	13,9 / <1								20
7.	Мышьяк валовый	мг/кг	1,67 / <1								2
8.	Ртуть	мкг/кг	47,1 / <1								2100
9.	Хром	мг/кг	<0,5 / <1								6
10.	Бенз(а)пирен	мг/кг	<0,005 / <1								0,02
11.	Удельная активность 137Cs, Бк/кг	Бк/кг	<3								-
12.	Удельная активность 226Ra, Бк/кг	Бк/кг	19,2								-
13.	Удельная активность 40K, Бк/кг	Бк/кг	54								-
14.	Удельная активность 232Th, Бк/кг	Бк/кг	22								-
15.	Эффективная удельная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	52,6								-

*- отношение фактических концентраций к нормативу

В исследуемых пробах донных отложений не выявлены превышения значений нормативов. Согласно Приложению А ГОСТ 30108-94 «Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов», донные отложения относятся к I классу материала (все виды строительства) по эффективной удельной активности естественных радионуклидов

2.8 Сведения о ближайших территориях с нормируемыми показателями качества среды и обитания

Ближайшей от территории проектирования зоной с ограниченными условиями использования является село Якокит. Село Якокит расположено на расстоянии 3,6 км от территории изысканий.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							80

2.9 Характеристика социально-экономической ситуации района реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Общая характеристика района

В административном отношении район производства работ расположен в Республике Саха (Якутия), Муниципальном образовании Алданский район. Алданский район - муниципальное образование в составе республики Саха (Якутия) Российской Федерации. Административный центр - город Алдан. Район расположен на юге республики Саха (Якутия), на Алданском щите. На поверхность выходят древнейшие кристаллические образования горных пород с возрастом более 3 миллиардов лет. Площадь района - 156,8 тыс. км². Самая высокая точка района - 2 264 м (гора у истоков р. Гонам). Крупные реки района: Алдан, Унгра, Тимптон, Гонам, Учур, Амга. Все реки обладают быстрым течением, изобилуют перекатами и порогами. По проходимости относятся к III и IV категории сложности, судоходный участок реки Алдан составляет 1 763 км. Долины рек практически безлюдны и слабо освоены. Численность населения - 41,629 тыс. человек (2016 год). Плотность населения - 0,32 чел./км² (2016). В районе 22 населённых пункта, в том числе 12 сельских, 2 города районного значения, 8 посёлков, 3 наслега. Ведущее место в экономике занимает горнодобывающая промышленность - добыча золота, слюды, имеется производство строительных материалов, ремонтно-механические и автотранспортные предприятия, деревообработка, отрасли ювелирной, пищевой промышленности.

Демографическое развитие

На территории Алданского района наблюдается тенденция сокращения среднегодовой численности населения, которая обусловлена отрицательным естественным приростом и отрицательным сальдо миграции населения (таблица 25). Структура населения района по состоянию на 01.01.2017 г. характеризуется следующим образом: моложе трудоспособного возраста – 8037 человек, трудоспособного возраста – 26 264 человека, старше трудоспособного возраста – 7328 человек. Таким образом, наибольший удельный вес приходится на людей трудоспособного возраста – 63 %.

Таблица 2.8.10.1 – Среднегодовая численность населения Алданского района

Перечень поселений		2015	2016	2017
1	городское поселение МО "Город Алдан"	21540,0	21742	21606
2	городское поселение МО "Город Томмот"	8597,0	8120	8069
3	городское поселение МО "Поселок Ленинский"	3017,0	2949	2930
4	городское поселение МО "Поселок Нижний Куранах"	6756,0	6605	6564
5	сельское поселение МО "Анамы"	562,0	546	543
6	сельское поселение МО "Беллетский эвенкийский национальный наслег"	1748,0	1761	1750
7	сельское поселение МО "Чагдинский наслег"	213,0	196	195
8	Итого по району	42433	41919	41656

Промышленность

Алданский район является одним из первых горнопромышленных районов Якутии, играющих большую роль в развитии Южно-Якутского района. Район, обладая значительными запасами разнообразных природных ресурсов, является одним из основополагающих промышленных улусов Республики Саха (Якутия). Использование уникальной минерально-сырьевой базы района обеспечит возможность дальнейшего развития приоритетных отраслей

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

Южно-Якутского региона республики. По-прежнему Алданский район занимает в республике одно из ведущих мест по объему золотодобычи и прогнозным запасам золота.

Крупными золотодобывающими предприятиями в Алданском районе являются такие предприятия, как ОАО «Алданзолото ГРК», и предприятия группы «Селигдар» (ОАО «Селигдар», ОАО «Золото Селигдара», ООО «Рябиновое», и ЗАО «Лунное»), осуществляющие разработку рудных месторождений. Россыпные месторождения золота разрабатывают следующие предприятия: ООО «Прогресс», ЗАО ГДК «Алдголд», ООО «Тырканда», ООО «Орион Групп+», ООО

«Континент», ООО «Передовые технологии» и ООО а/с «Нимгеркан». Динамика добычи золота за период 2010-2013 год представлена на нижерасположенной диаграмме.

Являясь до недавнего времени монозависимым районом от предприятий золотодобывающей промышленности, Алданский район становится территорией, на которой развиваются транспортная и строительная отрасли.

Агропромышленный комплекс

Сельское хозяйство Алданского района представлено в виде 1 оленеводческо-промыслового хозяйства ОАО КМНС «Хатыстыр», 37 кочевых родовых общин коренных малочисленных народов Севера, 2 сельскохозяйственными предприятиями (ООО «Алданское Агропромышленное предприятие», ООО «Совхоз Пятилетка»), 3 свиноводческими крестьянско-фермерскими хозяйствами, индивидуальными предпринимателями («Дойна», «Алиев», «Николаева») и 763 личными подсобными хозяйствами.

Развитие отрасли животноводства, в первую очередь, зависит от развития отрасли растениеводства, то есть от состояния кормовой базы, что определяет сохранность поголовья скота и его продуктивность, а также от погодных условий и экономических факторов.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

3.1. Сведения о соответствии технологий, наилучшим доступным технологиям

Проектная документация по объекту «Реконструкция промышленного предприятия кучного выщелачивания (ГРК «Нижнеякобитский»)), согласно п. 7.5, ст. 11 №174-ФЗ от 23.11.1995 г. «Об экологической экспертизе» является объектом экологической экспертизы федерального уровня, как «проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды к объектам I категории, за исключением проектной документации буровых скважин, создаваемых на земельном участке, предоставленном пользователю недр и необходимом для регионального геологического изучения, геологического изучения, разведки и добычи нефти и природного газа, а также за исключением проектной документации объектов капитального строительства, предполагаемых к строительству, реконструкции в пределах одного или нескольких земельных участков, на которых расположен объект I категории, если это не повлечет за собой изменения, в том числе в соответствии с проектной документацией на выполнение работ, связанных с использованием участками недр, областей применения наилучших доступных технологий, качественных и (или) количественных характеристик загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду, образуемых и (или) размещаемых отходов».

Свидетельство об актуализации сведений об объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду, №BLBCRAB от 27.11.2017 г. представлено в приложении 1.3 тома 8.2, шифр 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2. Код объекта – 98-0114-001251-П. Площадка ГРК «Нижнеякобитский» относится к объектам I категории НВОС.

Во исполнение требований Федерального закона №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», АО «Золото Селигдара» обязано осуществлять все необходимые меры, направленные на предотвращение загрязнения окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в частности, посредством внедрения НДТ, обеспечивающих выполнение экологических требований.

Перечень наилучших доступных технологий (НДТ), предусмотренных проектной документацией и направленных на снижение негативного воздействия на компоненты окружающей среды при добыче драгоценных металлов, представлен в таблице 4.1.1.1.

Таблица 4.1.1.1 – Перечень предусмотренных наилучших доступных технологий при добыче драгоценных металлов

№ п/п	№ пункта справочника ИТС	Краткое описание примененной технологии
«ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК ПО НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ. ИТС «ДОБЫЧА ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ» ИТС 49-2017, утв. приказом Росстандарта от 15 декабря 2017 г № 2840 и введен в действие с 1 июня 2018 г.		
1	5.2. Перечень НДТ при добыче драгоценных металлов из коренных (рудных) месторождений	НДТ 4. Применение современной горнотранспортной техники
2		НДТ 5. Использование современных систем инициирования
3		НДТ 10. Организация хранения, перегрузки и транспортировки горной массы
4		НДТ 11. Орошение пылящих поверхностей
5		НДТ 12 Рекультивация пылящих поверхностей
6		НДТ 23. Цианирование с фильтрацией хвостов и складированием кеков
7		НДТ. 31 Использование вскрышных и вмещающих пород
8		НДТ 32. Применение специальных систем складирования вскрышных и вмещающих пород
9		НДТ 33. Формирование месторождений общераспространенных полезных ископаемых из складированных вскрышных пород Формирование месторождений

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инва. № подл.

№ п/п	№ пункта справочника ИТС	Краткое описание примененной технологии
		общераспространенных полезных ископаемых (ОРИП) вскрышных пород в местах их складирования
10		НДТ 37. Очистка сбрасываемых карьерных и шахтных вод
11		НДТ 38. Обезвреживание цианидсодержащих хвостовых пульп реагентами
12		НДТ 40. Формирование техногенных месторождений драгоценных металлов в местах складирования хвостов. Формирование техногенных месторождений драгоценных металлов в местах складирования хвостов обогащения и гидрометаллургической переработки руд, вскрышных пород. Организация учета количества укладываемых хвостов и вскрышных пород, содержания в них ценных веществ для объемного моделирования формируемого техногенного месторождения
13		НДТ 43. Обратное водоснабжение процессов первичной переработки минерального сырья, содержащего драгоценные металлы
14	5.2.6 Перечень НДТ по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при первичной переработке минерального сырья	НДТ 28. Применение технологических методов и оборудования для снижения выбросов загрязняющих веществ при первичной переработке минерального сырья
«ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК ПО НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ. ИТС «ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ. ОБЩИЕ ПРОЦЕССЫ И МЕТОДЫ» ИТС 16-2016, утв. приказом Росстандарта от 4 марта 2016 г №231		
15	5.1. НДТ организационно-управленческого характера	НДТ 5.1.2 Проведение инженерно-экологических изысканий
16		НДТ 5.1.3 Выполнение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)
17		НДТ 5.1.4 Организация взаимодействия с местным сообществом
18		НДТ 5.1.7 Повышение квалификации персонала
19		НДТ 5.1.8 Выбор подрядчиков, взаимодействие с ними
20	5.2 НДТ организационно-технического характера	НДТ 5.2.1 Применение современных экологичных материалов и оборудования для производства работ
21		НДТ 5.2.3 Автоматизация технологических процессов
22	5.3 НДТ в области энергосбережения и ресурсосбережения	НДТ 5.3.1 Управление системой потребления энергетических ресурсов
23		НДТ 5.3.3. Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах
24		НДТ 5.3.6. Использование вскрышных и вмещающих пород, хвостов обогащения на основе определения кондиций
25		НДТ 5.3.8 Сокращение забора воды из природных источников
26	5.4 НДТ в области производственного контроля	НДТ 5.4.1 Производственный контроль
27		НДТ 5.4.2 Производственный экологический мониторинг
28	5.5 НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух	НДТ 5.5.1 Организация хранения, перегрузки и транспортировки горной массы и полезного ископаемого
29		НДТ 5.5.2 Орошение пылящих поверхностей
30		НДТ 5.5.4 Рекультивация пылящих поверхностей
31		НДТ 5.5.5 Применение современных методов очистки выбросов от пыли
32	5.7 НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы	НДТ 5.7.1 Управление водным балансом горнодобывающего предприятия
33		НДТ 5.7.3 Внедрение систем оборотного водоснабжения
34		НДТ 5.7.4 Повторное использование технической воды
35		НДТ 5.7.6 Внедрение систем раздельного сбора сточных вод
36		НДТ 5.7.7 Использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

84

№ п/п	№ пункта справочника ИТС	Краткое описание примененной технологии
«ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК ПО НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ «Очистка сточных вод при производстве продукции (товаров), выполнении работ и оказании услуг на крупных предприятиях» ИТС 8-2015 утв. приказом Росстандарта от 15 декабря 2015 г. N 1578		
37	Раздел 4. Наилучшие доступные технологии, относящиеся ко всей области применения справочника НДТ	НДТ 2-4. Сокращение водозабора и образования сточных вод: а) раздельное канализование технологических сточных вод, условно чистых атмосферных или иных вод в целях их повторного использования в технологическом процессе или последующего смешения с общим очищенным потоком сточных вод перед сбросом в водоёмы; е) Сокращение до минимально возможного уровня использования артезианских вод в технологических процессах за счёт повторного использования очищенной воды; к) очистка сточных вод до требований к технической воде и её использование в производственных целях (создание замкнутого цикла водопользования)
38	Раздел 4. Наилучшие доступные технологии, относящиеся ко всей области применения справочника НДТ	НДТ 2-7. Создание системы сбора и разделения сточных вод а) создание систем водного баланса и учёт потоков сточных вод, образующихся на предприятии, и формирование (для новых предприятий) или совершенствование (для действующих предприятий) на этой основе систем канализации, сбора и разделения сточных вод и их очистки; б) разделение потоков сточных вод, образующихся при различных технологических операциях, для возможности проведения локальной очистки оптимальным способом, максимального возврата в процесс веществ и (или) очищенной воды; з) использование двух (и более) систем канализации, с раздельным сбросом поверхностного стока с территории предприятия и близким к ним по составу вод, производственных сточных вод, образующихся на предприятии, в том числе сточных вод, загрязнённых специфичными загрязняющими веществами, а также отдельное отведение бытовых сточных вод на сооружения централизованных систем водоотведения (при их наличии)
39		НДТ 2-8. Максимально возможное извлечение из сточных вод загрязняющих веществ и их последующее использование заключается в максимальном извлечении из отводимых вод содержащихся в них веществ, представляющих собой потери сырья или продукции, с последующим их возвратом в технологический процесс или иным использованием.
40	Раздел 4. Наилучшие доступные технологии, относящиеся ко всей области применения справочника НДТ	НДТ 4-2. Предотвращение загрязнения почв и грунтовых вод Создание и поддержание в рабочем состоянии поверхности промышленной площадки, включая проведение мероприятий по предотвращению или быстрой ликвидации утечек и разливов, а также обеспечение обслуживания дренажных систем и других подземных коммуникаций
41	Раздел 4. Наилучшие доступные технологии, относящиеся ко всей области применения справочника НДТ	НДТ 5-1. Создание отдельных независимых канализационных систем для производственных, хозяйственно-бытовых и ливневых сточных вод НДТ реализуется при общем планировании и проектировании канализационной системы новых предприятий
42	относящиеся ко всей области применения справочника НДТ	НДТ В-2. Удаление из сточных вод загрязняющих веществ в соответствии с их фазово-дисперсным составом г) отделение основного количества взвешенных веществ с помощью отстаивания либо флотации
43		НДТ В-3. Очистка сточных вод от нефтепродуктов, минеральных масел и жиров НДТ является применение одного или нескольких из нижеперечисленных подходов с учётом условий применимости: а) отделение основного количества неэмульгированных нефтепродуктов (жиров) в нефтеловушках (жироловках)
«ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СПРАВОЧНИК ПО НАИЛУЧШИМ ДОСТУПНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ «Сокращение выбросов загрязняющих веществ, сбросов загрязняющих веществ при хранении и складировании товаров (грузов)» ИТС 46-2019 утв. приказом Росстандарта от 17 апреля 2019 г. № 835		
44	Подраздел А. Наилучшие	Приложение А. ТД А-4-1. Предотвращение или, где это неосуществимо, сокращение выбросов пыли

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

85

№ п/п	№ пункта справочника ИТС	Краткое описание примененной технологии
	доступные технологии, относящиеся ко всей области применения Справочника НДТ	при хранении и складировании, перегрузке и передаче товаров (грузов). Сокращение пыления за счет сокращения плеча транспортирования, площадей подверженных пылению. Оптимизация скорости движения а/с, для уменьшения объема поднимаемой пыли. Применения средств пылеподавления;
45	Подраздел Б. Наилучшие доступные технологии, относящиеся к отдельным режимам хранения и складирования, перегрузки и передачи товаров (грузов)	НТД Б-5-1. Открытое хранение. Сокращение выбросов пыли как при долгосрочном открытом хранении вскрышных пород, так и при кратковременном открытом хранении руды за счёт увлажнения поверхностей водой.

3.2. Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух

Площадка ГРК «Нижнеякокитский» расположена на расстоянии 46 км к северо-востоку от г. Алдан и на 17 км на юго-запад от г. Томмот, на 10 км к северо-востоку от п. Якокит. Таким образом, селитебные территории расположены на значительном расстоянии от рассматриваемого объекта.

Удаленность площадки от основной базы АО «Золото Селигдара», расположенной в г. Алдан, составляет 63 км (по автомобильным дорогам). Обслуживающий персонал проживает в вахтовом поселке.

В настоящей документации рассматривается реконструкция промышленного предприятия кучного выщелачивания ГРК «Нижнеякокитский».

Земельные участки производственной площадки ГРК «Нижнеякокитский» граничат:

- с севера, северо-востока, востока – с землями лесного фонда (сведения о земельных участках в государственном кадастре недвижимости отсутствуют);

- с юго-востока – с земельным участком с кадастровым номером 14:02:110902:1006, разрешенный вид использования – «Недропользование»; земли лесного фонда (сведения о земельных участках в государственном кадастре недвижимости отсутствуют);

- с юга – с землями лесного фонда (сведения о земельных участках в государственном кадастре недвижимости отсутствуют);

- с юго-запада – с участком автомобильной дороги общего пользования федерального значения А-360 «Лена» Невер-Якутск км 600 - км 747; с земельными участками с кадастровыми номерами 14:02:100604:104, 14:02:100604:105, 14:02:100604:106 и разрешенными видами использования – «Размещение объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых», «Недропользование»; с землями лесного фонда (сведения о земельных участках в государственном кадастре недвижимости отсутствуют);

- с запада – с земельными участками с кадастровыми номерами 14:02:100604:105, 14:02:110902:1003 и разрешенными видами использования – «Размещение объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых», «выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка

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

							04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
								86
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата			

месторождений полезных ископаемых (недропользование); заготовка древесины»; землями лесного фонда (сведения о земельных участках в государственном кадастре недвижимости отсутствуют);

– с северо-запада – с земельными участками с кадастровыми номерами 14:02:110902:1003 и разрешенными видами использования – «Размещение объектов, связанных с выполнением работ по геологическому изучению недр, для разработки месторождений полезных ископаемых», «выполнение работ по геологическому изучению недр, разработка месторождений полезных ископаемых (недропользование); заготовка древесины»; землями лесного фонда (сведения о земельных участках в государственном кадастре недвижимости отсутствуют).

Согласно СТП Республики Саха (Якутия), СТП МО «Алданский район» территория производственной площадки ГРК «Нижнеякоkitский» расположена на межселенной территории Алданского района в двух функциональных зонах: производственная зона, зона лесов.

3.2.1 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух в период строительства

На период строительства генподрядчику необходимо строительную площадку поставить на учет как объект НВОС и разработать программу производственного экологического контроля согласно Приказу Минприроды России от 18.02.2022 г. №109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

Категория проектируемого объекта в период строительства в соответствии с критериями, утверждёнными Постановлением Правительства РФ от 31.12.2020 г. №2398 «Об утверждении критериев отнесения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II, III и IV категорий» - III (Осуществление на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду хозяйственной и (или) иной деятельности по строительству объектов капитального строительства продолжительностью более 6 месяцев).

Обеспечение строительства электроэнергией предусматривается от использования существующих сетей ГРК «Нижнеякоkitский»

Строительно-монтажные работы планируется выполнять без прерывания производственного процесса.

Вахтовый режим – 30х30 дней.

Продолжительность рабочей смены – 11 ч.

Заправка тяжелой спецтехники производится топливозаправщиком базе КамАЗ непосредственно на площадке работ.

Подъезд к проектируемой территории объекта будет осуществляться по сложившейся сети автомобильных дорог и инженерно-технических коммуникаций.

Перечень основной строительной техники и механизмов, задействованных на первом этапе строительства объекта, представлены в таблице 3.2.1.1.

Таблица 3.2.1.1 - Перечень потребности в основных строительных машинах и механизмах, задействованных на этапе строительных работ

Наименование	Принятые марки (или аналогичные)	Принятое количество, шт
Экскаваторы:		
Принято объем ковша 0,5 м³	KOMATSU PC 130-7 0,5м³	2

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

Наименование	Принятые марки (или аналогичные)	Принятое количество, шт
Принято объем ковша 1,2 м ³	KOMATSU PC PC400 – 1,2 м ³	1
Бульдозеры:		
мощность 95л/с	ДЗ-42П	1
мощность 130л/с	Т-130	1
Автопогрузчики	Фронтальный погрузчик Hitachi LX230	1
Компрессоры передвижные	ПКС 3,5; FIAS F*90; ЗИФ-ПП-8/07	2
Электростанции передвижные	Генераторы дизельные, бензиновые GEKO 6800	2
Краны монтажные		
автомобильные г/п 32 т	КС 5579В г/п 32т	1
автомобильные г/п 16т	КС 35715 г/п 16т	1
Трансформаторы		1
Аппаратура для дуговой сварки		1
Агрегаты сварочные постоянного тока	Газосварочный/Газорезательный пост в комплекте	1
Самосвал	КамаЗ 6520	2
Топливозаправщик	КамаЗ-43253, объем цистерны 7,2м ³	1
Контейнеровоз	Контейнеровоз 67188 на базе шасси КАМАЗ-65115 г/п 26т	1
Седелный тягач	МАЗ 5440С5 с полуприцепом МАЗ 870110 г/п 13,4т	1
Автомобиль бортовой	г/п 12т	2
Катки самоходные гладкие 11 т	Катки самоходные ДУ-96	1
Вибротрамбовки самопередвигающиеся	Вибротрамбовки самопередвигающиеся ВУТ-5 бензиновые	2
Установка растворосмесительная		1
Автобетононасос	Автобетононасос CIFA K31L XZ	1

Ближайшие объекты нормирования расположены:

- Территория вахтового поселка, расположенная смежно с южной границей территории рассматриваемого объекта (ЗУ с кад. № 14:02:100604:69);

Краткая характеристика намечаемой деятельности как источника загрязнения атмосферы

В период проведения строительных работ источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух являются:

- строительная техника;
- погрузочно-разгрузочная техника;
- автотранспорт;
- сварочные работы;

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							88

моноокись; угарный газ), Бенз/а/пирен, Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

Работы, связанные с ремонтом и техническим обслуживанием строительной техники и автотранспорта, будут осуществляться за пределами площадки строительства. Таким образом, выбросы загрязняющих веществ при ремонтных работах и ТО отсутствуют.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительных работ получены расчетным путем.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от спецтехники, работающей на площадке, рассчитаны по программе «АТП-Эколог», (версия 3.10.18.0 от 24.06.2014 г.) в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для баз дорожной техники (расчетным методом)», М., 1998 г.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от автотранспорта рассчитаны по программе «АТП-Эколог», (версия 3.10.18.0 от 24.06.2014 г.) в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)», М., 1998 г.

При расчетах выбросов учтены рекомендации «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб, 2012 г., Письмо НИИ Атмосфера №07-2-263/13-0 от 25.04.2013 г.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при проведении сварочных работ и работ по газовой резке рассчитаны по программе «Сварка» (версия 3.1.24 от 24.09.2021 г.) в соответствии с «Методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ при сварочных работах (на основе удельных показателей), НИИ «Атмосфера», СПб., 1997 г.

Выбросы загрязняющих веществ от процесса заправки топливом строительной спецтехники рассчитаны по программе «АЗС-Эколог» (версия 2.2.15 от 06.06.2017 г.) в соответствии с «Методическими указаниями по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», утвержденными Приказом Госкомэкологии России №199 от 08.04.1998 г.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от работы дизельных генераторов рассчитаны по программе «Дизель» (версия 2.0) в соответствии с «Методикой расчёта выделений загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок». НИИ «Атмосфера», Санкт-Петербург, 2001 г.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от работы бензиновых генераторов рассчитаны в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» ОАО «НИИ Атмосфера» СПб., 2012 г. Расчет выбросов от бензиновых генераторов выполнен по «Методике проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчетным методом)» (М., 1998 г.), принимая за выброс от такого генератора - 0,25 от величины выброса легкового карбюраторного двигателя до 1,2 л при движении по территории со скоростью 5 км/час.

В соответствии с письмом НИИ «Атмосфера» (№ 328/33-67 от 29.06.99 г.) учтена трансформация оксидов азота в атмосфере с коэффициентами: 0,8 – для диоксида азота; 0,13 – для оксида азота.

Расчеты максимально-разовых и валовых выбросов от источников загрязнения на период проведения строительных работ представлены в приложении Б тома 8.3, шифр 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООСЗ.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух от работ, производимых в период строительства, представлен в таблице 3.2.1.2.

Таблица 3.2.1.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух за период строительства

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0123	Железа оксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,0385009	0,279424
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 5E-5	2	0,0007550	0,005479
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,04	3	0,4175420	23,476514
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	0,0678501	3,814934
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,1020664	4,201258
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	0,0654714	2,885558
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- 0,002	2	0,0000661	0,000058
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 3 3	4	1,8702521	26,212256
0342	Фториды газообразные	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,0001852	0,001344
0344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,0008149	0,005914
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 1E-6 1E-6	1	0,0000001	0,000001
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,0009524	0,008365
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5 1,5 --	4	0,0549025	0,145250
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		0,2257532	6,535605
2754	Алканы C12-C19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1 -- --	4	0,0235256	0,020514
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	0,0003457	0,002509
Всего веществ :		16			2,8689836	67,594984
в том числе твердых :		6			0,1424830	4,494585

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

91

- на летний период, характеризующийся наихудшими условиями с точки зрения рассеивания примесей в атмосфере;
- расчет проведен для варианта технологии производства работ, характеризующегося наибольшими значениями максимальных разовых (г/с) выбросов в атмосферу, в период с максимально задействованными одновременно работающими строительными машинами, механизмами и транспортными средствами;
 - без учета и с учетом фоновых концентраций;
 - в локальной системе координат;
 - расчет произведен при средней температуре наиболее жаркого месяца;
 - расчет рассеивания проведен в расчетном прямоугольнике площадью 1013,00 × 1135,20 м с шагом расчетной сетки 50×50 м.

Коэффициент оседания веществ F в соответствии с МРР-2017 для газообразных веществ и мелкодисперсных аэрозолей равен 1; для мелкодисперсных аэрозолей при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки выбросов не менее 90% F=2; от 75 до 90% F=2,5; менее 75% и при отсутствии очистки F=3.

Расчетные точки, принятые для оценки химического воздействия в период проведения строительных работ, представлены в таблице 3.2.1.3.

Таблица 3.2.1.3 – Характеристика расчетных точек

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	326917,50	541909,50	2,00	на границе производственной зоны	граница контура объекта
2	328800,50	540391,50	2,00	на границе производственной зоны	граница контура объекта
3	329384,50	538720,00	2,00	на границе производственной зоны	граница контура объекта
4	328098,00	537925,50	2,00	на границе производственной зоны	граница контура объекта
5	326649,00	537927,00	2,00	на границе производственной зоны	граница контура объекта
6	326394,50	538684,00	2,00	на границе производственной зоны	граница контура объекта
7	327149,00	539881,50	2,00	на границе производственной зоны	граница контура объекта
8	326784,00	541049,00	2,00	на границе производственной зоны	граница контура объекта
9	326784,00	542728,00	2,00	на границе ориентировочной СЗЗ	граница СЗЗ
10	328995,50	541589,50	2,00	на границе ориентировочной СЗЗ	граница СЗЗ
11	330025,00	538830,50	2,00	на границе ориентировочной СЗЗ	граница СЗЗ
12	329061,50	537319,50	2,00	на границе ориентировочной СЗЗ	граница СЗЗ
13	327419,00	536706,50	2,00	на границе ориентировочной СЗЗ	граница СЗЗ
14	325251,50	537867,00	2,00	на границе ориентировочной СЗЗ	граница СЗЗ
15	325820,50	539772,00	2,00	на границе ориентировочной СЗЗ	граница СЗЗ
16	325996,00	541720,50	2,00	на границе ориентировочной СЗЗ	граница СЗЗ
17	326425,50	537870,50	2,00	на границе нормируемой территории	Граница рабочего поселка

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							93

Согласно п. 70 «СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» не допускается превышение гигиенических нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

- в жилой зоне - 1,0 ПДК (ОБУВ).

Анализ результатов расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ в период строительных работ

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период проведения строительных работ представлены в приложении В-1 тома 8.3, шифр 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООСЗ.

Результаты расчета максимальных приземных концентраций приведены в таблице 3.2.1.4.

Таблица 3.2.1.4 - Результаты расчета приземных концентраций на период проведения строительных работ

Код	Наименование загрязняющих веществ	Максимальные приземные концентрации в долях ПДК на границе:
		жилая зона (РТ №17)
доли ПДКм.р./ОБУВ		
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,01
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,18/0,32*
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,01
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,05
0330	Сера диоксид	0,01
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	<0,01
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,03
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	<0,01
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	<0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	<0,01
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	<0,01
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,02
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	<0,01
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	<0,01
доли ПДКс.г./ПДКс.с. (для веществ, по которым ПДК с.г. не установлена)		
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	<0,01
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,03
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,09
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	<0,01
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,02
0330	Сера диоксид	<0,01
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	<0,01
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	<0,01
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	<0,01
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	<0,01
0703	Бенз/а/пирен	<0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	<0,01

Изм.	Коп.у	Лист	№	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Код	Наименование загрязняющих веществ	Максимальные приземные концентрации в долях ПДК на границе:
		жилая зона (РТ №17)
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	<0,01
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	<0,01
доли ПДКс.с (для веществ, по которым установлены ПДК с.г. и ПДКм.р.)		
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,02
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,14**
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,06
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,01
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	<0,01
0703	Бенз/а/пирен	<0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метилоксид)	<0,01

* без фона/с учетом фона. Для веществ, наблюдения за которыми в рамках государственного мониторинга атмосферного воздуха не ведутся, фоновые концентрации приняты равными 0 (письмо НИИ «Атмосфера» №07-2-424/15-0 от 13.07.2015 г.).

Характеристика фоновое загрязнения атмосферного воздуха без учета вклада предприятия по данным ФГБУ «Якутское УГМС» приведена в приложении 2 тома 8.2, шифр 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООСЗ.

В соответствии с п. 11.2 ММР-2017, при расчетах загрязнения атмосферы используется значение фоновой концентрации С`ф, из которой исключен вклад действующего предприятия.

** Согласно письму АО «НИИ Атмосфера» №07-2-1/22-0 от 10.01.2022 г. расчетное определение фоновых среднесуточных концентраций ЗВ не предусмотрено действующей в настоящее время нормативной документацией.

Справочный материал представлен в приложении 2 тома 8.2, шифр 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООСЗ.

Расчёт рассеивания с учетом фона представлен в приложении В-2 тома 8.3, шифр 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООСЗ.

Учет фоновое загрязнения атмосферы

Учет фоновое загрязнения обязателен для всех предприятий (площадок и т.д.), всех загрязняющих веществ, для которых выполняется условие:

$$q_{пр. j} > 0,1$$

где:

$q_{пр. j}$ (в долях ПДК/ОБУВ) – величина наибольшей приземной концентрации j-го ЗВ, создаваемая (без учета фона) выбросами рассматриваемого предприятия и за границами земельного участка (за границей санитарно-защитной зоны объекта негативного воздействия (ОНВ)), на котором расположен объект ОНВ (пп. 33, 35 Приказа МПР от 11.08.2020 г. №581).

Если для какого-либо вещества, выбрасываемого предприятием, данное условие не выполняется, то при нормировании выбросов такого вещества предприятием учет фоновое загрязнения воздуха не требуется.

В таблице 4.2.1.5 представлены данные по фоновым концентрациям в мг/м3 согласно данным ФГБУ «Якутское УГМС» №28/24-01 от 24.01.2024 г.

Таблица 4.2.1.5 – Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе*

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

Наименование вредного вещества	Единица измерения	Сф	Предельно-допустимые концентрации, мг/м ³
1	2	3	4
Взвешенные вещества	мг/м ³	0,192	0,5
Диоксид серы	мг/м ³	0,020	0,5
Оксид углерода	мг/м ³	1,2	5
Диоксид азота	мг/м ³	0,043	0,2
Оксид азота	мг/м ³	0,027	0,4

*Фон определен без учета вклада предприятия

Полученные результаты по исследованию атмосферного воздуха показывают, что концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ниже уровней соответствующих нормативных значений предельно допустимой максимально разовой концентрации (ПДК м.р.) согласно СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о сравнительно благополучном фоновом состоянии атмосферного воздуха на рассматриваемой территории.

Копия справки о фоновых концентрациях ФГБУ «Якутское УГМС» представлена в приложении 2 тома 8.2, шифр 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС3.

Вывод:

По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе значения максимальных приземных концентраций всех выбрасываемых загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций в период проведения строительных работ на границе ближайшей нормируемой территории не превышают 1 ПДК для воздуха населенных мест, что соответствует СанПиН 2.1.3684-21.

Зона влияния определяется в соответствии п. 8.9 «Методов расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (Приказ Минприроды России от 06.06.2017 г. №273). Максимальная зона влияния (0,05 ПДК) в период строительства составляет 2,0 км.

Предложения по установлению нормативов выбросов загрязняющих веществ на период строительства

На основании выполненных расчетов и их анализа расчетные величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства предлагаются в качестве нормативов ПДВ (таблица 3.2.1.6).

Таблица 3.2.1.6 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период проведения строительных работ*

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение		П Д В		Год ПДВ
		г/с**	т/год	г/с**	т/год	
1	2	3	4	5	6	7
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	0,0385009	0,279424	0,0385009	0,279424	2024
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,0007550	0,005479	0,0007550	0,005479	2024
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,4175420	23,476514	0,4175420	23,476514	2024

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							96

Код	Наименование вещества	Выброс веществ сущ. положение		П Д В		Год ПДВ
				г/с**	т/год	
		1	2	3	4	
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,0678501	3,814934	0,0678501	3,814934	2024
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,1020664	4,201258	0,1020664	4,201258	2024
0330	Сера диоксид	0,0654714	2,885558	0,0654714	2,885558	2024
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,0000661	0,000058	0,0000661	0,000058	2024
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	1,8702521	26,212256	1,8702521	26,212256	2024
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	0,0001852	0,001344	0,0001852	0,001344	2024
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0008149	0,005914	0,0008149	0,005914	2024
0703	Бенз/а/пирен	0,0000001	0,000001	0,0000001	0,000001	2024
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,0009524	0,008365	0,0009524	0,008365	2024
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,0549025	0,145250	0,0549025	0,145250	2024
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,2257532	6,535605	0,2257532	6,535605	2024
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,0235256	0,020514	0,0235256	0,020514	2024
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	0,0003457	0,002509	0,0003457	0,002509	2024
Всего веществ :			67,594984		67,594984	
В том числе твердых :			4,494585		4,494585	
Жидких/газообразных:			63,100399		63,100399	

*- в таблицу включены загрязняющие вещества, подлежащие нормированию (Распоряжение Правительства РФ от 20.10.2023 г. №2909-р «Об утверждении перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды»);

** - при суммировании разовых выбросов (г/с) учтены источники, одновременно участвующие при проведении расчета рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе, (приложение В-1 тома 8.3, шифр04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООСЗ).

Суммарные выбросы (т/год) сформированы по всем источникам выброса.

3.2.2 Результаты оценки воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации

3.2.2.1 Краткая характеристика технологии производства и источников загрязнения атмосферного воздуха

Режим работы основного производства

Режим работы – круглосуточный, круглогодичный. Кучное выщелачивание работает в течение 6 месяцев (180 дней) в году. Количество смен в сутки — 2, продолжительность одной рабочей смены — 12 часов.

Основным видом деятельности АО «Золото Селигдара», согласно ОКВЭД, является: добыча руд и песков драгоценных металлов (золота, серебра и металлов платиновой группы) (ОКВЭД 07.29.41).

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							97

В составе ГРК «Нижнеякокитский» имеются следующие цеха:

- Цех № 1. ЗКВ, включающий склад исходной руды, дробильный комплекс, склад дробленой руды, агломератор с конвейерной подачей окомкованной руды на рудные штабеля, рудные штабеля, емкости технологических растворов, гидromеталлургический завод, установка по нейтрализации технологических растворов и отработанных рудных штабелей;
- Цех № 2. Транспортный, включающий ремонтно-стояночный бокс, стояночный бокс, склад материалов;
- Цех №3. Склад ГСМ;
- Цех №4. Теплоснабжения.
- Цех № 7. Горные работы, включающий карьер (открытая добыча руды)
- Цех № 8 отвал пустых пород месторождения;

Проектной документацией предусмотрено строительство следующих объектов входящих в состав ГРК «Нижнеякокитский»:

- Отделение реактивации угля
- здание №1 обезметалливания
- Насосная
- Отделение продуктивных и рабочих растворов №2 (Отделение ПР и РР №2)
- Здание системы частотного регулирования электродвигателей насосов (ЧРП 6 кВ)

Проектной документацией предусмотрена реконструкция:

- Рудные штабеля (кучи) полигона кучного выщелачивания;
- Завода по переработке продуктивных растворов

Производственная площадка – ГРК «Нижнеякокитский».

Завод кучного выщелачивания

ИЗАВ №0001 ДЭС аварийная 1

На площадке расположена дизельная электростанция, предназначенная для выработки электроэнергии в аварийных ситуациях. В случаях, если аварийные ситуации не возникают в течении года, то ДЭС регулярно подлежит проверке работоспособности. Марка: Percins. Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки 1000 [кВт]. Расход топлива стационарной дизельной установкой за год 15 т. Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя 250 г/(кВт·ч). Капитальный ремонт установки не произведён.

Дымовые газы выбрасываются в атмосферу через дымовую трубу диаметром 0,35м, высотой 4м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы ДЭС проводится в соответствии с Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок (утверждена Минприроды России 14.02.2001).

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, являются: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бенз/а/пирен, Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид, метаналь), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

ИЗАВ №0002 Дымовая труба котельной ЗКВ

Котельная расположена на территории производственной площадки.

Котельная представлена 2-мя водогрейными котлоагрегатами КВм-2,5.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

Режим работы котлоагрегатов поочередный. Время работы каждого котла в течении года – 5832 часа, 24 часа в сутки. Тип топки котлоагрегатов: Механическая ТМУ-2,5. Площадь зеркала горения 2,98 м2.

Каждый котлоагрегат оснащён пылегазоочистной системой, а именно циклоном ЦН-15-400х2УП. Протокол анализа проб промышленных выбросов приведен в приложении 8,9.

Данная пылегазоочистная система оборудована на каждом котле отдельно. Дымовые газы выбрасываются в атмосферу через одну дымовую трубу (источник №0002) диаметром 0,7 м, высотой 25 м.

Топливом для котельной служит каменный уголь ДКОМ/Восточно-Бейский разрез. Годовой расход топлива на 1 котёл составляет 2906 т/год.

Максимально-разовые значения выбросов приняты согласно результатам инструментального определения характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а именно, значения выбросов загрязняющих веществ (г/с) приняты на основании протоколов исследования промышленных выбросов в атмосферу (Приложение 16). Валовые значения определены исходя из годовой производительности технологического оборудования (5832 часа).

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу при сжигании топлива в котельной, являются: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Сера диоксид, Углерод (Пигмент черный), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бенз/а/пирен, Пыль неорганическая: 70-20% SiO2.

ИЗАВ №0004 Вытяжная система от оборудования разварочного отделения (B1). Процесс приготовления растворов NaOH.

Емкость для растворения цианида натрия содержит раствор с концентрацией цианида натрия 100.0 г/л. По проектному режиму работы в емкости периодически растворяется цианид натрия в количестве ~ 80 кг (1 бочка) и для поддержания заданного рН добавляется раствор гидроксида натрия. Процесс растворения связан с заполнением емкости водой и вытеснением газовой фазы. После растворения, по мере расхода раствора цианида, емкость постепенно опустошается. Расход раствора цианида - периодический. В связи периодичностью изменения количества растворов в емкости она рассчитывается на «большое дыхание» - время приготовления и выделения во время нахождения раствора в емкости. Емкость приготовления цианида имеет объем 4,5 м³. Во время размыва струей воды цианида весь объем газовой фазы (4,5 м³) выбрасывается через дыхательную трубку в вентиляционную систему.

ИЗАВ №0005 Вытяжная система от сорбционных колонн (B3)

Колонны сорбции представляют собой емкости, заполненные активированным углём. Колонны работают в паре для исключения проскока золота. После насыщения активированного угля осуществляется разгрузка угля через предусмотренный разгрузочный патрубок, расположенный в нижней части сорбционной колонны. Пульпа, состоящая из насыщенного угля и рудных частиц, подается в накопительную колонну. Далее производится отмывка угля от взвесей, для чего в колонну подается промывная вода, удаляемая из колонны через дренажные патрубки в дренажный приямок. Отмытый уголь распульповывается и подается на обезвоживающий грохот отделения десорбции для улавливания угольной мелочи. Далее, маточный раствор доукрепляется по цианиду и щелочи в емкости возвратных растворов и по системе трубопроводов подается на штабель кучного выщелачивания на орошение, а отмытый уголь распульповывается и подается на процесс десорбции.

ИЗАВ №0006 Вытяжная ситсема от емкости с клапаном сброса давления с десорберов (B4)

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

Процесс десорбции периодический по мере накопления насыщенного угля. Исходя из общей производительности установки кучного выщелачивания 1500 тыс. тонн руды, содержания золота 2,3 г/т и емкости угля по золоту 1,4-1,5 г/кг угля, в год необходимо провести десорбцию до 2140 тонн угля (4300 м3). Разовая загрузка угля на десорбцию составляет 50-60 м³. В течение сезона проводится до 80 раз десорбция золота. Общее время работы узла десорбции в год 1920 часов, время ведения одного цикла сутки – 24 часа.

Технологическая схема десорбции включает следующие операции: кислотную обработку угля раствором соляной кислоты для удаления накипи и примеси, десорбцию золота с угля, нейтрализацию растворов после кислотной обработки раствором щелочи с последующей фильтрацией суспензии, отмывку угля водой от кислоты, обезвоживание угля, реактивация угля и возврат его на сорбцию, электролитическое выделение металлов из элюатов с получением конечного продукта – золотосеребрянного катодного осадка.

ИЗАВ №0007 Вытяжная система от емкостей приготовления кислоты и обработки угля (B5)

Выделения соляной кислоты происходит в отделении регенерации угля от емкости раствора соляной кислоты, колонок обработки угля и емкости нейтрализации. Раствор соляной кислоты используется 2%.

Емкости и колонки закрыты, но имеют дыхательные трубки, соединенные с вентиляцией, поэтому можно допустить, что аппаратура открытая.

Отделённый от остатков пульпы насыщенный уголь поступает на кислотную промывку, в ходе которой с угля удаляются поглощенные примесные компоненты. Для кислотной промывки используется раствор соляной кислоты. После кислотной промывки уголь подвергают промывке щелочным раствором для нейтрализации остатков соляной кислоты. После нейтрализации уголь промывают технической водой и направляют в десорбционные установки (6 ед.). Процесс десорбции представляет собой процесс адсорбции золота в горячий щелочно-цианистый раствор. Для нагрева предусмотрено шесть теплообменников с подачей греющей среды.

ИЗАВ №0008 Вытяжная система от бункеров загрузки угля в печь реактивации

Уголь после десорбции транспортируют с помощью насоса на термическую реактивацию, где его предварительно отделяют от транспортной воды на виброгрохоте. Транспортная вода используется в обороте, т.к. содержит богатые по золоту шламы. Реактивация угля проводится в печи термической реактивации активного угля. Режим работы печи непрерывный, температура нагрева угля 650 °С. Из печи уголь высыпается в накопительный бункер, заполненный водой, откуда его периодически откачивают с помощью насоса на виброгрохот для отделения воды и угольной мелочи. Обратный регенерированный уголь накапливают в контейнере и по мере надобности направляют в цикл сорбционного выщелачивания.

ИЗАВ №0009 Вытяжная система от электролизеров (B7)

Богатые элюаты самотёком поступают на электролиз в два параллельно установленных электролизера, работающих в режиме самоосыпания катодного осадка (всего на площадке предусмотрено 6 электролизеров: 2 в работе 4 в резерве).

ИЗАВ №0012 ДЭС аварийная 2

На площадке расположена дизельная электростанция, предназначенная для выработки электроэнергии в аварийных ситуациях. В случаях, если аварийные ситуации не возникают в течении года, то ДЭС регулярно подлежит проверке работоспособности. Марка: Perkins. Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки 1000 [кВт]. Расход топлива стационарной дизельной установкой за год 15 т. Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя 250 г/(кВт·ч). Капитальный ремонт установки не

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

произведён.

Дымовые газы выбрасываются в атмосферу через дымовую трубу диаметром 0,35 м, высотой 4 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы ДЭС проводится в соответствии с Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок (утверждена Минприроды России 14.02.2001).

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, являются: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бенз/а/пирен, Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид, метаналь), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

ИЗАВ №0013 ДЭС аварийная 3

На площадке расположена дизельная электростанция, предназначенная для выработки электроэнергии в аварийных ситуациях. В случаях, если аварийные ситуации не возникают в течении года, то ДЭС регулярно подлежит проверке работоспособности. Марка: ДГУ-100. Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки 100 кВт. Расход топлива стационарной дизельной установкой за год 10 т. Удельный расход топлива на эксплуатационном (или номинальном) режиме работы двигателя 216 г/(кВт·ч). Капитальный ремонт установки не произведён.

Дымовые газы выбрасываются в атмосферу через дымовую трубу диаметром 0,2 м, высотой 2,5 м.

Расчет выбросов загрязняющих веществ от работы ДЭС проводится в соответствии с Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок (утверждена Минприроды России 14.02.2001).

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, являются: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азот монооксид), Углерод (Пигмент черный), Сера диоксид, Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Бенз/а/пирен, Формальдегид (муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид, метаналь), Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

ИЗАВ №0018 Общеобменная вентиляция с отдельной вытяжкой над ААС

Атомно-абсорбционный спектрометр - устройство для элементного анализа веществ. Для выполнения процедуры используются жидкие пробы разного происхождения.

Максимально-разовые значения выбросов приняты согласно результатам инструментального определения характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а именно, значения выбросов загрязняющих веществ (г/с) приняты на основании протоколов исследования промышленных выбросов в атмосферу.

Валовые значения определены исходя из годовой производительности технологического оборудования ААС – 207 час/год.

ИЗАВ №0019 Вытяжная система от емкостей сорбции (доизвлечения)

Объем емкости 10 м³. Выброс осуществляется через дыхательную трубку в вентиляционную систему.

Максимально-разовые значения выбросов приняты согласно результатам инструментального определения характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а именно, значения выбросов загрязняющих веществ (г/с) приняты на основании протоколов исследования промышленных выбросов в атмосферу.

Валовые значения определены исходя из годовой производительности технологического

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

оборудования – 5040 час/год.

ИЗАВ №0020 Вытяжная система от емкостей приготовления растворов обезвреживания

Максимально-разовые значения выбросов приняты согласно результатам инструментального определения характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а именно, значения выбросов загрязняющих веществ (г/с) приняты на основании протоколов исследования промышленных выбросов в атмосферу.

Валовые значения определены исходя из годовой производительности технологического оборудования – 48 час/год.

ИЗАВ №0021 Вытяжная система от печи реактивации угля

Уголь после десорбции транспортируют с помощью насоса на термическую реактивацию, где его предварительно отделяют от транспортной воды на виброгрохоте. Транспортная вода используется в обороте, т.к. содержит богатые по золоту шламы. Реактивация угля проводится в печи термической реактивации активного угля. Из печи уголь высыпается в накопительный бункер, заполненный водой, откуда его периодически откачивают с помощью насоса на виброгрохот для отделения воды и угольной мелочи. Обратный регенерированный уголь накапливают в контейнере и по мере надобности направляют в цикл сорбционного выщелачивания.

Максимально-разовые значения выбросов приняты согласно результатам инструментального определения характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а именно, значения выбросов загрязняющих веществ (г/с) приняты на основании протоколов исследования промышленных выбросов в атмосферу.

Валовые значения определены исходя из годовой производительности технологического оборудования – 5040 час/год.

ИЗАВ №0022 Вытяжная система от ёмкости с богатым элюатом

Емкость богатых элюатов для раствора десорбции. Объем емкости 3 м3. Выброс осуществляется через дыхательную трубку в вентиляционную систему.

Максимально-разовые значения выбросов приняты согласно результатам инструментального определения характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а именно, значения выбросов загрязняющих веществ (г/с) приняты на основании протоколов исследования промышленных выбросов в атмосферу.

Валовые значения определены исходя из годовой производительности технологического оборудования – 5040 час/год.

ИЗАВ №0023 Вытяжная система от ёмкости рабочего элюата

Емкость богатых элюатов для раствора десорбции. Объем емкости 10 м3. Выброс осуществляется через дыхательную трубку в вентиляционную систему.

Максимально-разовые значения выбросов приняты согласно результатам инструментального определения характеристик выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а именно, значения выбросов загрязняющих веществ (г/с) приняты на основании протоколов исследования промышленных выбросов в атмосферу.

Валовые значения определены исходя из годовой производительности технологического оборудования – 5040 час/год.

ИЗАВ №0024 Вытяжная система от емкости приготовления рабочего элюата

Объем емкости рабочего элюата 10 м³. Выброс осуществляется через дыхательную трубку в вентиляционную систему.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

производится погрузчиком. После 3-х стадийного дробления, дроблённая руда подается на склад дроблённой руды.

Площадь поверхности склада дроблённой руды при максимальном его заполнении 6000 м². Поверхность пыления в плане 6000 м². Площадь в плане, на которой систематически производятся погрузо-разгрузочные работы – 500 м². Защищенность от внешних воздействий – открыт с 4х сторон. Влажность материала – до 7 %.

Удельное выделение твёрдых частиц при работе самоходных дробильных установок принимается в соответствии с табл.6.11. «Отраслевая методика расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу вредных веществ предприятиями по добыче угля (утверждена Минэнерго России 11.11.2003)».

Загрязняющие вещества образуются в процессе работы дробильного оборудования, а также в процессе пересыпки и транспортирования руды по конвейерным лентам. Также загрязняющие вещества образуются в процессе работы ДВС погрузчика и автосамосвала.

ИЗАВ №6004 Узел агломерации

Основной целью агломерации является получение пористого материала, достаточно прочного при перегрузках, укладке штабеля и в то же время проницаемого при выщелачивании. В качестве связующего материала используется цемент. Цемент доставляется на территорию площадки в полипропиленовых мешках (биг-бэгах). Далее мешки электрической кран-балкой разгружаются в бункер.

Защищенность от внешних воздействий: закрыт с 4-х сторон; влажность материала (влажность: 0-0,5 %); крупность материала (размер кусков: менее 1 мм); высота разгрузки материала (высота: 0,5 м): Количество перерабатываемого материала в год 24000,00 т/г; Фактическое количество перерабатываемого материала в час 3,00 т/ч.

Загрязняющие вещества образуются в процессе пересыпки цемента в бункер. Расчет выбросов загрязняющих веществ проводится в соответствии «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001 г.

ИЗАВ №6005 Помещение ЗКВ

В помещении ЗКВ осуществляются сварочные работы.

Работы осуществляются в закрытом помещении, не оборудованном системой вытяжной вентиляции. Загрязняющие вещества образуются при осуществлении сварочных работах.

В помещении осуществляются:

Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: МР-3. Количество постов – 2. Масса расходуемых электродов за час, кг: 2,5. Фактическая продолжительность сварочных работ в течение года составляет 547,5 ч.

Загрязняющие вещества образуются при осуществлении сварочных работ и поступают в атмосферный воздух посредством неорганизованного выброса через ворота ЗКВ.

Расчет выделения загрязняющих веществ при проведении сварочных работ выполнен в соответствии с Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158);

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми при проведении сварочных работ, являются: диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид); Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид); Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород);

Производственная площадка – ГРК «Нижнеякоkitский»

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

*Транспортный цех
ИЗАВ №6006 Стоянка транспортных средств
ИВ-01 ДВС ТС в стояночном боксе*

Стоянка техники осуществляется в закрытом гараже. Всего на территории площадки предусмотрен 1 гараж. Ежедневно в гараже размещается:

Камаз 65117 бортовой (д); Урал 661842 АТЗ (д); ТКХ 14 Урал (д); ТКХ 14 Урал (д); Уаз Санитарный (б);

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км):
- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.010;
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.010;

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км):
- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.010;
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.010;
- среднее время выезда (мин.): 10.0;

Загрязняющие вещества образуются при сжигании топлива двигателями внутреннего сгорания транспорта. Загрязняющие вещества поступают в атмосферный воздух посредством ворот стояночного бокса.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе ДВС, выполнен в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» М., 1998г.

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу в результате работы двигателей внутреннего сгорания автомобилей, являются: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); Азот (II) оксид (Азот монооксид); Углерод (Пигмент черный); Сера диоксид; Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ); Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод); Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

ИВ-02 ДВС ТС на открытой стоянке

Стоянка техники осуществляется на открытой площадке. Ежедневно на площадке размещается:

КАМАЗ УЗСТ 483В-05 (Забоечная (д); КДМ КАМАЗ 6515 (посыпалка) (д); Mercedes-Benz Actros (д); Карьерный самосвал; Коматсу (д); Карьерный самосвал БелАЗ-75473 (д);

Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км):
- от ближайшего к выезду места стоянки: 0.030;
- от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.030;

Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км):
- до ближайшего к въезду места стоянки: 0.030;
- до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.030;
- среднее время выезда (мин.): 15.0;

Загрязняющие вещества образуются при сжигании топлива двигателями внутреннего сгорания транспорта. Загрязняющие вещества поступают в атмосферный воздух с открытой площадки.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе ДВС, выполнен в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» М., 1998 г.

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу в результате работы двигателей внутреннего сгорания автомобилей, являются: Азота диоксид (Двуокись азота;

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Инд. № подл.

пероксид азота); Азот (II) оксид (Азот монооксид); Углерод (Пигмент черный); Сера диоксид; Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ); Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

ИВ-03 ДВС легковых ТС на открытой стоянке

Стоянка легковых ТС осуществляется на открытой площадке. Ежедневно на площадке размещается:

- Mitsubishi L-200 (д); Hyundai H-1 (д);
- Пробег автомобиля до выезда со стоянки (км):
 - от ближайшего к выезду места стоянки: 0.025;
 - от наиболее удаленного от выезда места стоянки: 0.025;
- Пробег автомобиля от въезда на стоянку (км):
 - до ближайшего к въезду места стоянки: 0.025;
 - до наиболее удаленного от въезда места стоянки: 0.025;
 - среднее время выезда (мин.): 10.0;

Загрязняющие вещества образуются при сжигании топлива двигателями внутреннего сгорания транспорта. Загрязняющие вещества поступают в атмосферный воздух с открытой площадки.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе ДВС, выполнен в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом)» М., 1998г.

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу в результате работы двигателей внутреннего сгорания автомобилей, являются: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); Азот (II) оксид (Азот монооксид); Углерод (Пигмент черный); Сера диоксид; Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ); Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный).

ИЗАВ №6007 Внутренний проезд 1

Источником выделения загрязняющих веществ являются двигатели легковых ТС в период движения по внутриплощадочной дороге. Ежедневно проезд осуществляет Mitsubishi L-200 и Hyundai H-1.

Протяженность внутреннего проезда составляет – 0,055 км каждый. Среднее время выезда – 10 мин.

Загрязняющие вещества образуются в процессе работы двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и поступают в атмосферный воздух с открытой площадки.

Расчет выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнен в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчётным методом)», Москва, 1998.

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу в результате работы двигателей внутреннего сгорания автомобилей, являются: Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Керосин.

ИЗАВ №6008 Внутренний проезд 2

Источником выделения загрязняющих веществ являются двигатели спец. техники в период движения по внутриплощадочной дороге. Ежедневно проезд осуществляет:

- Камаз 65117 бортовой; Урал 661842 АТЗ; КАМАЗ УЗСТ 483В-05; КДМ КАМАЗ 6515; ТКХ 14 Урал; ТКХ 14 Урал; Mercedes-Benz Actros; Карьерный самосвал; Коматсу HD; Карьерный самосвал БелАЗ-75473; Уаз Санитарный.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Протяженность внутреннего проезда составляет – 5,6 км каждый. Среднее время выезда – 20 мин.

Загрязняющие вещества образуются в процессе работы двигателей внутреннего сгорания автотранспорта и поступают в атмосферный воздух с открытой площадки.

Расчет выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнен в соответствии с «Методикой проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу автотранспортных предприятий (расчётным методом)», Москва, 1998.

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу в результате работы двигателей внутреннего сгорания автомобилей, являются: Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Углерод оксид, Керосин.

ИЗАВ №6009 РММ

ИВ-01 Ремонтный цех

В ремонтном цеху осуществляются сварочные работы и работы по обработке металла, а также осуществляется газовая резка металла. Для мойки деталей на участке предусмотрена моечная ванна. Для вспомогательных операций дополнительно используется бензиновый DENZEL GE.

Металлообработка

Работы осуществляются в закрытом помещении. Загрязняющие вещества образуются при механической обработке материалов. Оборудование, которое используется в технологических процессах:

Наждачный станок 1. Время работы в год - 365 час. Продолжительность производственного цикла - 20 мин.

Наждачный станок 2. Время работы в год - 365 час. Продолжительность производственного цикла - 20 мин.

Сверлильный настольный станок. Время работы в год - 365 час. Продолжительность производственного цикла - 20 мин.

Ручной слесарный инструмент (болгарка). Время работы в год - 365 час. Продолжительность производственного цикла - 20 мин.

Загрязняющие вещества образуются при работе металлообрабатывающих станков и поступают в атмосферный воздух посредством ворот.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе металлообрабатывающих станков выполнен в соответствии с «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158).

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу в результате обработки материалов, являются: диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид); Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд).

Сварочные работы

Работы осуществляются в закрытом помещении. Загрязняющие вещества образуются при механической обработке материалов.

На сварочном участке осуществляется:

Сварка электродами МР-3. Количество постов – 8. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: МР-3, масса расходуемых электродов за час, кг: 2.5. Фактическая продолжительность сварочных работ в течение года составляет 730 ч.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

Сварка электродами УОНИ 13/55. Количество постов – 4. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: УОНИ-13/45, масса расходуемых электродов за час, кг: 2.8. Фактическая продолжительность сварочных работ в течение года составляет 730 ч.

Газовая сварка. Количество постов – 1. Газовая сварка сталей с использованием пропанбутановой смеси, масса расходуемых электродов за час, кг: 2.5. Фактическая продолжительность сварочных работ в течение года составляет 730 ч.

Загрязняющие вещества образуются при осуществлении сварочных работ и поступают в атмосферный воздух посредством неорганизованного выброса через ворота.

Расчет выделения загрязняющих веществ при проведении сварочных работ выполнен в соответствии с Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158).

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми при проведении сварочных работ, являются: диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид), Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид), Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ), Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород), Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие).

Газовая резка металла

На участке всего имеется 3 поста для осуществления газовой резки.

Используемый металл: Сталь углеродистая Толщина листов: 10 мм. Продолжительность производственного цикла: 10 мин. Фактическая продолжительность технологической операции сварочных работ в течение года: 730 час.

Загрязняющие вещества образуются при осуществлении работ по газовой резке и поступают в атмосферный воздух посредством неорганизованного выброса через ворота РММ.

Расчет выделения загрязняющих веществ при проведении сварочных работ выполнен в соответствии с Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158)

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми при проведении резательных, являются: диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид); Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид); Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ);

ИВ-02 Токарный цех

В токарном цеху осуществляются работы по обработке металла. Для мойки деталей на участке предусмотрена моечная ванна.

Металлообработка

Работы осуществляются в закрытом помещении. Загрязняющие вещества образуются при механической обработке материалов. Оборудование, которое используется в технологических процессах:

Наждачный станок 1. Время работы в год - 365 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Наждачный станок 2. Время работы в год - 365 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Ручной слесарный инструмент (болгарка). Время работы в год - 365 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Фрезерный станок 6М13П. Время работы в год - 730 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Горизонтальный фрезерный станок 6Р32. Время работы в год - 1095 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Фрезерный станок 1М63Н. Время работы в год - 1095 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Станок токарно-винторезный. Время работы в год - 1095 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Токарный станок 16Р25. Время работы в год - 1095 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Токарный станок 16Б20П. Время работы в год - 730 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Токарный станок 4. Время работы в год - 1095 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Радиально сверлильный станок 2С122. Время работы в год - 730 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Сверлильный станок 3. Время работы в год - 730 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Заточной станок. Время работы в год - 547 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Шлифовальный станок 1. Время работы в год - 547 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Шлифовальный станок 2. Время работы в год - 547 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Отрезной станок 1. Время работы в год - 365 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Отрезной станок 2. Время работы в год - 365 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Отрезной станок 3. Время работы в год - 365 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Станок токарно-винторезный 1М63ДФ101. Время работы в год - 1460 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Труборезный станок 1А983. Время работы в год - 730 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Трубонарезной станок 1Н983. Время работы в год - 730 час. Продолжительность производственного цикла - 10 мин.

Загрязняющие вещества образуются при работе металлообрабатывающих станков и поступают в атмосферный воздух посредством неорганизованного выброса через ворота.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе металлообрабатывающих станков выполнен в соответствии с «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158)

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу в результате обработки материалов, являются: диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид); Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд).

ИВ-03 Электроцех

В помещении электроцеха осуществляются сварочные работы и работы по обработке металла. Для мойки деталей на участке предусмотрена моечная ванна.

Металлообработка

Работы осуществляются в закрытом помещении не оборудованном системой вытяжной вентиляции. Загрязняющие вещества образуются при механической обработке материалов. Оборудование, которое используется в технологических процессах:

Ручной слесарный инструмент (болгарка). Время работы в год - 730 час. Продолжительность производственного цикла - 20 мин.

Ручной слесарный инструмент (болгарка). Время работы в год - 730 час. Продолжительность производственного цикла - 20 мин.

Загрязняющие вещества образуются при работе металлообрабатывающих станков и поступают в атмосферный воздух посредством неорганизованного выброса через ворота.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе металлообрабатывающих станков выполнен в соответствии с «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158)

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу в результате обработки материалов, являются: диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид); Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд).

Сварочные работы

Работы осуществляются в закрытом помещении, не оборудованном системой вытяжной вентиляции. Загрязняющие вещества образуются при механической обработке материалов.

На сварочном участке осуществляется:

Инверторный сварочный аппарат РЕСАНТА САИ-250. Количество постов – 1. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: МР-3, масса расходуемых электродов за час, кг: 2.5. Фактическая продолжительность сварочных работ в течение года составляет 730 ч.

Загрязняющие вещества образуются при осуществлении сварочных работ и поступают в атмосферный воздух посредством неорганизованного выброса через ворота помещения Электроцеха.

Расчет выделения загрязняющих веществ при проведении сварочных работ выполнен в соответствии с Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158)

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми при проведении сварочных работ, являются: диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид); Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид); Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); Азот (II) оксид (Азота оксид); Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ); Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород); Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат); Пыль неорганическая,

Изм.	Коп.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Изм.	Коп.у	Лист	№	Подп.	Дата	Ив. № подл.

содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие);

ИВ-04 отделение буротряда

На участке буротряда осуществляются сварочные работы и работы по обработке металла.

Металлообработка

Работы осуществляются на открытой площадке. Загрязняющие вещества образуются при механической обработке материалов. Оборудование, которое используется в технологических процессах:

Бензорез - 2 шт. Время работы в год - 730 час. Продолжительность производственного цикла - 20 мин.

Резак по металлу. Время работы в год - 730 час. Продолжительность производственного цикла - 20 мин.

Загрязняющие вещества образуются при работе металлообрабатывающих станков и поступают в атмосферный воздух с открытой площадке.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе металлообрабатывающих станков выполнен в соответствии с «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158)

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу в результате обработки материалов, являются: диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид);

Сварочные работы

Работы осуществляются на открытом воздухе. Загрязняющие вещества образуются при сварочных работах.

На сварочном участке осуществляется:

Электродная сварка. Количество постов – 1. Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами Марка материала: УОНИ-13/55, масса расходуемых электродов за час, кг: 2.8. Фактическая продолжительность сварочных работ в течение года составляет 730 ч.

Загрязняющие вещества образуются при осуществлении сварочных работ и поступают в атмосферный воздух с открытой площадки.

Расчет выделения загрязняющих веществ при проведении сварочных работ выполнен в соответствии с Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158)

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми при проведении сварочных работ, являются: диЖелезо триоксид, (железа оксид) (в пересчете на железо) (Железо сесквиоксид); Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид); Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); Азот (II) оксид (Азота оксид); Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ); Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор): - Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород); Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат); Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и другие);

Производственная площадка – ГРК «Нижнеякокитский»

Склад хранения и отпуска ГСМ

ИЗАВ №6010 Склад ГСМ

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Резервуары с ГСМ

На территории склада ГСМ расположено 16 наземных горизонтальных резервуара с дизельным топливом, и 2 наземных горизонтальных резервуара с АИ-92.

Объем, закачиваемый в резервуары представлен в таблице 3.2.2.1.1.

Таблица 3.2.2.1.1 - Объем, закачиваемый в резервуары

Вид топлива	Количество резервуаров	Объем закачиваемого в резервуар топлива (реализуемого топлива), м ³		Тип резервуара (назем./заглуб.) (гориз./вертик.)	объем резервуара, м ³
		осенне-зимний период	весенне-летний период		
1	2	3	4	5	6
Аи92	2	30	43	Наземный /Горизонтальный	25
ДТ	6	4000	4800	Наземный /Горизонтальный	60
ДТ	4	3000	3800	Наземный /Горизонтальный	50
ДТ	6	1500	1700	Наземный /Горизонтальный	25

Каждый резервуар поочередно находится на приеме и отпуске топлива. Доставка нефтепродукта на склад осуществляется топливозаправщиком.

Резервуар эксплуатируется в режиме мерника. Резервуары оборудованы дыхательными патрубками.

Расчет выбросов произведен при хранении нефтепродуктов, а также при заполнении резервуаров топливом. Закачка топлива в резервуары осуществляется посредством трубопроводов, отходящих от топливозаправщика.

Загрязняющие вещества, образующиеся при перекачке и статическом хранении топлива в резервуаре, поступают с открытой площадки склада ГСМ.

Расчет выделения загрязняющих веществ при хранении нефтепродуктов и малых дыханиях выполнен в соответствии с Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (утверждены приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199)

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу от резервуара ДТ, являются: Дигидросульфид (Сероводород); Углеводороды предельные С12-С19. Смесь углеводородов предельных С1-С5; Смесь углеводородов предельных С6-С10; Пентилены (Амилены - смесь изомеров); Бензол; Ксилол; Метилбензол (Толуол); Этилбензол;

ТРК

Отпуск нефтепродуктов осуществляется через ТРК, которая оснащена двумя топливораздаточными колонками КЭД «Ливенка» (3 ед.). Через одну ТРК осуществляется отпуск АИ-92, через две остальные отпуск ДТ.

Расчет выделения загрязняющих веществ при хранении нефтепродуктов и малых дыханиях выполнен в соответствии с Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (утверждены приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199)

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу от резервуара ДТ, являются: Дигидросульфид (Сероводород); Углеводороды предельные С12-С19. Смесь углеводородов предельных С1-С5; Смесь углеводородов предельных С6-С10; Пентилены (Амилены - смесь изомеров); Бензол; Ксилол; Метилбензол (Толуол); Этилбензол;

Производственная площадка – ГРК «Нижнеякокитский»

Участок теплоснабжения ЗКВ

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

Изн.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							112

ИЗАВ №6011 Участок теплоснабжения ЗКВ

На участке теплоснабжения ЗКВ расположены:

Склад хранения угля;

Склад золы (1);

Склад золы (2);

Склад хранения угля

В качестве топлива в котельной, применяется уголь разреза «Восточно-Бейский». Уголь доставляется и разгружается автосамосвалом на склад угля, площадью 800 м², расположенный рядом с котельной (открыт с четырёх сторон). Размер фракции угля, хранимого на складе – 100-50 мм, влажность – более 10 %. Высота пересыпки угля при разгрузке 2,0 м. Максимальное количество угля, перерабатываемого в час – 45 т. В год -5812 т. Время работы склада в год – 8760 часов.

Пылевыведение происходит в процессе пересыпки угля на складе, а также при статическом хранении угля в течение года.

Расчет выделения загрязняющих веществ при статическом хранении угля и пересыпки на складе выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001.

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу от склада, являются: Пыль неорганическая: до 20% SiO₂.

Склад золы (1)

Зола от сжигания угля накапливается на открытом складе золы, расположенным за котельной. Всего в течении года образуется 470.57 тонн золы.

Площадь поверхности склада при максимальном его заполнении – 50 м². Площадь в плане, на которой систематически производятся погрузо-разгрузочные работы – 10 м². Крупность золошлаков – 50-10 мм. Высота пересыпки – 1,0 м.

Расчет выделения загрязняющих веществ при статическом хранении золы и пересыпки золы выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001.

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу от склада, являются: Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Склад золы (2)

Зола от сжигания угля накапливается на открытом складе золы, расположенным за котельной. Всего в течении года образуется 470.57 тонн золы.

Площадь поверхности склада при максимальном его заполнении – 15 м². Площадь в плане, на которой систематически производятся погрузо-разгрузочные работы – 5 м². Крупность золошлаков – 3-1 мм. Высота пересыпки – 1,0 м.

Расчет выделения загрязняющих веществ при статическом хранении золы и пересыпки золы выполнен в соответствии с «Методическим пособием по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001.

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу от склада, являются: Пыль неорганическая: 70-20% SiO₂.

Проектируемые источники

Отделение продуктивных и рабочих растворов

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Растворы с завода кучного выщелачивания поступают в емкость растворов модуля сорбции. Далее по технологической схеме растворы поступают на сорбцию активированным углем. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха модуля сорбции являются аппараты приготовления растворов реагентов:

- бункер загрузочный NaOH (каустическая сода);
- бункер загрузочный CN цианида натрия;
- контактный чан раствора NaOH (каустическая сода);
- контактный чан раствора CN цианида натрия;
- чан приготовления раствора гипохлорита.

Загрязненный воздух выбрасывается через вентиляционные трубы (источники №0013, №0014, №0015).

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при работе металлообрабатывающих станков выполнен в соответствии с методикой расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (материалов) проводится согласно «Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (на основе удельных показателей) (утверждена приказом Госкомэкологии от 14.04.1997 № 158)»

Загрязняющими веществами, образующимися в процессе осуществления технологического реагентное отделение являются: Натрий гидроксид (Натр едкий); Гидроцианид (Синильная кислота), Хлор

Отделение реактивации угля

На данном участках результате технологических операций по Реактивация угля в атмосферный воздух через систему вытяжной вентиляции (источник №0016).

выделяются следующие ЗВ:

- Углерод (Сажа), Углерод оксид,

Карьер месторождения «Надежда»

ИЗАВ №6013 Транспортирование породы (Карьер месторождения «Надежда» - отвал вскрышных пород)

Транспортировка руды осуществляется Карьерным автосамосвалом Komatsu HD-465-7 по автодороге Карьер месторождения «Надежда» - отвал вскрышных пород. Возраст технического парка – более 2-х лет.

Чистое время работы – 22 часа. Количество одновременно работающих единиц техники – 4. Тип транспортируемого материала – вскрышная порода.

Транспортировка осуществляется по грунтовой дороге горной выработки. Средняя скорость движения – 5 км/ч. Длина участка, по которому происходит транспортировка – 0,8 км. Число рейсов в сутки – 289, число рейсов в час – 13.

Влажность транспортируемого материала – до 7 %. Площадь поверхности кузова, с которого происходит сдувание – 25 м2. Среднее время движения с грузом – 0,15 часа.

Загрязняющие вещества образуются при сжигании дизельного топлива двигателем внутреннего сгорания транспорта при транспортировании, пылении дороги, а также при сдувании пыли с поверхности кузова автотранспорта при движении.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при транспортировании горной массы выполнен в соответствии с «Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей):» Люберцы, 1999.

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, являются: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); Азот (II) оксид (Азот монооксид); Углерод (Пигмент черный);

Изм.	Коп.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Изм.	Коп.у	Лист	№	Подп.	Дата	Инд. № подл.

Сера диоксид; Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ); Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный);

ИЗАВ №6014 Транспортирование породы (Карьер месторождения «Надежда» - склад руды возле ДСУ)

Транспортировка руды осуществляется Карьерным автосамосвалом Komatsu HD-465-7 по автодороге Карьер месторождения «Надежда» - склад руды возле ДСУ. Возраст технического парка – более 2-х лет.

Чистое время работы – 22 часа. Количество одновременно работающих единиц техники – 2. Тип транспортируемого материала – горная порода.

Транспортировка осуществляется по грунтовой дороге горной выработки. Средняя скорость движения – 5 км/ч. Длина участка, по которому происходит транспортировка – 3,25 км. Число рейсов в сутки – 75, число рейсов в час – 4.

Влажность транспортируемого материала – до 7 %. Площадь поверхности кузова, с которого происходит сдувание – 25 м2. Среднее время движения с грузом – 0,15 часа.

Загрязняющие вещества образуются при сжигании дизельного топлива двигателем внутреннего сгорания транспорта при транспортировании, пылении дороги, а также при сдувании пыли с поверхности кузова автотранспорта при движении.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при транспортировании горной массы выполнен в соответствии с «Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей):» Люберцы, 1999.

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, являются: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота); Азот (II) оксид (Азот монооксид); Углерод (Пигмент черный); Сера диоксид; Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ); Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный);

ИЗАВ №6015 Взрывные работы – месторождение «Надежда»

На участке добычи руды (карьер «Надежда»), осуществляются взрывные работы. В качестве взрывчатого вещества используются:

гранэмит И-30-А, расход взрывчатого вещества 1302 т/год, количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв 38,29 т.

игданит, расход взрывчатого вещества 1424 т/год, количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв 37,4736 т.

В качестве инженерно-технических мероприятий по сокращению выбросов пыли и газов в атмосферный воздух при проведении взрывных работ на карьере применяется гидрозабойка скважин.

Общий объём взорванной горной массы 3250000 м3/год.

Объём взорванной горной массы за 1 массовый взрыв составляет 45139 м3.

Средняя глубина скважин 6,0 м.

Расчет выбросов газообразных ЗВ при использовании в течение года разных марок ВВ проводится по каждой марке ВВ и за максимальный выброс берется наибольшее значение.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при взрывных работах, производится по отраслевой методике расчета количества отходящих, уловленных и выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ при сжигании угля и технологических процессах горного производства на предприятиях угольной промышленности» Пермь, 2014.

Загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу в результате работы двигателей внутреннего сгорания автомобилей, являются: азота диоксид (двуокись азота; пероксид азота), азот (II) оксид (азот монооксид), углерода оксид (углерод окись; углерод моноокись;

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Инд. № подл.						

угарный газ), пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие.

ИЗАВ №6016 Карьер месторождения «Надежда»

Источником загрязнения атмосферы является весь участок добычи полезных ископаемых, и загрязняющие вещества образуются в результате проведения таких работ, как:

- проведение буровых работ. При проведении буровых работ используется буровой станок Atlas Copco DM-45. Крепость по шкале Протодяконова f=8-10, влажность пород: 3,1-5%, чистое время работы буровой установки в смену: 11 часов. Диаметр скважины – 0,171 мм. Число одновременно работающих единиц техники – 1. При бурении используется водо-воздушное пылеподавление.

- проведение выемочно-погрузочных работ. Выемочно-погрузочные работы производятся экскаватором Komatsu PC-800 (1 ед.) и экскаватором Komatsu PC-400 (1 ед.). Крепость по шкале Протодяконова f=8, влажность пород: 5,1-7 %. Чистое время работы буровой установки Komatsu PC-800 в год 8030 часов. Емкость ковша экскаватора 4 м3. Время цикла работы экскаватора – 40 секунд. Одновременно работы производятся 1 единицей техники. Чистое время работы буровой установки Komatsu PC-400 в год 8030 часов. Емкость ковша экскаватора 1,9 м3. Время цикла работы экскаватора – 40 секунд. Одновременно работы производятся 1 единицей техники. Расчеты выбросов рассчитаны при проведении выемочно-погрузочных работ, а также при работе ДВС экскаваторов.

- проведение перегрузочных работ. Для проведения погрузочных работ используется колесный погрузчик KOMATSU WA600 ед. Количество погрузчиков, работающих одновременно на участке в течение часа 1 ед. Время работы 8030 ч/год, 22 ч/день.

- проведение планировочных работ. Планировочные работы осуществляются бульдозером Komatsu D-375. Число одновременно работающих единиц техники – 1. Объем призмы волочения бульдозера – 18,5 м3. Время цикла бульдозера – 90 сек. Плотность породы - 2,6 т/м3 (Гранит). Чистое время работы в год – 8030 часов. Влажность материала принимается 5,1-7 %.

- работа ДВС горной техники, занятой на участке добычи руды. В качестве технологического транспорта при транспортировании вскрышной и горной породы используются карьерный автосамосвал Komatsu HD-465-7. Грузоподъемность горной техники 55 т. Время работы техники в течении года 8030 часа.

- заправка техники в карьере. Также на участке добычи руды осуществляется заправка горной техники с помощью специальной техники Урал УЗСТ 54538. Наименование закачиваемой жидкости – дизельное топливо. Максимальный расход дизельного топлива через отпусковой патрубков 32,4 м3/час. Продолжительность производственного цикла 4 мин. Количество нефтепродуктов, закачиваемое в баки: 5000 м³.

Осветительная мачта Atlas Copco №3. Модель V4 +. Эксплуатационная мощность дизельной установки – 2,3 кВт. Расход топлива установкой за год – 1,325 т.

Осветительная мачта Atlas Copco №4. Модель V4 +. Эксплуатационная мощность дизельной установки – 2,3 кВт. Расход топлива установкой за год – 1,103 т.

Загрязняющие вещества образуются при сжигании дизельного топлива двигателем внутреннего сгорания бульдозера, а также при разрыхлении и волочении горной массы и поступают в атмосферный воздух с открытой площадки.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при буровых работах, при осуществлении выемочно-погрузочных и при пылении отвала выполнен в соответствии с

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

«Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей):» Люберцы, 1999.

Расчет выбросов от ДВС автотранспорта проведен в соответствии с «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.».

Расчет выбросов при осуществлении заправки баков горной техники от топливозаправщика в соответствии с Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (утверждены приказом Госкомэкологии России от 08.04.1998 № 199).

Расчет выбросов при работе осветительной мачты выполнен в соответствии с Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок (утверждена Минприроды России 14.02.2001).

Производственная площадка – ГРК «Нижнеякоkitский»

Отвал вскрышных пород месторождения «Надежда»

ИЗАВ №6017 Отвал вскрышных пород

В ходе отработки карьера во внешние отвалы складировются вскрышные породы и ПСП. Площадь поверхности отвала вскрышных пород месторождения «Надежда» при максимальном его заполнении 97100 м2. Поверхность пыления в плане 97100 м2. Площадь в плане, на которой систематически производятся погрузо-разгрузочные работы – 3000 м2.

Защищенность от внешних воздействий – открыт с 4х сторон. Размер фракции: 500 мм и более. Влажность материала – до 7 %.

На отвале работы осуществляет следующая техника: автосамосвал Komatsu HD-465-7 и бульдозер D-375A.

Разгрузка породы на отвал вскрышных пород месторождения «Надежда» осуществляется автосамосвалом Komatsu HD-465-7. Грузоподъемность горной техники 55 т. Высота разгрузки материала – 1,5 м. Фактическое количество перерабатываемого материала в час 722 т/час. Количество перерабатываемого материала в год 5800000 т/г.

Планировочные работы осуществляются бульдозером D-375A. Число одновременно работающих единиц техники – 1. Объем призмы волочения бульдозера – 18,5 м3. Время цикла бульдозера – 90 сек. Плотность породы – 2,6 т/м3. Чистое время работы в течении суток – 22 часа. Влажность материала принимается 5,1-7 %.

Загрязняющие вещества образуются при сжигании дизельного топлива двигателем внутреннего сгорания бульдозера, а также при разрыхлении и волочении горной массы и поступают в атмосферный воздух с открытой площадки.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, выделяющихся при планировочных работах выполнен в соответствии с «Методика расчета вредных выбросов (сбросов) для комплекса оборудования открытых горных работ (на основе удельных показателей):» Люберцы, 1999.

Расчет выбросов от ДВС бульдозеров и самосвала проведен в соответствии с «Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом). М., 1998 г.»

Расчет выбросов при статическом хранении вскрышной породы и её пересыпки на отвал произведен в соответствии с «Методическое пособие по расчету по расчету выбросов от неорганизованных источников в промышленности строительных материалов», Новороссийск, 2001г.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

3.2.2.2 Характеристика газоочистного оборудования

Для обеспечения допустимых уровней воздействия котельной предусмотрено применение ПГОУ Циклон ЦН-15-800*УП степень очистки 85,4 %.

3.2.2.3 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Для периода освоения месторождения характерны залповые выбросы, связанные с буровзрывными работами. Эти выбросы непродолжительны, являются необходимой составляющей технологического процесса и не имеют разумных альтернатив.

3.2.2.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу и валовые выбросы

Расчет максимально разовых и валовых выбросов загрязняющих веществ от работы источников загрязнения в период эксплуатации произведен согласно действующим методическим документам и с использованием сертифицированных электронных программ. Выкладки из программ представлены в Приложении 6.

При расчете выбросов вредных веществ учитывалось максимально возможное время работы всех источников загрязнения, и принимались все условия, при которых выбросы загрязняющих веществ возможны.

Применяемый метод определения максимально разового и валового выброса указан в пояснительном тексте к протоколу расчета для каждого источника.

Таблица 3.2.2.4.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0121	Железо сульфат/в пересчете на железо/ (Ферросульфат, железо (2+) сернокислое, железо (2+) моносульфат)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,007 --	3	3,43E-08	5,74E-09
0123	диЖелезо триоксид, (железа оксид)/в пересчете на железо/(Железо сесквиоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,04 --	3	0,177522	1,787224
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,01 0,001 0,00005	2	0,001415	0,019037
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	ОБУВ	0,01		0,01508	0,098963
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с	0,2 0,1	3	32,63561	155,0139
0303	Аммиак (Азота гидрид)	ПДК м/р ПДК с/с	0,2 0,1	4	0,019692	0,204471
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,4 -- 0,06	3	5,297644	25,10922
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,1 0,02	2	1,65E-06	0,0000296
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, нитрил муравьиной кислоты, цианистоводородная кислота, формонитрил)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,01 --	2	0,13985	0,499264

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

118

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15 0,05 0,025	3	0,766744	17,73425
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,05 --	3	3,683884	30,57013
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,008 -- --	2	0,000395	0,003609
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,0 3,0 3,0	4	60,77833	156,3291
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/: - гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 0,014 0,005	2	0,001133	0,014212
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 0,03 --	2	0,001004	0,012161
0349	Хлор	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,1 0,03 0,0002	2	0,000193	0,000032
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4- C5H12	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	200,0 50,0 --	4	2,880035	0,333076
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14- C10H22	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	50,0 5,0 --	3	1,064425	0,123101
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (альфа-п-Амилен; пропилен)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,5 -- --	4	0,1064	0,012305
0528	Этин (Ацетилен)	ОБУВ	1,5		0,000258	0,00018
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,06 0,005	2	0,097888	0,01132
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,2 -- 0,1	3	0,012343	0,001428
0621	Метилбензол (Фенилметан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- 0,4	3	0,092355	0,010681
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,02 -- 0,04	3	0,002553	0,000295
0703	Бенз/а/пирен	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,000001 0,000001	1	5,98E-06	6,39E-05
1051	Пропан-2-ол (Изопропанол; диметилкарбинол; вторичный пропиловый спирт)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,6 -- --	3	0,004769	0,083605
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,0 -- --	4	1,875	11,61

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

119

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05 0,01 0,003	2	0,028265	0,012409
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)/в пересчете на углерод/	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,0 1,5 --	4	0,176551	0,03494
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	ОБУВ	1,2		3,392558	36,29644
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,0 -- --	4	0,135908	1,153473
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и другие)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,3 0,1 --	3	104,3641	200,6261
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния, в %: - менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и другие)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,5 0,15 --	3	0,015135	0,001126
2930	Пыль абразивная	ОБУВ	0,04		0,0063	0,048603
2978	Пыль тонко измельченного резинового вулканизата из отходов подошвенных резин	ОБУВ	0,1		0,0226	0,118786
Всего веществ 35					217,79595	637,87353
в том числе твердых 11					110,28837	219,07820
жидких/газообразных 23					107,50758	418,79534
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6003	(2) 303 333 Аммиак, сероводород					
6004	(3) 303 333 1325 Аммиак, сероводород, формальдегид					
6005	(2) 303 1325 Аммиак, формальдегид					
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6053	(2) 342 344 Фтористый водород и плохорастворимые соли фтора					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					
6205	(2) 330 342 Серы диоксид и фтористый водород					

Критерии качества атмосферного воздуха определялись в соответствии с гигиеническими нормативами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации приведены в приложении Г тома 8.3, шифр04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООСЗ.

3.2.2.5 Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе и анализ их результатов

В настоящее время, в соответствии с установленным в Российской Федерации порядком при определении нормативов ПДВ, в качестве стандартов качества атмосферного воздуха

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							120

используются предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, утвержденные Минздравом.

Критерием оценки уровня загрязнения атмосферы являются значения приземных концентраций, в долях ПДК, на границе нормируемых территорий: жилых зон, зон отдыха населения, санитарно-защитных зон, охранных зон.

Для выявления границы санитарно-защитной зоны промплощадки предприятия, необходимо оценить воздействие на контуре объекта (граница земельного участка), согласно п. 1 Правил № 222.

В соответствии с п. 1 «Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» «санитарно-защитные зоны устанавливаются в отношении действующих, планируемых к строительству, реконструируемых объектов капитального строительства, являющихся источниками химического, физического, биологического воздействия на среду обитания человека (далее - объекты), в случае формирования за контурами объектов химического, физического и (или) биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования».

При нормировании качества атмосферного воздуха населенных мест в соответствии с рекомендациями СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» на границе санитарно-защитной зоны критерием является - 1,0 ПДК.

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха от источников выбросов промплощадки предприятия был выполнен расчёт рассеивания по программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.60.2). Программа позволяет по данным об источниках выбросов загрязняющих веществ и условиях местности рассчитывать разовые концентрации веществ в приземном слое атмосферы. Данный программный продукт имеет сертификат соответствия № РОСС RU.СП04.Н00163.

Расчеты рассеивания производятся с учетом требований Приказа Минприроды России №273 от 06.06.2017 г. и «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Для загрязняющих веществ, по которым установлены максимально-разовые ПДК, выполнен расчет максимально-разовых приземных концентраций по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.60.2).

Расчеты рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ производятся с учетом влияния застройки, которая задана согласно требованиям гл. IX п. 9.1.3 «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» который предписывает, что расчет рассеивания выбросов с учетом влияния застройки производится в случаях, когда здание удалено от источника выброса на расстояние менее Хм, или когда источник расположен на здании или в зонах возможного образования ветровых теней, как указано в подпункте 9.1.5 настоящих Методов. При этом высота здания Нз должна быть не менее 0,4 высоты источника выброса ($H_z \geq 0,4 H$). Если здание удалено от источника на расстояние большее, чем 0,5 хм, и основание источника не размещается в зоне возможного образования ветровой тени, то учет влияния застройки производится в случаях, когда высота здания превышает 0,7 высоты источника выброса ($H_z > 0,7 H$). При этом не подлежат учету здания и сооружения высотой менее 5 м, а также здания и сооружения, максимальный линейный размер которых по горизонтали не превышает 10 м.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Комплекс программ «Эколог» проводит расчет приземных концентраций в каждой расчетной точке и строит поле распределения концентраций в заданном прямоугольнике с учетом опасной скорости ветра и его направления.

Подбор метеопараметров производится программой УПРЗА «Эколог» автоматически по специальному алгоритму, согласно которому в каждой точке осуществляется перебор попарно различных скоростей ветра (от 0,5 м/с до U^*) и направлений ветра (от 0 до 360 °С с шагом 1 °С). На основании полученных данных программа рассчитывает максимальные значения приземной концентрации при наиболее опасных метеопараметрах.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в Приложении № 5.

При расчете приземных концентраций учтены следующие метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере:

- средняя температура воздуха наиболее холодного месяца – минус 28,2°С;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца – 22,6°С;
- скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5 % - 5 м/с;
- коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, $A = 200$;
- коэффициент рельефа местности – 1.

Коэффициенты оседания загрязняющих веществ приняты в соответствии с приложением 2 к «Методам расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

При определении приземных концентраций в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» задается безразмерный коэффициент F , учитывающий скорость гравитационного оседания частиц в атмосферном воздухе на подстилающую поверхность. В соответствии с приложением 2 «Методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» величина безразмерного коэффициента F , учитывающего скорость оседания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, для аэрозолей и газообразных веществ принята равной 1, для взвешенных веществ принимается в зависимости от эффективности работы газоочистного оборудования: при среднем эксплуатационном коэффициенте очистки не менее 90 % – 2; от 75 до 90 % – 2,5; менее 75 % и при отсутствии очистки – 3.

Расчеты приземных концентраций выполнены в расчетных точках на границе:

- контура объекта;
- граница ориентировочной СЗЗ территории;
- Граница рабочего поселка.

Координаты расчетных точек для расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены в таблице 3.2.2.5.1.

Таблица 3.2.2.5.1 – Координаты расчетных точек для расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	326917,50	541909,50	2,00	на границе производственной зоны	граница контура объекта
2	328800,50	540391,50	2,00	на границе производственной зоны	граница контура объекта
3	329384,50	538720,00	2,00	на границе производственной зоны	граница контура объекта
4	328098,00	537925,50	2,00	на границе	граница контура объекта

Код	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
				производственной зоны	
5	326649,00	537927,00	2,00	на границе производственной зоны	граница контура объекта
6	326394,50	538684,00	2,00	на границе производственной зоны	граница контура объекта
7	327149,00	539881,50	2,00	на границе производственной зоны	граница контура объекта
8	326784,00	541049,00	2,00	на границе производственной зоны	граница контура объекта
9	326784,00	542728,00	2,00	на границе ориентировочной СЗЗ	граница СЗЗ
10	328995,50	541589,50	2,00	на границе ориентировочной СЗЗ	граница СЗЗ
11	330025,00	538830,50	2,00	на границе ориентировочной СЗЗ	граница СЗЗ
12	329061,50	537319,50	2,00	на границе ориентировочной СЗЗ	граница СЗЗ
13	327419,00	536706,50	2,00	на границе ориентировочной СЗЗ	граница СЗЗ
14	325251,50	537867,00	2,00	на границе ориентировочной СЗЗ	граница СЗЗ
15	325820,50	539772,00	2,00	на границе ориентировочной СЗЗ	граница СЗЗ
16	325996,00	541720,50	2,00	на границе ориентировочной СЗЗ	граница СЗЗ
17	326425,50	537870,50	2,00	на границе нормируемой территории	Граница рабочего поселка

Количественные характеристики выбросов предприятия, заложенные в расчёты, приняты по приложению Г тома 8.3, шифр04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООСЗ.

Расчеты проведены с учётом штатной нагрузки на оборудование.

Для веществ были проведены расчёты полей приземных концентраций в узлах расчётной сетки, построены карты загрязнения атмосферы, проведены расчёты приземных концентраций в контрольных точках, выявлены источники, вносящие наибольший вклад в загрязнение атмосферы.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Результаты расчёта рассеивания в приземном слое атмосферы, приведены в таблицах.

Таблица 3.2.2.5.2 – Максимально-разовые приземные концентрации загрязняющих веществ от источников предприятия в расчетных точках, без учета фона, лето

Код	Загрязняющее вещество	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК м.р. или ОБУВ) в расчетных точках		
		На границе земельного участка (контур объекта)	На границе нормативной СЗЗ	На границе нормируемой территории
		РТ 1-8	РТ 9-16	РТ17
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,03	менее 0,01	менее 0,01
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	0,05	0,02	0,03

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							123

Код	Загрязняющее вещество	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК м.р. или ОБУВ) в расчетных точках		
		На границе земельного участка (контур объекта)	На границе нормативной СЗЗ	На границе нормируемой территории
		РТ 1-8	РТ 9-16	РТ17
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,79	0,42	0,51
0303	Аммиак (Азота гидрид)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,06	0,03	0,04
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0317	Гидроцианид (Синильная кислота)	-	-	-
0322	Серная кислота (по молекуле H2SO4)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,07	0,03	0,04
0330	Сера диоксид	0,18	0,07	0,12
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,08	0,03	0,06
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0349	Хлор	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0621	Метилбензол (Фенилметан)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,01	менее 0,01	менее 0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,02	менее 0,01	0,02

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

124

Код	Загрязняющее вещество	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках		
		На границе земельного участка (контур объекта)	На границе нормативной СЗЗ	На границе Нормируемой территории
		РТ 1-8	РТ 9-16	РТ17
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,13	0,13	0,11
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,45	0,44	0,40
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,61	0,55	0,28

Таблица 3.2.2.5.5 – Максимально-разовые приземные концентрации загрязняющих веществ от источников предприятия в расчетных точках, без учета фона, лето

Код	Загрязняющее вещество	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК с.г. или с.с.) в расчетных точках		
		На границе земельного участка (контур объекта)	На границе нормативной СЗЗ	На границе нормируемой территории
		РТ 1-8	РТ 9-16	РТ17
0123	диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо)	-	-	-
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,03	менее 0,01	менее 0,01
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий)	0,05	0,02	0,03
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,79	0,42	0,51
0303	Аммиак (Азота гидрид)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,06	0,03	0,04
0316	Гидрохлорид (по молекуле HCl) (Водород хлорид)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0317	Гидроцианид (Синильная кислота)	-	-	-
0322	Серная кислота (по молекуле H ₂ SO ₄)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0328	Углерод (Пигмент черный)	0,07	0,03	0,04
0330	Сера диоксид	0,18	0,07	0,12
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,08	0,03	0,06
0342	Гидрофторид (Водород фторид; фтороводород)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0349	Хлор	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

126

Код	Загрязняющее вещество	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК с.г. или с.с.) в расчетных точках		
		На границе земельного участка (контур объекта)	На границе нормативной СЗЗ	На границе нормируемой территории
		РТ 1-8	РТ 9-16	РТ17
0415	Смесь предельных углеводородов C1H4-C5H12	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0416	Смесь предельных углеводородов C6H14-C10H22	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0602	Бензол (Циклогексатриен; фенилгидрид)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (Метилтолуол)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0621	Метилбензол (Фенилметан)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0627	Этилбензол (Фенилэтан)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
0703	Бенз/а/пирен	-	-	-
1061	Этанол (Этиловый спирт; метилкарбинол)	0,01	менее 0,01	менее 0,01
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,02	менее 0,01	0,02
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	0,04	0,01	0,02
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
2902	Взвешенные вещества	0,04	0,01	0,03
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	менее 0,01	менее 0,01	менее 0,01
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO2	0,73	0,42	0,34
2930	Пыль абразивная	0,57	0,09	0,27
2978	Пыль резинового вулканизата	0,06	менее 0,01	0,03

Таблица 3.2.2.5.6 – Максимально-разовые приземные концентрации загрязняющих веществ от взрывных работ

Код	Загрязняющее вещество	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК с.г. или с.с.) в расчетных точках		
		На границе земельного участка (контур объекта)	На границе нормативной СЗЗ	На границе Нормируемой территории
		РТ 1-8	РТ 9-16	РТ17
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	0,74	0,70	0,49
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	0,13	0,13	0,11

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

Код	Загрязняющее вещество	Максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ (доли ПДК с.г. или с.с.) в расчетных точках		
		На границе земельного участка (контур объекта)	На границе нормативной СЗЗ	На границе Нормируемой территории
		РТ 1-8	РТ 9-16	РТ17
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,45	0,44	0,40
2909	Пыль неорганическая: до 20% SiO ₂	0,61	0,55	0,28

Расчетная оценка показала отсутствие сверхнормативного загрязнения атмосферного воздуха на границе СЗЗ, жилой застройке – вахтовом поселке. Ожидаемый уровень воздействия на атмосферный воздух, обусловленный деятельностью ГРК «Нижнеякоkitский» АО «Золото Селигдара», не формирует ограничений для функционирования комплекса.

На основании анализа существующего положения в районе ГРК «Нижнеякоkitский» и характеристики хозяйственной деятельности, в части оценки воздействия на атмосферный воздух, установлено:

1. При эксплуатации ГРК «Нижнеякоkitский» уровни химического загрязнения воздуха на границе СЗЗ и вахтовом поселке будут удовлетворять требованиям СанПиН 2.1.3684-21 к качеству атмосферного воздуха населенных мест.

3.3. Результаты оценки по физическим факторам

Уровень звука – энергетическая сумма октавных уровней звукового давления в нормируемом диапазоне частот, откорректированных по частотной характеристике А шумомера.

Эквивалентный уровень звука – уровень звука постоянного шума, который имеет то же самое среднеквадратическое звуковое давление, что и исследуемый непостоянный шум в течение определенного интервала времени.

Максимальный уровень звука – уровень звука, соответствующий максимальному показателю измерительного, прямопоказывающего прибора (шумомера) при визуальном отчете, или значение уровня звука, превышаемое в течение 1% времени при регистрации автоматическим устройством.

Допустимый уровень шума – уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

Оценка воздействия физических факторов в период эксплуатации объекта производится согласно:

СП 51.13330.2011 «Защита от шума» Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003; СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

ГОСТ 33325-2015 «Шум. Методы расчета уровней внешнего шума, излучаемого железнодорожным транспортом»;

ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности» Часть 1; ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности» Часть 2.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							128

3.3.1 Результаты оценки акустического воздействия в период проведения строительных работ

Общие сведения

Оценка акустического воздействия на период строительных работ выполнена для объекта: «Реконструкция промышленного предприятия кучного выщелачивания (ГРК «Нижнеякокитский»)), расположенный на территории Алданского района Республики Саха (Якутия) в бассейне реки Алдан. Участок работ расположен на водоразделе рек Якокит-Еннье, в 13 км к северо-востоку от поселка Якокит и в 15 км к юго-западу от города Томмот.

Территория проведения строительных работ имеет ограждение высотой не менее 2 м.

Строительно-монтажные работы планируется выполнять без прерывания производственного процесса с вахтовым режимом 30х30 дней и продолжительностью рабочей смены – 11 ч с 08.00 - 19.00.

Временное внутриплощадочное энергоснабжение предусмотрено осуществлять с использованием существующих сетей ГРК «Нижнеякокитский».

Перечень основной строительной техники и механизмов, задействованных на втором этапе строительства объекта представлены в таблице 3.3.1.1.

Таблица 3.3.1.1. - Перечень потребности в основных строительной машинах и механизмах, задействованных во втором этапе строительных работ

Наименование	Принятые марки (или аналогичные)	Принятое количество, шт
Экскаваторы:		
Принято объем ковша 0,5 м ³	KOMATSU PC 130-7 0,5м ³	2
Принято объем ковша 1,2 м ³	KOMATSU PC PC400 – 1,2 м ³	1
Бульдозеры:		
мощность 95л/с	ДЗ-42П	1
мощность 130л/с	Т-130	1
Автопогрузчики	Фронтальный погрузчик Hitachi LX230	1
Компрессоры передвижные	ПКС 3,5; FIAS F*90; ЗИФ-ПР-8/07	2
Электростанции передвижные	Генераторы дизельные, бензиновые GEKO 6800	2
Краны монтажные		
автомобильные г/п 32 т	КС 5579В г/п 32т	1
автомобильные г/п 16т	КС 35715 г/п 16т	1
Трансформаторы		1
Аппаратура для дуговой сварки		1
Агрегаты сварочные постоянного тока	Газосварочный/Газорезательный пост в комплекте	1
Самосвал	КамАЗ 6520	2
Топливозаправщик	КамАЗ-43253, объем цистерны 7,2м ³	1
Контейнеровоз	Контейнеровоз 67188 на базе шасси КАМАЗ-65115 г/п 26т	1
Седельный тягач	МАЗ 5440С5 с полуприцепом МАЗ 870110 г/п 13,4т	1
Автомобиль бортовой	г/п 12т	2
Катки самоходные гладкие 11 т	Катки самоходные ДУ-96	1

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

129

№ ИШ	Марка/характеристика	Наименование	Экв. УЗ, дБА	Макс. УЗ, дБА	R0, м
ИШ-10	Автомобильный кран г/п 32 т	КС 5579В г/п 32т	71	76	7,5
ИШ-11	Автомобильный кран г/п 16 т	КС 35715 г/п 16т	71	76	7,5
ИШ-12	Агрегаты сварочные постоянного тока	Газосварочный/Газорезательный пост в комплекте	75	78	1
ИШ-13	Топливозаправщик	КаМАЗ-43253, объем цистерны 7,2м³	63	68	7,5
ИШ-14	Катки самоходные гладкие 11 т	Катки самоходные ДУ-96	65	70	7,5
ИШ-15	Вибротрамбовки самопередвигающиеся	Вибротрамбовки самопередвигающиеся ВУТ-5 бензиновые	64	68	7,5
ИШ-16	Установка растворосмесительная	-	67	70	7,5
ИШ-17	Автобетононасос	Автобетононасос CIFA K31L XZ	70	75	7,5
ИШ-18	Мусоропогрузочные работы	-	Каталог "АРМ Акустика"		
ИШ-19	Движение грузового автотранспорта	-	-	98	0,5

Карта с расположением источников шума и расчетных точек в период строительства представлена в графической части настоящего раздела.

3.3.1.2 Нормативные значения, принятые в расчетах шума

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука приняты в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и приведены в таблице 3.3.1.2.1.

Таблица 3.3.1.2.1. - Нормативные значения эквивалентных и максимальных уровней звука (дБА) и уровней звукового давления (дБ)

Тип нормируемого объекта	ремя суток, ч	Уровень звукового давления, дБ в октавных полосах среднегеометрических частот, Гц									Экв. УЗ Лэкв, дБА	Макс. УЗ Lmax, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Жилые комнаты квартир	7.00-23.00	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
	23.00-7.00	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45
Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям.	7.00-23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23.00-7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

3.3.1.3 Оценка акустического воздействия в период строительства объекта

Акустический расчет произведен с помощью лицензированного программного обеспечения «АРМ «Акустика» версия 3.0, реализующего требования следующей нормативно-методической документации:

- СП 51.13330.2011 «Защита от шума» Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
- ГОСТ 33325-2015 «Шум. Методы расчета уровней внешнего шума, излучаемого железнодорожным транспортом»;
- ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности» Часть 1;
- ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности» Часть 2.

Программа «АРМ «Акустика» версия 3.0 предназначена для автоматизации деятельности при проведении оценки внешнего акустического воздействия источников шума на нормируемые

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист 131

объекты. Программа может быть использована при проведении проектных работ по размещению новых объектов с учетом существующей градостроительной ситуации, оценки влияния шума существующих объектов на окружающую среду, а также оценки эффективности проектируемых мероприятий по снижению уровней внешнего шума.

На данную программу получено свидетельство Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека № 24 от 08.08.2008 г. и экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» № 78.01.07.000.Т.1892 от 08.07.2012 г.

Оценка акустического воздействия производится на дневной период времени суток в соответствии с принятым режимом производства работ.

Расчетные точки, принятые для оценки акустического воздействия представлены в таблице 3.3.1.3.1.

Таблица 3.3.1.3.1 – Расчетные точки, принятые для оценки акустического воздействия

№ РТ	Высота (м)	Тип точки	Направление
РТ-1	1,5	Граница территории рассматриваемого объекта	Север
РТ-2	1,5	Граница территории рассматриваемого объекта	Северо-восток
РТ-3	1,5	Граница территории рассматриваемого объекта	Восток
РТ-4	1,5	Граница территории рассматриваемого объекта	Юго-восток
РТ-5	1,5	Граница территории рассматриваемого объекта	Юг
РТ-6	1,5	Граница территории рассматриваемого объекта	Юго-запад
РТ-7	1,5	Граница территории рассматриваемого объекта	Запад
РТ-8	1,5	Граница территории рассматриваемого объекта	Северо-запад
РТ-9	1,5	Граница СЗЗ	Север
РТ-10	1,5	Граница СЗЗ	Северо-восток
РТ-11	1,5	Граница СЗЗ	Восток
РТ-12	1,5	Граница СЗЗ	Юго-восток
РТ-13	1,5	Граница СЗЗ	Юг
РТ-14	1,5	Граница СЗЗ	Юго-запад
РТ-15	1,5	Граница СЗЗ	Запад
РТ-16	1,5	Граница СЗЗ	Северо-запад
РТ-17*	1,5	Граница вахтового поселка	Юг (смежно)

Примечание: *-в расчетной точке производится оценка проникающего шума во внутриквартирные помещения домов.

Для расчета проникающего шума во внутриквартирные помещения за наружная ограждающая конструкция была принята в соответствии с таблицей 12.8 справочника проектировщика «Внутренние санитарно-технические устройства. Часть 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха.» - Типовая стена с открытыми окнами, общая площадь которых составляет 5% площади наружной стены.

Изоляция воздушного шума наружной ограждающей конструкцией представлена в таблице 3.3.1.3.2.

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

											Лист
											132
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1					

Таблица 3.3.1.3.2 – Изоляция воздушного шума наружной ограждающей конструкцией

Наименование	Снижение шума, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								
	31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
Типовая стена с открытыми небольшими форточками, общая площадь которых составляет 1% площади наружной стены	8 (определено методом экстраполяции данных)	9	10	11	12	13	14	15	16

Детали расчета уровней звукового давления, выполненных программным пакетом «АРМ Акустика 3», в наиболее показательной расчетной точке (РТ-5, РТ-17) представлены в приложении Б тома 8.4, шифр 4-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС4.

Результаты расчетов уровней звукового давления эквивалентных и максимальных уровней звука от источников шума в расчетных точках РТ-1 – РТ-17, приводятся в таблице 3.3.1.3.3.

Таблица 3.3.1.3.3 – Итоговые расчетные значения уровней звукового давления, дБ, эквивалентных и максимальных уровней звука, дБА

№ РТ	Тип	Уровень звукового давления, дБ в октавных полосах среднегеометрических частот, Гц									Lэкв.	Lмакс
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
РТ-1	УЗД днём	30	33	30	26	19	8	0	0	0	21	28
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-61	-42	-36	-33	-35	-42	-47	-45	-44	-34	-42
РТ-2	УЗД днём	31	35	32	29	23	17	0	0	0	25	31
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-60	-40	-34	-31	-31	-33	-47	-45	-44	-30	-39
РТ-3	УЗД днём	31	35	32	29	25	19	8	0	0	26	33
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-59	-40	-34	-30	-29	-31	-39	-45	-44	-29	-37
РТ-4	УЗД днём	42	45	43	42	40	39	36	29	5	43	50
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-48	-30	-23	-17	-14	-11	-11	-16	-39	-12	-20
РТ-5	УЗД днём	44	50	46	45	43	41	39	32	4	46	53
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-46	-25	-20	-14	-11	-9	-8	-13	-40	-9	-17
РТ-6	УЗД днём	49	53	50	49	48	47	46	42	27	52	59
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-42	-22	-16	-10	-6	-3	-1	-3	-17	-3	-11
РТ-7	УЗД днём	38	43	40	38	35	32	27	9	0	37	43
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-52	-32	-26	-22	-19	-18	-20	-36	-44	-18	-27
РТ-8	УЗД днём	31	35	32	28	22	15	0	0	0	24	30
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-59	-40	-35	-31	-32	-35	-47	-45	-44	-31	-40
РТ-9	УЗД днём	28	32	28	23	15	0	0	0	0	18	24
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-62	-43	-38	-36	-39	-50	-47	-45	-44	-37	-46

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

133

№ РТ	Тип	Уровень звукового давления, дБ в октавных полосах среднегеометрических частот, Гц									Lэкв.	Lмакс
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
РТ-10	УЗД днём	27	32	28	24	15	0	0	0	0	18	25
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-63	-44	-38	-36	-39	-50	-47	-45	-44	-37	-45
РТ-11	УЗД днём	30	35	31	28	23	17	0	0	0	25	31
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-60	-40	-35	-31	-31	-33	-47	-45	-44	-31	-39
РТ-12	УЗД днём	29	34	30	27	21	12	0	0	0	22	29
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-61	-42	-36	-32	-33	-38	-47	-45	-44	-33	-41
РТ-13	УЗД днём	38	43	40	38	35	32	27	10	0	37	44
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-52	-32	-26	-21	-19	-18	-20	-35	-44	-18	-27
РТ-14	УЗД днём	36	41	38	35	32	29	23	0	0	34	41
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-54	-34	-28	-24	-22	-21	-24	-45	-44	-21	-30
РТ-15	УЗД днём	36	40	37	35	31	27	20	0	0	33	39
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-54	-35	-29	-25	-23	-23	-27	-45	-44	-23	-31
РТ-16	УЗД днём	29	34	30	26	19	8	0	0	0	21	28
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-61	-41	-36	-33	-35	-42	-47	-45	-44	-34	-42
РТ-17	УЗД днём	42	48	45	43	41	39	36	27	0	44	50
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-48	-27	-22	-16	-13	-11	-11	-18	-44	-11	-20
	УЗД пом. днём	34	39	35	32	29	26	22	12	0	31	38
	ПДУ пом.	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
	превышение пом.	-45	-24	-18	-13	-10	-9	-10	-18	-28	-9	-17
	Звукоизоляция преградой	8	9	10	11	12	13	14	15	16	0	0

Выводы

На основании значений, приведенных в таблице 3.2.1.3.3, итоговые уровни звукового давления, эквивалентные и максимальные уровни звука в расчетной точке, расположенной на ближайшем нормируемом объекте, не превышают нормативные значения в дневное и ночное время суток согласно СанПиН 1.2.3685-21, что говорит о том, что период строительства объекта не окажет негативного акустического воздействия на ближайшие нормируемые территории.

3.3.2 Оценка акустического воздействия на период эксплуатации проектируемого объекта

Оценка акустического воздействия на период эксплуатации выполнена для объекта: «Реконструкция промышленного предприятия кучного выщелачивания (ГРК «Нижнеякокитский»)), расположенный на территории Алданского района Республики Саха (Якутия) в бассейне реки Алдан. Участок работ расположен на водоразделе рек Якокит-Еннье, в 13 км к северо-востоку от поселка Якокит и в 15 км к юго-западу от города Томмот.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

134

Целью работ по реконструкции является расширение обогатительного комплекса ГРК "Нижнеякокисткое" на 700 тыс. т/год до общей производительности по руде 3700 тыс. т/год.

Перечень зданий и сооружений, рассматриваемых в рамках реконструкции представлен в таблице 3.3.2.1

Таблица 3.3.2.1 – Перечень объектов входящих в состав работ по реконструкции объекта

Поз. по генплану	Наименование зданий и сооружений, площадок	Примечание
5.5.1	Завод по переработке продуктивных растворов. Отделение реактивации угля	проектируемое
5.5.2	Завод по переработке продуктивных растворов. Здание №1 обезметалливания.	проектируемое
5.5.3	Завод по переработке продуктивных растворов. Насосная	проектируемое
5.9	Отделение продуктивных и рабочих растворов №2 (Отделение ПР и РР №2).	проектируемое
5.11	Технологический трубопровод	реконструкция
4.1	Полигон кучного выщелачивания. Рудные штабели	проектируемое

Режим работы

Режим работы круглосуточный, непрерывный, 2 смены по 12 часов, 340 дней в году.

Ближайшие объекты нормирования расположены:

Территория вахтового поселка, расположенная смежно с южной границей территории рассматриваемого объекта (ЗУ с кад. № 14:02:100604:69);

3.3.2.1 Характеристика предприятия как источника шума

На территории производственной площадки ГРК «Нижнеякокистский» выделены следующие источники шума:

Производственная площадка – ГРК «Нижнеякокистский».

Завод кучного выщелачивания (ЗКВ):

- технологическое оборудование ЗКВ (ИШ 1 - 5), включающее в себя насосы технологических отделений завода, печи реактивации угля.

- приточно-вытяжные системы вентиляции ЗКВ (ИШ 6 - 20) (кроме крышных вентиляторов ЗКВ);

- крышные вентиляторы ЗКВ (ИШ 21, 22).

Склад исходной руды:

- погрузчик (ИШ 23);

- самосвал (ИШ 24);

- бульдозер (ИШ 25).

Дробильно-сортировочный участок (ДСУ), склад дробленой руды:

- шнеко-зубчатые дробилки (ИШ 26, 27);

- конвейерные линии (ИШ 28 - 30, 31 - 35);

- погрузчик (ИШ 36).

Агломерация:

- агломерационные установки, включающие в себя приемные бункеры и питатели (ИШ 37, 38);

- окомковыватели (ИШ 39, 40);

- конвейеры (ИШ 41, 42, 43, 44);

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							135

- стакеры (ИШ 45, 46, 47 - 49).

Карьер месторождения «Надежда»

Открытые горные работы в карьере:

- экскаваторы (ИШ 50-53);

- бутобой (ИШ 54);

- буровые установки (ИШ 55 - 57);

- зарядная машина (ИШ 58);

- бульдозеры (ИШ 59-65);

- проезд автотранспорта (ИШ66)

- взрывные работы (ИШ 66).

Горные работы на отвале:

- самосвалы (ИШ 67 - 68);

- бульдозеры (ИШ 69 - 70).

Подъездные дороги:

- автомобильные дороги трассы карьер - склад руды/ карьер - отвал (ИШ 71);

Производственная площадка – ГРК «Нижнеякокитский»

Транспортный цех

Стояночный и ремонтно-стояночный боксы:

- приточная и вытяжная вентиляция ремонтно-стояночного бокса (ИШ 72 - 82);

- оборудование ремонтно-стояночного бокса (ИШ 83 - 85), включающее в себя электрогайковерт и станки токарные, фрезерные, сверлильные, обдирочно-заточные, строгальный;

Склад ГСМ:

- заправочные колонки АЗС (ИШ 086 - 088);

Участок теплоснабжения ЗКВ

Котельная с теплопунктом:

- оборудование котельной (ИШ 089), включающее в себя водогрейные котлы, вентилятор дутьевой, насосы;

- дымососы (ИШ 090);

Трансформаторная подстанция:

- трансформаторы 35/6 кВ (ИШ 91), расположенные открыто.

Всего на территории производственной площадки ГРК «Нижнеякокитский» расположены 91 источник шума.

Шумовые характеристики ИШ производственной площадки приняты по данным натурных измерений, проведенных в рамках инвентаризации физических факторов воздействия. Шумовые характеристики приточных и вытяжных вентиляционных систем приняты по каталогам производителей.

3.3.2.2 Нормативные значения, принятые в расчетах шума

Допустимые значения уровней звукового давления в октавных полосах частот, эквивалентных и максимальных уровней звука приняты в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» и приведены в таблице 3.3.2.4.1.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Таблица 3.3.2.4.1. - Нормативные значения эквивалентных и максимальных уровней звука (дБА) и уровней звукового давления (дБ)

Тип нормируемого объекта	время суток, ч	Уровень звукового давления, дБ в октавных полосах среднегеометрических частот, Гц									Экв. УЗ Лэкв, дБА	Макс. УЗ Lmax, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Жилые комнаты квартир	7.00-23.00	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
	23.00-7.00	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45
Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям.	7.00-23.00	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	23.00-7.00	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

3.3.2.3 Оценка акустического воздействия в период эксплуатации объекта

Акустический расчет произведен с помощью лицензированного программного обеспечения «АРМ «Акустика» версия 3.0, реализующего требования следующей нормативно-методической документации:

- СП 51.13330.2011 «Защита от шума» Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
- ГОСТ 33325-2015 «Шум. Методы расчета уровней внешнего шума, излучаемого железнодорожным транспортом»;
- ГОСТ 31295.1-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности» Часть 1;
- ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности» Часть 2.

Программа «АРМ «Акустика» версия 3.0 предназначена для автоматизации деятельности при проведении оценки внешнего акустического воздействия источников шума на нормируемые объекты. Программа может быть использована при проведении проектных работ по размещению новых объектов с учетом существующей градостроительной ситуации, оценки влияния шума существующих объектов на окружающую среду, а также оценки эффективности проектируемых мероприятий по снижению уровней внешнего шума.

На данную программу получено свидетельство Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека № 24 от 08.08.2008 г. и экспертное заключение ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в городе Санкт-Петербург» № 78.01.07.000.Т.1892 от 08.07.2012 г.

Ввиду эксплуатации большей части источников шума в круглосуточном режиме работы, оценка акустического воздействия производится для дневного и ночного времени суток.

Расчетные точки, принятые для оценки акустического воздействия представлены в таблице 3.3.2.5.1.

Таблица 3.3.2.5.1 – Расчетные точки, принятые для оценки акустического воздействия

№ РТ	Высота (м)	Тип точки	Направление
РТ-1	1,5	Граница территории рассматриваемого объекта	Север
РТ-2	1,5	Граница территории рассматриваемого объекта	Северо-восток
РТ-3	1,5	Граница территории рассматриваемого объекта	Восток

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							137

№ РТ	Высота (м)	Тип точки	Направление
РТ-4	1,5	Граница территории рассматриваемого объекта	Юго-восток
РТ-5	1,5	Граница территории рассматриваемого объекта	Юг
РТ-6	1,5	Граница территории рассматриваемого объекта	Юго-запад
РТ-7	1,5	Граница территории рассматриваемого объекта	Запад
РТ-8	1,5	Граница территории рассматриваемого объекта	Северо-запад
РТ-9	1,5	Граница СЗЗ	Север
РТ-10	1,5	Граница СЗЗ	Северо-восток
РТ-11	1,5	Граница СЗЗ	Восток
РТ-12	1,5	Граница СЗЗ	Юго-восток
РТ-13	1,5	Граница СЗЗ	Юг
РТ-14	1,5	Граница СЗЗ	Юго-запад
РТ-15	1,5	Граница СЗЗ	Запад
РТ-16	1,5	Граница СЗЗ	Северо-запад
РТ-17*	1,5	Граница вахтового поселка	Юг (смежно)

Примечание: *-в расчетной точке производится оценка проникающего шума во внутриквартирные помещения домов.

Для расчета проникающего шума во внутриквартирные помещения за наружная ограждающая конструкция была принята в соответствии с таблицей 12.8 справочника проектировщика «Внутренние санитарно-технические устройства. Часть 3. Вентиляция и кондиционирование воздуха.» - Типовая стена с открытыми окнами, общая площадь которых составляет 5% площади наружной стены.

Изоляция воздушного шума наружной ограждающей конструкцией представлена в таблице 3.2.2.5.2.

Таблица 3.3.2.5.2 – Изоляция воздушного шума наружной ограждающей конструкцией

Наименование	Снижение шума, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								
	31,5 Гц	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц
Типовая стена с открытыми небольшими форточками, общая площадь которых составляет 1% площади наружной стены	8 (определено методом экстраполяции данных)	9	10	11	12	13	14	15	16

Детали расчета уровней звукового давления, выполненных программным пакетом «АРМ Акустика 3», представлены в приложении Г тома 8.4, шифр 4-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС4.

Результаты расчетов уровней звукового давления эквивалентных и максимальных уровней звука от источников шума в расчетных точках РТ-1 – РТ-17, приводятся в таблице 3.3.2.5.3.

Таблица 3.3.2.5.3 – Итоговые расчетные значения уровней звукового давления, дБ, эквивалентных и максимальных уровней звука, дБА

№ РТ	Тип	Уровень звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Лэкв.	Лмакс
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
РТ-1	УЗД днём	11	31	33	34	31	26	0	0	0	32	47
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-79	-44	-33	-25	-23	-24	-47	-45	-44	-23	-23

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							138

№ РТ	Тип	Уровень звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Lэкв.	Lмакс
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
		УЗД ночью	0	31	33	34	31	26	0	0		
ПДУ	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	
превышение	-83	-36	-24	-15	-13	-14	-37	-35	-33	-13	-13	
РТ-2	УЗД днём	13	34	36	37	36	33	19	0	0	37	52
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-77	-41	-30	-22	-18	-17	-28	-45	-44	-18	-18
	УЗД ночью	0	34	36	37	36	33	19	0	0	37	52
	ПДУ	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	превышение	-83	-33	-21	-12	-8	-7	-18	-35	-33	-8	-8
РТ-3	УЗД днём	12	34	36	37	36	33	20	0	0	37	52
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-78	-41	-30	-22	-18	-17	-27	-45	-44	-18	-18
	УЗД ночью	0	34	36	37	36	33	20	0	0	37	52
	ПДУ	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	превышение	-83	-33	-21	-12	-8	-7	-17	-35	-33	-8	-8
РТ-4	УЗД днём	16	39	41	43	43	42	36	14	0	45	60
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-74	-37	-25	-16	-11	-8	-12	-31	-44	-10	-10
	УЗД ночью	0	39	41	43	43	42	36	14	0	45	60
	ПДУ	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	превышение	-83	-29	-16	-6	-1	2	-2	-21	-33	0	0
РТ-5	УЗД днём	18	38	40	42	42	41	33	0	0	44	59
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-72	-37	-26	-17	-12	-9	-14	-45	-44	-11	-11
	УЗД ночью	0	38	40	42	42	33	33	0	0	44	59
	ПДУ	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	превышение	-83	-29	-17	-7	-2	1	-4	-35	-33	-1	-1
РТ-6	УЗД днём	26	44	46	49	50	50	45	34	0	53	68
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-64	-32	-20	-11	-4	0	-2	-12	-44	-2	-2
	УЗД ночью	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	ПДУ	-69	-34	-22	-13	-7	-4	-6	-19	-44	-6	-6
	превышение	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
РТ-7	УЗД днём	21	41	44	46	47	46	41	26	0	49	64
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-69	-34	-22	-13	-7	-4	-6	-19	-44	-6	-6
	УЗД ночью	0	41	44	46	47	46	41	26	0	49	64
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-69	-34	-22	-13	-7	-4	-6	-19	-44	-6	-6
РТ-8	УЗД днём	14	34	37	38	36	33	21	0	0	37	52
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-76	-41	-30	-21	-18	-17	-26	-45	-44	-18	-18
	УЗД ночью	0	34	36	38	36	33	21	0	0	37	52
	ПДУ	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	превышение	-83	-33	-21	-12	-8	-7	-16	-35	-33	-8	-8

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

139

№ РТ	Тип	Уровень звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Lэкв.	Lмакс
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
РТ-9	УЗД днём	9	29	31	31	27	6	0	0	0	26	42
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-81	-46	-35	-28	-27	-44	-47	-45	-44	-29	-28
	УЗД ночью	0	29	31	31	27	6	0	0	0	26	42
	ПДУ	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	превышение	-83	-38	-26	-18	-17	-34	-37	-35	-33	-19	-18
РТ-10	УЗД днём	10	31	33	33	30	24	0	0	0	30	45
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-80	-45	-33	-26	-24	-26	-47	-45	-44	-25	-25
	УЗД ночью	0	30	33	33	30	24	0	0	0	30	45
	ПДУ	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	превышение	-83	-37	-25	-16	-14	-16	-37	-35	-33	-15	-15
РТ-11	УЗД днём	10	32	34	35	32	28	0	0	0	33	48
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-80	-43	-32	-25	-22	-23	-47	-45	-44	-23	-22
	УЗД ночью	0	32	34	35	32	28	0	0	0	33	48
	ПДУ	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	превышение	-83	-35	-23	-15	-12	-13	-37	-35	-33	-13	-12
РТ-12	УЗД днём	12	33	35	36	35	31	13	0	0	35	50
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-79	-42	-31	-23	-19	-19	-34	-45	-44	-20	-20
	УЗД ночью	0	33	35	36	35	31	13	0	0	35	50
	ПДУ	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	превышение	-83	-34	-22	-13	-9	-9	-24	-35	-33	-10	-10
РТ-13	УЗД днём	13	34	37	38	37	33	21	0	0	37	52
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-77	-41	-29	-21	-18	-17	-26	-45	-44	-18	-18
	УЗД ночью	0	34	37	38	37	33	21	0	0	37	52
	ПДУ	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	превышение	-83	-33	-21	-11	-8	-7	-16	-35	-33	-8	-8
РТ-14	УЗД днём	15	34	37	38	37	34	22	0	0	38	53
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-75	-41	-29	-21	-17	-16	-25	-45	-44	-17	-17
	УЗД ночью	0	34	37	38	37	34	22	0	0	38	53
	ПДУ	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	превышение	-83	-33	-20	-11	-7	-6	-15	-35	-33	-7	-7
РТ-15	УЗД днём	18	37	40	41	41	39	31	0	0	43	58
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-72	-38	-26	-18	-13	-11	-16	-45	-44	-13	-13
	УЗД ночью	0	37	39	41	41	39	31	0	0	43	58
	ПДУ	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	превышение	-83	-30	-18	-8	-3	-1	-6	-35	-33	-3	-3
РТ-16	УЗД днём	22	40	43	45	45	44	38	20	0	47	62
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-68	-35	-23	-15	-9	-6	-9	-25	-44	-8	-8

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

140

№ РТ	Тип	Уровень звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Lэкв.	Lмакс
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
	УЗД ночью	22	40	43	45	45	44	38	20	0	47	62
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-68	-35	-23	-15	-9	-6	-9	-25	-44	-8	-8
РТ-17	УЗД днём	19	39	42	44	44	43	37	15	0	46	61
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-71	-36	-24	-15	-10	-7	-10	-30	-44	-9	-9
	УЗД ночью	19	39	42	44	44	43	37	15	0	46	61
	ПДУ	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	превышение	-71	-36	-24	-15	-10	-7	-10	-30	-44	-9	-9

Выводы

На основании значений, приведенных в таблице 3.2.2.5.3, итоговые уровни звукового давления, эквивалентные и максимальные уровни звука в расчетной точке, расположенной на ближайшем нормируемом объекте, не превышают нормативные значения в дневное и ночное время суток согласно СанПиН 1.2.3685-21, что говорит о том, что период эксплуатации объекта не окажет негативного акустического воздействия на ближайшие нормируемые территории.

3.3.3 Оценка воздействия объекта как источника электромагнитного излучения

Допустимые уровни электромагнитного излучения регламентируются СанПиН 1.2.3685-21, согласно которому источники ЭМП разделяются на источники электромагнитного излучения радиочастотного диапазона (30 кГц - 300 ГГц) и источники электромагнитного излучения промышленной частоты 50 Гц. Требования указанных санитарных правил не распространяются на электромагнитное воздействие случайного характера, а также создаваемое передвижными передающими радиотехническими объектами.

Согласно п. 123 СанПин 1.2.3685-21 установлены ПДУ электромагнитных полей при воздействии на население:

- Предельно допустимый уровень напряженности электростатического поля в жилых помещениях составляет 15 кВ/м.
- На территории населенных мест предельно допустимая напряженность переменного электрического поля с частотой 50 Гц на высоте 2 м составляет 1000 В/м, а в жилых помещениях предельно допустимая напряженность переменного электрического поля с частотой 50 Гц на высоте от 0,5 до 2 м от пола составляет 500 В/м.
- Допустимая напряженность переменного магнитного поля в жилых помещениях составляет до 5 мкТл, а в нежилых помещениях жилых зданий, на селитебной территории, в том числе на территории садовых участков, - до 10 мкТл.

Согласно исходным данным на территории предприятия реализована сеть технологической радиосвязи, включающая в себя станции БС-1, БС-2, БС-3, РРС2. На оборудование получены необходимые разрешения, СЗЗ на высоте 2 м не требует установления. Поскольку зона воздействия электромагнитного излучения радиочастотного диапазона определяется десятками метров от источника и поглощается прочими зонами ограничений, формируемыми проектируемыми объектами, данный фактор не является значимым, не подлежит рассмотрению и не определяет размер и конфигурацию СЗЗ.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

Выводы

Согласно исходным данным на территории предприятия реализована сеть технологической радиосвязи, включающая в себя станции БС-1, БС-2, БС-3, РРС2. На оборудование получены необходимые разрешения, СЗЗ на высоте 2 м не требует установления. Поскольку зона воздействия электромагнитного излучения радиочастотного диапазона определяется десятками метров от источника и поглощается прочими зонами ограничений, формируемыми проектируемыми объектами, данный фактор не является значимым, не подлежит рассмотрению и не определяет размер и конфигурацию СЗЗ.

3.3.4 Оценка воздействия объекта по фактору вибрации

Оценка выполняется согласно СанПиН 1.2.3685-21, нормативный уровень эквивалентного виброускорения в жилых помещениях домов составляет 72 дБ (в дневное время в помещениях допускается поправка к нормативным уровням +5 дБ).

В период эксплуатации на территории объекта гигиенически значимыми источниками вибрационного воздействия будет являться эксплуатация и движение спецтехники на территории проектируемого объекта.

По итогам ознакомления с исходно-разрешительной документацией источниками вибрационного воздействия на строительной площадке будет являться работа строительной техники, движение строительной техники и автотранспорта, проведение технологических операций.

Ввиду отсутствия действующих методических указаний по расчету распространения вибрации по земной поверхности, а также принимая во внимание высокую удаленность объектов с гигиеническими показателями среды и обитания, стоит заключить об отсутствии гигиенически значимого вибрационного воздействия на ближайшие нормируемые территории как в период строительства, так и в период эксплуатации объекта.

Выводы

В период эксплуатации на территории объекта гигиенически значимыми источниками вибрационного воздействия будет являться эксплуатация и движение спецтехники на территории проектируемого объекта.

По итогам ознакомления с исходно-разрешительной документацией источниками вибрационного воздействия на строительной площадке будет являться работа строительной техники, движение строительной техники и автотранспорта, проведение технологических операций.

Ввиду отсутствия действующих методических указаний по расчету распространения вибрации по земной поверхности, а также принимая во внимание высокую удаленность объектов с гигиеническими показателями среды и обитания, стоит заключить об отсутствии гигиенически значимого вибрационного воздействия на ближайшие нормируемые территории как в период строительства, так и в период эксплуатации объекта.

3.4. Результаты оценки при складировании отходов

3.4.1. Характеристика объекта как источника образования отходов в период строительства

Характеристика отходов производства и потребления на период строительства

Основными источниками образования отходов на этапе строительства являются:
– строительно-монтажные работы;

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

– жизнедеятельность рабочего персонала;

Строительство комплекса начинается с выполнения работ по выемке грунтов под проектируемые здания и сооружения, при прокладке инженерных сетей, работы по насыпи и обратной засыпке. Образуются отходы:

1. Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами 8 11 100 01 49 5;

2. Лом и отходы стальных изделий незагрязненные 4 61 200 01 51 5;

Ведутся работы по возведению бетонных и железобетонных конструкций, которые ведут к образованию отходов:

3. Лом бетонных изделий и отходов бетона в кусковой форме 8 22 201 01 21 5;

4. Отходы железобетона в кусковой форме 8 22 301 01 21 5;

Проводятся работы по монтажу металлоконструкций с образованием отхода:

5. Лом и отходы стальные несортированные 4 61 200 99 20 5;

При проведении монтажа металлоконструкций проводятся сварочные работы с образованием отходов:

6. Шлак сварочный 9 19 111 21 20 4;

7. Остатки и огарки стальных сварочных электродов 9 19 100 01 20 5;

Монтаж кровельного оборудования сопровождается образованием

8. Отходы гидроизоляционных материалов на основе стекловолна и синтетического каучука 8 26 341 11 20 4;

9. Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные 4 57 119 01 20 4;

10. Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) 4 68 112 02 51 4;

Период строительно-монтажных работ сопровождаются таким отходами:

11. Мусор от офисных и бытовых помещений (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4;

12. Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 4 02 140 01 62 4;

13. Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства 4 91 105 11 52 4;

14. Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства 4 03 101 00 52 4;

15. Отходы минеральных масел моторных 4 06 110 01 31 3;

16. Шины пневматические автомобильные отработанные 9 21 110 01 50 4;

17. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) 9 19 204 02 60 4;

18. Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) 9 31 100 03 39 4;

19. Бой керамики 3 43 100 02 20 5;

20. Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные 4 05 811 01 60 5;

21. Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства 4 82 427 11 52 4.

Канализация на период строительства – биотуалет с регулярным вывозом сточных вод на очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков, поэтому жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин не образуется.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Инд. № подл.

Образующиеся на строительной площадке хозяйственно-бытовые стоки направляются на очистные сооружения.

Обеспечение работников горячим питанием производится в столовой вахтового поселка Генподрядчика по договорам с лицензированной организацией общественного питания.

Предполагается, что на стадии строительства образуется 21 наименование отходов, общей массой 3500,759 т/период строительства:

- 1 вид отходов 3 класса опасности;
- 12 видов отхода 4 класса опасности;
- 8 видов отхода 5 класса опасности.

Расчет образования отходов при проведении строительных работ

**Отходы минеральных масел моторных
4 06 110 01 31 3**

Расчет количества отработанного моторного масла от автопогрузчиков, строительной и дорожной техники производится по формуле:

$$M = N_1 * q_1 * L_1 * n_1 * H * \rho * 0.0001, \frac{т}{\text{период}}$$

Где:

N, - количество автомашин i-той марки, шт,

qj - норма расхода топлива на 100 км пробега, л/100 км;

L1 - средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, тыс, км/год

n1 - норма расхода масла на 100 л топлива, л/100 л;

– норма расхода моторного масла для карбюраторного двигателя $n_{\text{МК}}=2,4$ л/100 л;

– норма расхода моторного масла для дизельного двигателя $n_{\text{МД}}=3,2$ л/100 л;

– норма расхода трансмиссионного масла для карбюраторного двигателя $n_{\text{ТК}}=0,3$ л/100 л;

– норма расхода трансмиссионного масла для дизельного двигателя $n_{\text{ТД}}=0,4$ л/100 л;

H – норма сбора отработанных нефтепродуктов, доли от 1; H = 0,12-0,15;

p - плотность отработанного масла, кг/л, $p \sim 0.9$ кг/л=0,9 т/м³

Расчет образования отходов указаны в таблице 3.4.1.1

Таблица 3.4.1.1 – Расчет нормы образования отходов минеральных масел моторных

№ п/п	Наименование/тип, марка	Всего на период стр-ва	Расход топлива на 100 км пробега	Норма расхода масла на 100 л	Норма сбора отработанных нефтепродуктов	Плотность отработанного масла	Норматив образования отхода
		шт.	л/100 км.	л/100 л	доли от 1	т/м ³	т/период
1	Экскаватор, объем ковша 0,5 м ³ / KOMATSU PC 130-7	2	24	3,2	0,15	0,9	0,002
2	Экскаватор, объем ковша 1,2 м ³ / KOMATSU PC PC400	1	25,8				0,001
3	Бульдозер, мощность 95л/с/ ДЗ-42П	1	8,4				0,0004
4	Бульдозер, мощность 130л/с/ Т-130	1	33,5				0,001
5	Автогрейдер/ ДЗ-31-ХЛ (96л.с.)	1	12,2				0,001
6	Буровая установка/ Bauer BG15H BT40	1	27,5				0,001

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							144

7	Автопогрузчик/ Фронтальный погрузчик Hitachi LX230	1	20,5				0,001
8	Компрессор передвижной/ ЗИФ- ПР-8/07	2	16				0,001
9	Топливозаправщик/ КамАЗ-43253	1	21,08				0,001
10	Электростанции передвижные/ Генератор дизельный, GEKO 6800 ЕД	2	1,8				0,0002
11	Кран автомобильный г/п 32 т/ КС 5579В	1	6				0,0003
12	Кран автомобильный г/п 16 т/ КС 35715	1	6				0,0003
Итого							0,011

Норматив образования отхода минеральных масел составляет 0,011 т/период, 0,01 м³/период.

**Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая
потребительские свойства, незагрязненная**

4 02 140 01 62 4

Отход образуется при списании спецодежды. Расчет норматива образования вышедшей из употребления спецодежды производился согласно Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва. 2003 год. ГУ НИЦПУРО.

$$M_{\text{сод}} = \sum m_i \times (P_f / T_n) \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times \text{Траб} \times 0,001, \text{ т/год,}$$

Где:

$M_{\text{сод}}$ – масса вышедшей из употребления одежды, т/год;

m_i – масса одного комплекта одежды в исходном состоянии i -вида, кг;

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы одежды данного вида в процессе эксплуатации, доли от 1, $K_{\text{изн}} = 0,8$;

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность одежды данного вида, доли от 1, $K_{\text{загр}} = 1,15$;

(P_f / T_n) – количество пар изделий одежды i -вида, выдаваемых в год, шт.;

0,001 – переводной коэффициент;

Траб – коэффициент, учитывающий продолжительность времени носки (зависит от сезона носки и годового времени работы в год.

ρ – плотность т/м³, 0,45.

Таблица 3.4.1.2 – Расчёт норматива образования отхода

Наименование спецодежды	Количество выданных комплектов спецодежды в год	Вес единицы спецодежды i -вида, кг	Коэффициент загрязненности	Коэффициент износа	Продолжительность носки в год, в долях года	Норматив отхода, т/год
Костюм от загрязнений, жилет	50	1,3	1,15	0,8	1	0,060

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

145

Изм. Кол.у Лист № Подп. Дата

Наименование спецодежды	Количество выданных комплектов спецодежды в год	Вес единицы спецодежды i-вида, кг	Коэффициент загрязненности	Коэффициент износа	Продолжительность носки в год, в долях года	Норматив отхода, т/год
Костюм на утепляющей подкладке	50	2,023	1,15	0,8	1	0,093
Подшлемник под каску	50	0,11	1,15	0,8	1	0,005
Белье нательное и утепленное	50	0,44	1,15	0,8	1	0,020
Итого:						0,178

Норматив образования отходов использованной спецодежды составит 0,178 т/период, 0,4 м³/год.

Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства 4 03 101 00 52 4

Расчет выполняется по формуле:

$$M_{\text{соб}} = 0,001 * m_{\text{соб}} * K_{\text{изн}} * K_{\text{загр}} * \frac{P_{\phi}}{T_{\text{н}}}, \frac{\text{т}}{\text{год}}$$

Где:

$M_{\text{соб}}$ – масса вышедшей из употребления спецобуви, т/год;

$m_{\text{соб}}$ – масса одной пары спецобуви в исходном состоянии, кг;

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви данного вида в процессе эксплуатации, доли от 1 (резина 0,85...0,9; мягкие кожи 0,9...0,95; жесткие кожи 0,85...0,9; войлок 0,75...0,85);

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви данного вида, доли от 1 (1,03...1,10);

P_{ϕ} – количество пар изделий спецобуви данного вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{н}}$ – нормативный срок носки спецобуви данного вида, лет.

ρ – плотность отхода 0,25 т/м³

$M=0,001*0,95*0,9*1,1*50/0,5=0,024$ т/период, 0,1 м³/период.

Норматив образования отхода составляет 0,024 т/период, 0,1 м³/период.

Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные 4 57 119 01 20 4

Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные образуются в результате проведения строительных работ.

Количество используемого материала составляет 351,02 м³. Расчет образования отхода выполнен по формуле:

$$M=(q \times S)/100, \text{ т,}$$

где M – количество образующегося отхода, т;

q – норматив образования отхода, %;

S – расход материала во время проведения строительных работ, т.

ρ – плотность отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные, 0,17 т/м³.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

Норматив образования отхода составляет 3%. Количество образующегося отхода составит 0,105 т/период или 0,62 м³/период.

**Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами
(содержание менее 5%)
4 68 112 02 51 4**

В результате проведения работ по окраске образуются емкости из-под лакокрасочных материалов. Количество образующихся отходов тары определяется по формуле:

$$P = \frac{Q_i}{M_i} * m_i * 0.001, \frac{\text{т}}{\text{год}}$$

Где:

Q_i – годовой расход сырья i-го вида, кг;

M_i – вес сырья i-го вида в упаковке, кг;

m_i – вес пустой установки из-под сырья i-го вида, кг.

P=(200/25)*2,5*0,001=0,2 т/период,

Плотность 0,14 т/м³

Норматив образования отхода составляет 0,2 т/период, 1,43 м³/период.

**Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские
свойства
4 82 427 11 52 4**

Количество образующихся отходов рассчитывается по формуле:

$$M=n*m*t*10^{-6}/k, \text{ т/год}$$

Где:

M – масса отработанных источников света, т/год;

n – количество установленных ламп i-той марки, шт.;

t – фактическое количество часов работы ламп i-той марки, час/год;

k – эксплуатационный срок службы ламп i-той марки, час;

m – вес одного светильника, г.

10*1350*1880*0,000001/30000=0,001 т/период

Норматив образования отхода составляет 0,001 т/период, 0,004 м³/период.

**Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие
потребительские свойства
4 91 105 11 52 4**

В период строительства предусмотрено обеспечение работников средствами индивидуальной защиты (СИЗ). При выходе изделий СИЗ из употребления образуются отходы.

Расчет количества отходов, отработанных СИЗ проводится по формуле:

$$M_{сиз} = \sum m_i \times (P_i \times M_{исод}) \times 0,001, \text{ т/год},$$

где

M_{сиз} – масса вышедших из употребления СИЗ, т/год;

M_{иф} – масса единицы изделия в исходном состоянии i-вида, кг;

P_{иф} – количество изделий i-вида, находящихся в носке шт./год;

0,001 – переводной коэффициент;

p – плотность т/м³, 0,45.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

Таблица 3.4.1.3 – Расчет норматива образования отходов СИЗ

Наименование изделия	Численность работников использующих СИЗ	Периодичность замены	Количество изделий, находящихся в носке*, шт	Масса единицы изделия, кг	Масса вышедших из употребления СИЗ, т/год
Перчатки тканевые	50	1 раз в неделю	20800	0,045	0,936
Рукавицы	50	2 раза в месяц	10400	0,18	1,872
Защитные очки	50	1 раз в месяц	600	0,05	0,03
Итого					2,838

Норматив образования отхода составляет 2,838 т/период, 6,31 м³/период.

**Мусор от офисных и бытовых помещений (исключая крупногабаритный)
7 33 100 01 72 4**

Количество образования бытовых отходов от жизнедеятельности работников рассчитано согласно данным ПОС о численности строителей и продолжительности строительства, а также справочных данных о норме образования отходов (Справочник АКХ, М. 2001 г.).

Количество бытовых отходов (объем), образующихся в результате жизнедеятельности работников на период строительства определяется в соответствии со «Сборником методик по расчету объемов образования отходов» – СПб, 2004 г., по следующей формуле:

$$M=N*m*k, \text{ т/год,}$$

Где:

M – норматив образования отхода, т;

N – количество человек на период строительства;

m – удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего в год, 0,22 м³/год (при плотности 0,18 т/м³ m=39,6 кг/год на человека);

k – коэффициент учитывающий продолжительность строительства.

Таблица 3.4.1.4. Расчет нормативов образования отхода Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)

Количество, чел.		Удельный норматив накопления бытовых отходов	Плотность отходов	Коэф. учит. продолжит-ть стр-ва	Количество образующихся отходов	
		м ³ /год	т/м ³	К*	м ³	т
Рабочих	44	0,22	0,18	1	9,68	1,742
ИТР, служащие, МОП и охрана	6	1,1	0,1	1	6,6	0,66
Всего:					16,28	2,402

Продолжительность строительства – 12 мес.: К * =12 мес. /12 мес.=1

Общее количество отходов составит: 16,28 м³/период (2,402 т/период).

**Шлак сварочный
9 19 111 21 20 4**

Расчет нормативной массы образования окалины и сварочного шлака производится по формуле:

$$M = Q * Np2$$

где Q - масса израсходованных электродов в течение года, т;

N2 - процент потерь на окалину и сварочный шлак (норматив их образования), 10%;

Np2 = N2*0.01 - коэффициент потерь (норматив образования в долях) окалины и сварочного шлака.

$$M=0,252*0,01=0,003 \text{ т/период, } 0,003 \text{ м}^3/\text{период.}$$

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

Отходы гидроизоляционных материалов на основе стекловолокна и синтетического каучука

8 26 341 11 20 4

Отходы гидроизоляционных материалов на основе стекловолокна и синтетического каучука образуются в результате проведения строительных работ.

Количество используемого материала составляет 39,172 м³. Расчет образования отхода выполнен по формуле:

$$M=(q \times S)/100, \text{ т,}$$

где М – количество образующегося отхода, т;

q – норматив образования отхода, %;

S – расход материала во время проведения строительных работ, т,

p – плотность гидроизоляционных материалов на основе стеловолокна и синтетического каучука 0,6 т/м³

Норматив образования отхода составляет 3%. Количество образующегося отхода составит 0,012 т/период или 0,02 м³/период.

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

9 19 204 02 60 4

Отход образуется от обслуживания машин и механизмов. Норма расхода ветоши обтирочной 0,1 кг в смену на единицу оборудования. Согласно графику строительства на обслуживание техники и механизмов, обслуживание мойки колес и топливозаправщика будет израсходовано 253 кг/период ветоши.

Плотность ветоши 0,69т/м³, следовательно норматив образования отхода составляет 0,253 т/период, 0,37 м³/период

Шины пневматические автомобильные отработанные

9 21 110 01 50 4

Расчет количества отработанных шин от автотранспорта производится по формуле:

$$M = N_i * n_i * m_i * \frac{L_i}{L_{ni}} * 0.001, \frac{\text{т}}{\text{год}}$$

Где:

N_i - количество автомашин i-той марки, шт,

n_i - количество шин, установленных на автомашине i-ой марки, шт.;

t_i - вес одной изношенной шины данного вида, кг ;

L_i - средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, тыс.км/год,

L_{ni} - норма пробега подвижного состава i-ой марки до замены шин, тыс км.;

Плотность отхода составляет 0,42 т/м³.

Расчет представлен в таблице 3.4.1.5

Таблица 3.4.1.5 – Норматив образования шин

№ п/п	Наименование/Тип, марка	Кол-во шин установленных	Вес одной изношенной шины	Средний годовой пробег	Норма пробега подвижного состава	Норматив образования отхода
		шт.	кг.	тыс.км/год	тыс км.	
1	Автогрейдер/ ДЗ-31-ХЛ (96л.с.)	6	23	6	18	0,046
2	Автопогрузчик/ Hitachi LX230	4	23	6	18	0,03
3	Топливозаправщик/	4	23	6	18	0,03

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							149

№ п/п	Наименование/Тип, марка	Кол-во шин установленных	Вес одной изношенной шины	Средний годовой пробег	Норма пробега подвижного состава	Норматив образования отхода
		шт.	кг.	тыс.км/год	тыс км.	
	КамАЗ-43253					
4	Кран автомобильный г/п 32 т/ КС 5579В	6	23,5	6	18	0,047
5	Кран автомобильный г/п 16 т/ КС 35715	6	23,5	6	18	0,047

Норматив образования отхода составляет 0,047 т/период, 0,11 м³/год.

Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)

9 31 100 03 39 4

Расчеты объема грунта, загрязненного дизельным топливом, и толщины пропитанного дизельным топливом слоя грунта, проведены с учетом формул 2.16 и 2.17 Методики от 1995 г.

Объем загрязненного грунта:

$$V_{пр} = V_{ж} / K_n$$

$$V_{пр} = 6,84 / 0,28 = 24,4 \text{ м}^3$$

При плотности равной 1,5 т/м³.

Масса образуемого отхода равна:

$$M = 24,4 * 1,5 = 36,6 \text{ т/период.}$$

Норматив образования отхода составляет 36,6 т/период, 24,4 м³/период.

Бой керамики

3 43 100 02 20 5

Отход образуется в результате проведения строительных работ.

Количество используемого материала составляет 47,47 м³. Расчет образования отхода выполнен по формуле:

$$M = (q \times S) / 100, \text{ т,}$$

где М – количество образующегося отхода, т;

q – норматив образования отхода, %;

S – расход материала во время проведения строительных работ, т

p – плотность бой керамики, 1,7 т/м³.

Норматив образования отхода составляет 1,8%. Количество образующегося отхода составит 0,009 т/период или 0,01 м³/период.

Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные

4 05 811 01 60 5

Расчет количества образующихся отходов тары проводили по методике Сборник методик по расчету объемов образования отходов, С-П, 2001 по формуле:

$$P = \sum Q_i / M_i * m_i * 10^{-3},$$

где Q_i – годовой расход сырья i-го вида, кг,

M_i – вес сырья i-го вида в упаковке, кг,

m_i – вес пустой упаковки из-под сырья i-го вида, кг.

Плотность отхода 0,164 т/м³.

$$P = 25000 / 25 * 2 * 0.001 = 2 \text{ т/период, } 12,2 \text{ м}^3/\text{период.}$$

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							150

**Лом и отходы стальных изделий незагрязненные
4 61 200 01 51 5**

Отход образуется в результате проведения строительных работ.

Количество образующегося отхода определено на основании ведомостей объемов строительных работ. Количество используемого материала составляет 150,65т=20,36 м³.

Расчет образования отхода выполнен по формуле:

$$M=(q \times S)/100, \text{ т,}$$

где М – количество образующегося отхода, т;

q – норматив образования отхода, %;

S – расход материала во время проведения строительных работ, т

p – плотность отхода равна 7,4.

Норматив образования отхода составляет 1,5%. Количество образующегося отхода составит 0,003 т/период или 0,0004 м³/период.

**Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный
опасными веществами
8 11 100 01 49 5**

Количество образуемого отхода определено на основании ПЗУ. Количество разрабатываемого грунта, вывозимого на лицензированное предприятие по размещению отходов IV-V классов опасности, составляет 4726,66 м³:

$$M=2150,3 \times 1,6=3440,48 \text{ т/период}$$

Норматив образования отхода составляет 3440,48 т/период (2150,3 м³/период).

**Лом бетонных изделий и отходов бетона в кусковой форме
8 22 201 01 21 5**

Отход образуется в результате проведения строительных работ.

Количество используемого материала составляет 327,12 м³. Расчет образования отхода выполнен по формуле:

$$M=(q \times S)/100, \text{ т,}$$

где М – количество образующегося отхода, т;

q – норматив образования отхода, %;

S – расход материала во время проведения строительных работ, т

p – плотность лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, 1,9 т/м³.

Норматив образования отхода составляет 1,5%. Количество образующегося отхода составит 0,049 т/период или 0,03 м³/период.

**Отходы железобетона в кусковой форме
8 22 301 01 21 5**

Отход образуется в период строительных работ. Количество используемого материала составляет 756,624 м³, при плотности железобетона 2,5 т/м³. Расчет образования отхода определяется по формуле:

$$N=P \times m \times 10(-3)$$

Где:

N – масса образующегося отхода (т);

m – масса материала, кг, т.к. известна масса в тоннах, переводное значение можем не использовать;

P – норматив образования отхода, % равен 1.

Норматив образования отхода лом железобетонных изделий, отходы железобетона в

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

утверждённым приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г.№ 242.

Организации-приемщики отходов на период строительства объекта будут определены после заключения договора с подрядной организацией. Подрядная организация будет определяться на конкурной основе. По договору подряда на основании передачи прав собственности на отходы ответственность за обращение с отходами, образующимися при проведении строительных работ, несет подрядчик. Код отходов принят согласно «Федеральному классификационному каталогу отходов», утв. Приказом Росприроднадзора №242 от 22.05.2017 г

Инов. № подкл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

04-23 УКВ-3Л-СВ-ООС1

Таблица 3.4.1.7 – Сводный перечень видов отходов на период строительства

№ п/п	Наименование и код отхода по ФККО	Процесс образования отходов	Класс опасности	Компонентный или физико-химический состав отхода	Нормативно образования отхода, т/периода строительства	Объемный насыпной вес, т/м ³	Нормативный объем образования отходов м ³ /период строительства	Характеристика площадка временного накопления отходов			Периодичность вывоза отходов, раз/период строительства	Способ удаления отходов
								Наименование площадки	Способ накопления, вместимость, м ³	Предельное накопление, т		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всего по I классу опасности												
Всего по II классу опасности												
Отходы III класса опасности												
1	Отходы минеральных масел моторных 4 06 110 01 31 3	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	III	Углеводороды - 97,95; Механические примеси - 1,02; Присадка - 1,03	0,011	0,9	0,01	Площадка с усовершенствованным покрытием для хранения емкостей с отработанным маслом и шламом	22	20	1	Передача на утилизацию ООО «СахаТехСервис» Лицензия № 14 №00214 от 18.05.2016
Всего по III классу опасности					0,011		0,01					
Отходы IV класса опасности												
2	Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 4 02 140 01 62 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	IV	Вискоза-41%, нейлон-14%, лайкра-11% капрон-11%, полиэстер-23%	0,178	0,45	0,4	Металлический контейнер	25	5	1	Передача на утилизацию ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № Л020-00113-27/00113705
3	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства 4 03 101 00 52 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	IV	Кожа – 84,5%; Текстиль – 15%; Металл – 0,5%	0,024	0,25	0,1	Металлический контейнер	25	5	1	Передача на обезвреживание ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № Л020-00113-27/00113705
4	Отходы прочих теплоизоляционных материалов на основе минерального волокна незагрязненные 4 57 119 01 20 4	Строительные, ремонтные работы	IV	Волокно минеральное – 100%	0,105	0,17	0,62	Металлический контейнер	25	5	1	Передача на обезвреживание ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № Л020-00113-27/00113705
5	Тара из черных металлов, загрязненная лакокрасочными материалами (содержание менее 5%) 4 68 112 02 51 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в связи с загрязнением лакокрасочными материалами	IV	Лом черного металла -98,1; Лакокрасочные материалы – 1,9;	0,2	0,14	1,43	Площадка для сбора лома черных металлов	130	80	1	Передача на утилизацию ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № Л020-00113-27/00113705
6	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства 4 82 427 11 52 4	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	IV	Алюминий – 3,79; Полимерные материалы (Полиэтилен) – 6,38; Железо – 45,84; Резина, каучук СКЭП – 0,89; Стекловолокно – 10,8;	0,001	0,25	0,004	Металлический контейнер для сбора отработанных ламп	34,5	2	1	Передача на утилизацию ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № Л020-00113-27/00113705

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

154

№ п/п	Наименование и код отхода по ФККО	Процесс образования отходов	Класс опасности	Компонентный или физико-химический состав отхода	Нормативно образования отхода, т/периода строительства	Объемный насыпной вес, т/м ³	Нормативный объем образования отходов м ³ /период строительства	Характеристика площадка временного накопления отходов			Периодичность вывоза отходов, раз/период строительства	Способ удаления отходов
								Наименование площадки	Способ накопления, вместимость, м ³	Предельное накопление, т		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				Медь – 0,62; Поликарбонат – 31,15; Олово – 0,53;								
7	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства 4 91 105 11 52 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	IV	Текстиль - 40%, Резина -30%, Хлопок - 20%, Пластмасса - 5%, Пластик - 5%	2,838	0,45	6,31	Металлический контейнер	25	5	1	Передача на утилизацию ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № ЛО20-00113-27/00113705
8	Мусор от офисных и бытовых помещений (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	IV	Алюминий – 3,79; Полимерные материалы (Полиэтилен) – 6,38; Железо – 45,84; Резина, каучук СКЭП – 0,89; Стекловолокно – 10,8; Медь – 0,62; Поликарбонат – 31,15; Олово – 0,53;	16,28	0,18	2,402	Металлический контейнер	25	5	1	Передача на размещение региональному оператору МУП Алданского района «Алданские пассажирские перевозки»
9	Шлак сварочный 9 19 111 21 20 4	Сварочные работы	IV	Диоксид кремния SiO ₂ - 39,1%; Оксид марганца MnO - 28,9%; Оксид титана TiO ₂ - 15,2%; Оксид железа FeO - 13,2%; Оксид кальция CaO - 3,6%;	0,003	1	0,003	Площадка для сбора лома черных металлов	130	80	1	Передача на утилизацию ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № ЛО20-00113-27/00113705
10	Отходы гидроизоляционных материалов на основе стекловолокна и синтетического каучука 8 26 341 11 20 4	Строительные, ремонтные работы	IV	Кремнезем – 87%; Целлюлоза – 13%;	0,012	0,6	0,02	Металлический контейнер	25	5	1	Передача на обезвреживание ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № ЛО20-00113-27/00113705
11	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) 9 19 204 02 60 4	Ликвидация проливов нефти и нефтепродуктов	IV	Текстиль - 90,75%; Нефтепродукты - 9,25%.	0,253	0,37	0,37	Металлический контейнер	25	5	1	Передача на обезвреживание ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № ЛО20-00113-27/00113705
12	Шины пневматические автомобильные отработанные	Обслуживание и ремонт	IV	Резины - 96; Сталь - 4	0,047	0,42	0,11	Открытая площадка с грунтовым покрытием	150	20		Передача на обезвреживание

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

155

№ п/п	Наименование и код отхода по ФККО	Процесс образования отходов	Класс опасности	Компонентный или физико-химический состав отхода	Нормативно образования отхода, т/периода строительства	Объемный насыпной вес, т/м³	Нормативный объём образования отходов м³/период строительства	Характеристика площадка временного накопления отходов			Периодичность вывоза отходов, раз/период строительства	Способ удаления отходов
								Наименование площадки	Способ накопления, вместимость, м³	Предельное накопление, т		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	9 21 110 01 50 4	автомобильного транспорта						для хранения отработанных покрышек и камер				ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № ЛО20-00113-27/00113705
13	Грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) 9 31 100 03 39 4	Ликвидация нефтяных загрязнений окружающей среды	IV	Песок, грунт – 90,5; Нефтепродукты вязкие (нефть, газовый конденсат, мазут) – 3; Нефтепродукты жидкие бензин, керосин, минеральные масла) - 2; Нефтепродукты многосернистые - 4,5	36,6	1,5	24,4	–	–	–	1	Передача на обезвреживание ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № ЛО20-00113-27/00113705
Всего по IV классу опасности					56,541		36,169					
14	Бой керамики 3 43 100 02 20 5	Производство керамических плит и плиток	V	Si - 75; Al2O3 - 20; K2O3 - 5;	0,009	1,7	0,01	Металлический контейнер	25	5	1	Передача на утилизацию ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № ЛО20-00113-27/00113705
15	Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные 4 05 811 01 60 5	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	V	Бумага, картон – 100;	2	0,164	12,2	Металлический контейнер	25	5	1	Передача на утилизацию ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № ЛО20-00113-27/00113705
16	Лом и отходы стальных изделий незагрязненные 4 61 200 01 51 5	Обращение со сталью и продукцией из нее, приводящее к утрате ими потребительских свойств	V	Железо – 97,18; Углерод – 0,57; кремний – 0,46; Марганец – 0,96; Хром – 0,3; Никель – 0,35; Медь – 0,18;	0,003	7,4	0,0004	Площадка для сбора лома черных металлов	130	80	1	Передача на утилизацию ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № ЛО20-00113-27/00113705
17	Грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, не загрязненный опасными веществами 8 11 100 01 49 5	Земляные работы открытые	V	Грунт, вода – 100;	3440,48	1,6	2150,3	-	-	-	1	Передача на утилизацию ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № ЛО20-00113-27/00113705

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

156

№ п/п	Наименование и код отхода по ФККО	Процесс образования отходов	Класс опасности	Компонентный или физико-химический состав отхода	Нормативно образования отхода, т/периода строительства	Объемный насыпной вес, т/м³	Нормативный объем образования отходов м³/период строительства	Характеристика площадка временного накопления отходов			Периодичность вывоза отходов, раз/период строительства	Способ удаления отходов
								Наименование площадки	Способ накопления, вместимость, м³	Предельное накопление, т		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
18	Лом бетонных изделий и отходов бетона в кусковой форме 8 22 201 01 21 5	Строительные, ремонтные работы	V	Кварцевый песок, гранитный щебень и др. – 100;	0,049	1,9	0,03	Металлический контейнер	25	5	1	Передача на утилизацию ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № ЛО20-00113-27/00113705
19	Отходы железобетона в кусковой форме 8 22 301 01 21 5	Строительные, ремонтные работы	V	Кварцевый песок, гранитный щебень и др. – 80; Железо (валовое содержание) – 20;	0,076	2,5	0,03	Металлический контейнер	25	5	1	Передача на утилизацию ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № ЛО20-00113-27/00113705
20	Остатки и огарки стальных сварочных электродов 9 19 100 01 20 5	Сварочные работы	V	Железо - 96-97; Обмазка (типа Ti(CO3)2) - 2,0-3,0; Прочие - 1;	0,001	0,71	0,002	Площадка для сбора лома черных металлов	130	80	1	Передача на утилизацию ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № ЛО20-00113-27/00113705
21	Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный 7 29 010 12 39 5	Механическая очистка смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители	V	Кремний-27; Гидрокарбонатов-0,056; Вода-72,73; Сульфатов-0,11	1,589	1,44	1,103	-	-	-	1	Передача на утилизацию ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № ЛО20-00113-27/00113705
Всего по V классу опасности					3444,207		2163,675					
Всего отходов за период строительства					3500,759		2199,854					

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

157

Организация накопления отходов на строительной площадке

Места сбора и временного хранения отходов должны быть организованы с соблюдением мер экологической безопасности, оборудованы в соответствии с классами опасности и физико-химическими характеристиками отходов.

При временном хранении отходов на площадках должны выполняться следующие условия:

- площадки временного накопления отходов должны располагаться с подветренной стороны;
- площадки должны иметь навесы, поддоны, иметь ограждение бортовыми камнями и размещаться на бетонированном основании для предотвращения загрязнения поверхностных вод вредными веществами;
- площадки должны быть оснащены стационарными или передвижными погрузочно-разгрузочными механизмами.

На строительной площадке будут установлены бункеры для строительного мусора и контейнеры ТБО на открытых площадках с твердым покрытием.

В качестве опорных подкладок под контейнеры укладывается деревянный брус сечением 150x150 мм, установленный с шагом 3,0 м. Высота установки контейнера от поверхности земли должна быть не менее 150 мм (вентилируемое пространство).

Размещение отходов в местах хранения должно осуществляться с соблюдением действующих экологических, санитарных, противопожарных норм и правил техники безопасности, а также способом, обеспечивающим возможность беспрепятственной погрузки каждой отдельной позиции отходов на автотранспорт для их удаления (вывоза) с территории объекта образования отходов.

Строительные отходы собираются селективно по классу опасности и способу обращения в контейнеры.

Временное накопление обрезков труб, металлолома, железобетона, возможно навалом на оборудованных площадках.

Предельный срок содержания образующихся отходов на площадках не должен превышать 11 месяцев.

Вывоз бытовых отходов осуществляется по мере накопления в соответствии с санитарными нормами.

Железобетонные плиты, используемые для организации временных дорог и оснований для административно-бытового городка, по окончании строительства извлекаются, обрабатываются и передаются заводу-изготовителю.

Дверные и оконные блоки доставляются транспортом поставщика, при этом за целостность дверных и оконных блоков отвечает поставщик.

Деревянные поддоны, паллеты, на которых строительные материалы поступают на площадку, являются оборотной тарой.

С целью предотвращения загрязнения среды необходимо предусмотреть визуальный контроль за безопасным обращением с отходами, включающий контроль за условиями сбора и хранения отходов, периодичность вывоза отходов с территории площадки, а также соблюдение установленных нормативов временного размещения отходов.

С целью оптимизации затрат на реализацию природоохранных мероприятий возможна:

- передача лома железобетонных изделий в качестве вторичного сырья, с передачей права собственности компании-приемщику;
- передача отходов бумаги, полиэтилена, пленки на переработку в качестве вторичного

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							158
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

сырья, с передачей права собственности компании-приемщику;

– передача лома металлов, остатков и огарков стальных сварочных электродов на лицензированное предприятие по переработке отходов черных металлов (или предприятие, осуществляющее деятельность по сбору, переработке черных металлов, в соответствии с уведомлением об осуществлении деятельности).

Организации-приемщики отходов на период строительства объекта будут определены после заключения договора с подрядной организацией. Подрядная организация будет определяться на конкурной основе.

Для накопления отходов организуются специальные площадки с твердым покрытием. Места накопления отходов оборудуются контейнерами, бункерами и прочей тарой. Складирование отходов осуществляется отдельно по их видам, классам опасности и физической форме (агрегатному состоянию), с соблюдением мер по обеспечению экологической, пожарной и санитарной безопасности. Объёмы временного складирования отходов определяется объемом транспортной партии, но не более 11 месяцев.

3.4.2. Характеристика объекта как источника образования отходов в период эксплуатации

Отходы на предприятии образуются в результате деятельности:

- освещения помещений и территории предприятия;
- жизнедеятельности сотрудников;
- уборки территории предприятия;
- производственной деятельности предприятия.

Расчет образования отходов

При обосновании количества образования отходов использовались данные технологической части проектной документации, справочники и методические рекомендации по оценке объемов образования отходов.

Отходы, образуемые от ремонта автомобильной техники и механизмов.

Заправка техники производится за пределами проектируемого объекта.

Отходы отнесены к видам отходов по классификационным признакам (происхождение, условие образования, компонентный состав, физическая форма) в соответствии с ФККО, утверждённым приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 г. № 242.

Образующийся с течением времени донный осадок пруда-отстойника подлежит механизированному удалению за счет привлечения выемочно-погрузочного оборудования один раз в год с дальнейшей утилизацией в порядке и соответствии с V классом опасности отходов.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4

Количество отходов, образующихся от жизнедеятельности сотрудников, рассчитано в соответствии с нормами образования бытовых отходов в год на одного человека, с учетом среднесписочной численности работающих. Количество и объем бытовых отходов рассчитывается согласно нижеприведенным формулам:

$$M = K * H * \rho, \text{ т/год}$$

$$V = K * H, \text{ м}^3/\text{год}$$

Где:

M – масса образующегося мусора от бытовых помещений, т/год;

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							159
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

V – объем образующегося мусора от бытовых помещений, м³/год;
 К – количество сотрудников, чел.;
 Н – норма образования бытовых отходов на 1 человека, м³/год (0,22 м³/год);
 ρ – плотность бытового мусора, т/м³ (0,18 т/м³).
 М=89*0,22*0,18=3,524 т/год
 V=89*0,22=19,58 м³/год
 Норматив образования составляет 3,524 т/год, 19,58 м³/год.

Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства
4 82 427 11 52 4

Отход образуется при замене светодиодных светильников, утративших потребительские свойства.

Расчёт количества отработанных светодиодных светильников производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления по формуле:

$$N = \sum n * t/k, \text{ шт.}$$

Вес образовавшегося отхода определяется по формуле:

$$M = N * m \text{ т/год}$$

где:

N – количество отработанных светильников в год;

n – количество установленных светильников, шт.

t – количество часов работы в год

k– эксплуатационный срок службы светильников, час

m – вес одного светильника, т

M – норматив образования отхода, тонн/год.

Вес светильников, срок эксплуатации приняты по данным завода-изготовителя. Норматив образования отхода «Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства» составит 1.836 т/год. Складочная плотность ламп принимается 0,058 т/м³. Объем образования отхода составит 31.635 м³/год.

Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства
4 82 415 01 52 4

Расчёт количества отработанных светодиодных ламп производится в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления по формуле:

$$N = \sum n * t^*/k, \text{ шт.}$$

Общий вес образовавшегося отхода определяется по формуле:

$$M = N * m \text{ т/год}$$

где:

N – количество отработанных светильников в год;

n – количество установленных светильников, шт.

t – количество часов работы в год

k– эксплуатационный срок службы светильников, час

m – вес одного светильника, т

M – норматив образования отхода, тонн/год.

$$M = 50*570*8760*0,000001/30000=0,008 \text{ т/год}$$

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							160

Норматив образования отхода «Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства» составит **0,008 т/год**. Плотность ламп принимается 0,058 т/м³. Объем образования отхода составит **0,014 м³/год**.

Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 02 140 01 62 4

Отход образуется при списании спецодежды. Расчет норматива образования вышедшей из употребления спецодежды производился согласно Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Москва. 2003 год. ГУ НИЦПУРО.

$$M_{\text{соб}} = \sum m_i \times (P_{\text{ф}} / T_{\text{н}}) \times K_{\text{изн}} \times K_{\text{загр}} \times \text{Траб} * 0,001, \text{ т/год},$$

Где:

$M_{\text{соб}}$ – масса вышедшей из употребления одежды, т/год;

m_i – масса одного комплекта одежды в исходном состоянии i -вида, кг;

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы одежды данного вида в процессе эксплуатации, доли от 1, $K_{\text{изн}} = 0,8$;

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность одежды данного вида, доли от 1, $K_{\text{загр}} = 1,15$;

$(P_{\text{ф}} / T_{\text{н}})$ – количество пар изделий одежды i -вида, выдаваемых в год, шт.;

0,001 – переводной коэффициент;

Траб – коэффициент, учитывающий продолжительность времени носки (зависит от сезона носки и годового времени работы в год.

ρ – плотность т/м³, 0,45.

Таблица 3.4.2.1 – Расчёт норматива образования отхода

Наименование спецодежды	Количество выданных комплектов спецодежды в год	Вес единицы спецодежды i -вида, кг	Коэффициент загрязненности	Коэффициент износа	Продолжительность носки в год, в долях года	Норматив отхода, т/год
Костюм от загрязнений, жилет	89	1,3	1,15	0,8	1	0,106
Костюм на утепляющей подкладке	89	2,023	1,15	0,8	1	0,166
Подшлемник под каску	89	0,11	1,15	0,8	1	0,009
Белье нательное и утепленное	89	0,44	1,15	0,8	1	0,036
Итого:						0,317

Норматив образования отходов использованной спецодежды составит **0,317 т/период**, **0,7 м³/год**.

Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства
4 03 101 00 52 4

Расчет выполняется по формуле:

$$M_{\text{соб}} = 0,001 * m_{\text{соб}} * K_{\text{изн}} * K_{\text{загр}} * \frac{P_{\text{ф}}}{T_{\text{н}}}, \text{ т/год}$$

Где:

$M_{\text{соб}}$ – масса вышедшей из употребления спецобуви, т/год;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

$m_{\text{соб}}$ – масса одной пары спецобуви в исходном состоянии, кг;

$K_{\text{изн}}$ – коэффициент, учитывающий потери массы спецобуви данного вида в процессе эксплуатации, доли от 1 (резина 0,85...0,9; мягкие кожи 0,9...0,95; жесткие кожи 0,85...0,9; войлок 0,75...0,85);

$K_{\text{загр}}$ – коэффициент, учитывающий загрязненность спецобуви данного вида, доли от 1 (1,03...1,10);

$R_{\text{ф}}$ – количество пар изделий спецобуви данного вида, находящихся в носке, шт.;

$T_{\text{н}}$ – нормативный срок носки спецобуви данного вида, лет.

ρ – плотность отхода 0,25 т/м³

$M=0,001*0,95*0,9*1,1*89/0,5=0,167$ т/период, 0,67 м³/период.

Норматив образования отхода составляет 0,167 т/период, 0,67 м³/период.

Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства

4 91 105 11 52 4

В период строительства предусмотрено обеспечение работников средствами индивидуальной защиты (СИЗ). При выходе изделий СИЗ из употребления образуются отходы. Расчет количества отходов, отработанных СИЗ проводится по формуле:

$$M_{\text{сиз}} = \sum m_i \times (R_{\text{иф}} \times M_{\text{исод}}) \times 0,001, \text{ т/год,}$$

где

$M_{\text{сиз}}$ – масса вышедших из употребления СИЗ, т/год;

$M_{\text{иф}}$ – масса единицы изделия в исходном состоянии i -вида, кг;

$R_{\text{иф}}$ – количество изделий i -вида, находящихся в носке шт./год;

0,001 – переводной коэффициент;

ρ – плотность т/м³, 0,45.

Таблица 3.4.2.2 – Расчет норматива образования отходов СИЗ

Наименование изделия	Численность работников использующих СИЗ	Периодичность замены	Количество изделий, находящихся в носке*, шт	Масса единицы изделия, кг	Масса вышедших из употребления СИЗ, т/год
Перчатки тканевые	89	1 раз в неделю	37024	0,045	1,666
Рукавицы	89	2 раза в месяц	18512	0,18	3,332
Защитные очки	89	1 раз в месяц	1068	0,05	0,053
Итого					5,051

Норматив образования отхода составляет 5,051 т/период, 11,22 м³/период.

Мусор и смет производственных помещений практически неопасный

7 33 210 02 72 5

Средняя суточная величина образования смета в убираемых помещениях: насосной станции и здание обогрева и приема пищи, равна 0,006 кг/м². Исходя из этого, общее количество образующегося смета производственного в год определяется:

$$Q_{\text{с.п}} = 0,006 \times F \times \Phi \times 10^{-3}, \text{ т}$$

Где

$Q_{\text{с.п}}$ – величина образования мусора и смета производственных помещений, т;

F – площадь подметаемых помещений, $F = 271,5+103,76+85,9+559,36+23,5=1044,02$ м² (за вычетом оборудования, справка на стр.);

Φ – годовой фонд рабочего времени, $\Phi = 340$ дней.

$Q_{\text{с.п}} = 0,0055 \times 1044,02 \times 340 \times 10^{-3} = 1,952$ т/год.

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

							04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата			162

Плотность мусора и смета производственных помещений практически неопасных равна 0,95 т/м3, следовательно 1,952/0,95=2,055 м3/год

Норматив образования отхода составляет 1,952 т/год, 2,06 м3/год.

**Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 31 120 01 51 5**

Норма расхода резиноканевых конвейерных лент согласно «ВСН 182-91, Нормы на изыскания дорожно-строительных материалов, проектирование и разработку притрассовых карьеров для автодорожного строительства, Изд-во Минтрансстроя, 1992» составляет 0,5 доли длины ленты в год.

Общее количество конвейерной ленты, используемой в течение года на КВ составляет 176 погонных метров, ширина ленты – 1 м.

Согласно «ГОСТ 20-85, ГО 38 РМ 20-51-93, ТУ 2561-249-00149245-99, Ленты конвейерные транспортерные резиноканевые» средний вес конвейерной ленты составляет 10 кг/м2. Складочная плотность отхода составляет 0,1 т/м3.

Годовое количество отхода составит:

$176 * 1 * 0,5 * 0,010 = 0,88$ тонн/год (8,8 м3/год).

Норматив образования отхода составит **0,84 т/год, (8,4 м3/год)**

**Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)
4 34 120 03 51 5**

Отход образуется при ремонте систем орошения рудных штабелей. Замене подлежат утратившие потребительские свойства полипропиленовые трубы.

По данным заводов – производителей гарантийный срок службы полипропиленовых труб составляет 5 - 7 лет.

В течение одного сезона отработки рудного штабеля, замене может подлежать до 10 % от общей массы используемых полипропиленовых труб.

Данные о массе труб приняты по данным заводов-производителей.

Складочная плотность обрезков труб составляет 0,1 тонн/м3 ("Объемные веса и удельные объемы грузов (справочник)". Найденов Б. Ф. Изд-во «Транспорт», 1971 г.).

Норматив образования отхода «лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары)» составит **0,06 тонн/год (0,6 м3/год)**.

**Отходы полипропиленовой тары незагрязненной
4 34 120 04 51 5**

Расчет выполнен по объектам аналогам в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления по формуле:

$M_{отх} = N * m * 10^{-3}, т/год$

где: N - количество тары, шт.;

m - масса одной емкости в среднем, кг;

$M_{отх} = 1000 * 1 * 0,001 = 1$ т/год, (Цемент)

$M_{отх} = 1000 * 1 * 0,001 = 1$ т/год, (Аммиачная селитра марки МБ)

$V = 2 / 0,1 = 20$ м3/год

Норматив образования отхода составит **2 т/год (20 м3/год)**.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							163

**Мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки, и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные
4 05 181 01 60 5**

Расчет выполнен по объектам аналогам в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления по формуле:

$$M_{отх} = N * m * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: N - количество тары, шт.;

m - масса одной емкости в среднем, кг;

Складочная плотность отхода – 0,06 т/м³.

$$M_{отх} = 2350 * 0,3 * 0,001 = 0,705 \text{ т/год (Сода кальцинированная)}$$

$$V = 0,705 / 0,06 = 11,75 \text{ (Сода кальцинированная)}$$

Норматив образования отхода составит 0,705 т/год (11,75 м³/год).

**Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная
4 04 140 00 51 5**

Расчет выполнен в соответствии с Методическими рекомендациями по оценке объемов образования отходов производства и потребления по формуле:

$$M_{отх} = N * m * 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: N - количество тары, шт.;

m - масса одной емкости в среднем, кг.

Складочная плотность отхода – 0,4 т/м³.

$$M_{отх} = 720 * 10 * 0,001 = 7,2 \text{ т/год, } 18 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Норматив образования отхода составит 7,2 т/год (18 м³/год).

Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный

7 29 010 12 39 5

Количество образующихся осадков сточных вод определяется:

Количество сухого вещества осадка, т/сут:

$$Q_{сух} = C * \text{Э} * K * Q_{год} / 10^6$$

где C - начальная концентрация загрязнений по вз. веществам, мг/куб.м;

Э - эффективность очистки сточных вод, %;

K = 1.1 - 1.2;

Q_{сут} - среднесуточный расход сточных вод, куб.м/сут;

Плотность отхода составляет 1,44 м³/т.

$$Q_{сух} = (67 * 93,9\% * 1,2 * 3500) / 10^6 = 0,264 \text{ т/сут;}$$

$$Q_{сух} = 0,264 * 365 = 96,36 \text{ т/год}$$

Норматив образования осадка механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный составляет 96,36 т/год, 66,92 м³/год.

Сводный перечень видов отходов на период производства, с указанием их кода и класса опасности, объемов образования представлены в таблице 3.4.2.3.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Таблица 3.4.2.3 – Перечень видов отходов производства и потребления на период производства.

№ п/п	Наименование и код отхода по ФККО	Процесс образования отходов	Класс опасности	Компонентный или физико-химический состав отхода	Нормативно образования отхода, т/год	Объемный насыпной вес, т/м ³	Нормативный объём образования отходов м ³ /год	Характеристика площадка временного накопления отходов			Периодичность вывоза отходов, раз/год	Способ удаления отходов
								Наименование площадки	Способ накопления, вместимость, м ³	Предельное накопление, т		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Всего по I классу опасности												
Всего по II классу опасности												
Всего по III классу опасности												
1	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4	Чистка и уборка нежилых помещений; сбор отходов офисных/бытовых помещений организаций	IV	Алюминий – 3,79; Полимерные материалы (Полиэтилен) – 6,38; Железо – 45,84; Резина, каучук СКЭП – 0,89; Стекловолокно – 10,8; Медь – 0,62; Поликарбонат – 31,15; Олово – 0,53;	3,524	0,22	19,58	Металлический контейнер	25	5	1	Передача на размещение региональному оператору МУП Алданского района «Алданские пассажирские перевозки»
2	Светильники со светодиодными элементами в сборе, утратившие потребительские свойства 4 82 427 11 52 4	Замена светодиодных ламп, выработавших свой ресурс при освещении производственных помещений и территорий предприятия	IV	Пластик – 30%, сталь – 9,5%, поликарбонат – 35%, стеклотекстолит – 9%, светодиод нитрид-галлиевый – 14%, припой свинцово-оловянный – 0,5%, провод медный – 0,5%	1,836	0,058	31,635	Металлический контейнер для сбора отработанных ламп	5	0,05	3	Утилизация Общество с ограниченной ответственностью "Центр утилизации техники и оборудования" (ООО "ЦУТО")
3	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства 4 82 415 01 52 4	Замена светодиодных ламп, выработавших свой ресурс при освещении производственных помещений и территорий предприятия	IV	Пластик – 30%, сталь – 9,5%, поликарбонат – 35%, стеклотекстолит – 9%, светодиод нитрид-галлиевый – 14%, припой свинцово-оловянный – 0,5%, провод медный – 0,5%	0,008	0,058	1,59	Металлический контейнер для сбора отработанных ламп	5	0,05	3	Утилизация Общество с ограниченной ответственностью "Центр утилизации техники и оборудования" (ООО "ЦУТО")
4	Спецодежда из синтетических и искусственных волокон, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 4 02 140 01 62 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	IV	Вискоза-41%, нейлон-14%, лайкра-11% капрон-11%, полиэстэр-23%	0,317	0,45	0,7	Металлический контейнер	25	5	1	Передача на утилизацию ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № Л020-00113-27/00113705
5	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства 4 03 101 00 52 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств в пределах установленных сроков эксплуатации	IV	Кожа – 84,5%; Текстиль – 15%; Металл – 0,5%	0,167	0,25	0,67	Металлический контейнер	25	5	1	Передача на обезвреживание ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № Л020-00113-27/00113705
6	Средства индивидуальной защиты глаз, рук, органов слуха в смеси, утратившие потребительские свойства 4 91 105 11 52 4	Использование по назначению с утратой потребительских свойств	IV	Текстиль - 40%, Резина - 30%, Хлопок - 20%, Пластмасса - 5%, Пластик - 5%	5,051	0,45	11,22	Металлический контейнер	25	5	1	Передача на утилизацию ООО «Центр утилизации техники и оборудования» Лицензия № Л020-00113-27/00113705
Всего по IV классу опасности					10,903		65,395					

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

165

№ п/п	Наименование и код отхода по ФККО	Процесс образования отходов	Класс опасности	Компонентный или физико-химический состав отхода	Нормативно образования отхода, т/год	Объемный насыпной вес, т/м ³	Нормативный объем образования отходов м ³ /год	Характеристика площадка временного накопления отходов			Периодичность вывоза отходов, раз/год	Способ удаления отходов
								Наименование площадки	Способ накопления, вместимость, м ³	Предельное накопление, т		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7	Мусор и смет производственных помещений практически неопасный 7 33 210 02 72 5	Уборка территории	V	Вода - 0.90%; Органика - 3.60%; Диоксид кремния - 77.50%; Гидроксид алюминия+ оксид железа - 13.80%; Оксид кальция - 3.10%; Оксид магния - 1.10%	1,952	0,95	2,06	Площадка для сбора отходов полипропиленовой тары и использованных конвейерных лент	200	1,2	4	Захоронение Полигон ТБПО «Рябиновое». Номер ОРО в ГРОРО:14- 00394-3-00066- 270218
8	Ленты конвейерные, приводные ремни, утратившие потребительские свойства, незагрязненные 4 31 120 01 51 5	Обслуживание фабрики и завода КВ	V	Резина – 93,13%; Текстильные материалы – 6.87%	0,84	0,1	8,4	Площадка для сбора отходов полипропиленовой тары и использованных конвейерных лент	200	0,1	9	Захоронение Полигон ТБПО «Рябиновое». Номер ОРО в ГРОРО:14- 00394-3-00066- 270218
9	Лом и отходы изделий из полипропилена незагрязненные (кроме тары) 4 34 120 03 51 5	Ремонт системы орошения рудных штабелей	V	Полипропилен – 100%	0,06	0,1	0,6	Площадка для сбора отходов полипропиленовой тары	40	0,1	1	Захоронение Полигон ТБПО «Рябиновое». Номер ОРО в ГРОРО:14- 00394-3-00066- 270218
10	Отходы полипропиленовой тары незагрязненной 4 34 120 04 51 5	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	V	Полипропилен – 100%	2	0,1	20	Площадка для сбора отходов полипропиленовой тары	40	0,1	3	Обезвреживание Вывоз отхода на объект «Железнодорожный тупик» (АО «Золото Селигдара»)
11	Мешки бумажные невлагопрочные (без битумной пропитки, прослойки, и армированных слоев), утратившие потребительские свойства, незагрязненные 4 05 181 01 60 5	Растаривание товарно-материальных ценностей	V	Бумага – 91%; Вода – 9%.	0,705	0,06	11,75	Площадка для сбора отходов полипропиленовой тары	40	0,06	17	Обезвреживание Вывоз отхода на объект «Железнодорожный тупик» (АО «Золото Селигдара»)
12	Тара деревянная, утратившая потребительские свойства, незагрязненная 4 04 140 00 51 5	Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств	V	клетчатка (целлюлоза) - 58%; вода - 12 %; пентоза - 2%; лигнин - 18%; железо - 7 %; углерод - 0,7%; оксид железа - 0,3%; воск (липиды) - 1%; жир растительный — 1%	7,2	0,4	18	Площадка для сбора отходов полипропиленовой тары	40	0,4	5	Обезвреживание Вывоз отхода на объект «Железнодорожный тупик» (АО «Золото Селигдара»)
13	Осадок механической очистки смеси ливневых и производственных сточных вод, не содержащих специфические загрязнители, практически неопасный 7 29 010 12 39 5	Очистка пруда отстойника	V	Гидрокарбонаты – 0,056%; Сульфаты – 0,11% Кремний – 27% Вода – 72,73%	96,36	1,44	66,92	Без временного накопления	–	–	1	Обезвреживание Вывоз отхода на объект «Железнодорожный тупик» (АО «Золото Селигдара»)
Всего по V классу опасности					109,117		127,73					
Итого отходов в период эксплуатации					120,02		193,13					

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

166

Сведения по обращению с отходами

Организация накопления образующихся отходов осуществляется в соответствии с действующим законодательством РФ.

Предельное количество временного накопления отходов определяется с учетом их токсичности, общей массы и емкости контейнеров для каждого вида отходов и грузоподъемностью транспортных средств, используемых для транспортировки отходов на полигоны и предприятия для вторичного их использования или переработки.

Количество отходов, разрешенное (установленное) для временного хранения, исходит из общих требований безопасности (пожаробезопасности, возможности аварийных ситуаций, химических реакций) должно соответствовать:

- санитарным правилам содержания территории населенных мест;
- правилам пожарной безопасности.

При временном хранении отходов на площадках должны выполняться следующие условия:

- площадки временного накопления отходов должны располагаться с подветренной стороны;
- площадки должны иметь навесы, поддоны, иметь ограждение бортовыми камнями и размещаться на бетонированном основании для предотвращения загрязнения поверхностных вод вредными веществами;
- площадки должны быть оснащены стационарными или передвижными погрузочно-разгрузочными механизмами.

Общее влияние мест временного хранения отходов не должно оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду (почву, атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды).

При временном хранении отходов в производственных помещениях должны быть обеспечены требования ГОСТ 12.1.005-88 «ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны» в части ПДК вредных веществ и микроклимата помещений.

Все отходы до их использования, вывоза на городские полигоны, до передачи на специализированные предприятия на утилизацию, временно накапливаются в специально отведенных и оборудованных местах.

Мероприятия и рекомендации по защите от негативного воздействия отходов

- соблюдение селективного сбора отходов;
- запрещено захламление территории;
- заключение договора с лицензированными организациями на вывоз, прием и переработку образующихся отходов и обеспечиваться современный вывоз отходов, недопущение захламления территории;
- обязательный визуальный контроль за состоянием природной среды;
- хранения вскрышных и вмещающих горных пород в специально оборудованных сооружениях и местах.

3.5. Результаты оценки воздействия планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности на поверхностные и подземные воды

По информации отчета инженерно-экологических изысканий шифр 1049-61/23-ИЭИ, в соответствии со справочным материалом территория проектируемого объекта расположена вне

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.					
Подп. и дата					
Взам. инв. №					

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ОВОС	167
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

зоны санитарной охраны подземных и поверхностных источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, зона затопления не установлена, визуально по спутниковым снимкам границы объекта не попадают в водоохранную зону водного объект.

Площадка проведения работ расположена в непосредственной близости от руч.б/н.

Ручей не влияет на проектируемые объекты на основе сопоставления геоморфологического положения и абсолютных отметок поверхности площадки проектирования и уреза воды. Участок проектирования попадает между реками в зону ручья (50 метров для рек и ручьев длиной менее 10 км) и не попадает в зону затопления уровнями воды вероятностью превышения 1%.

Земляные работы в пределах ВОЗ и ПЗП не ведутся, а также запланированные работы в акватории водотоков отсутствуют.

Прямого загрязнения поверхностных вод не произойдет, возможно вторичное загрязнение через попадание сточных вод, отходов на незащищенные почвы и грунты.

Возможным источником загрязнения поверхностных вод являются:

- отсутствие сбора хозяйственно-бытовых сточных вод;
- поверхностный сток с территории промплощадки;
- технологические растворы;
- просыпи реагентов

3.5.1 Водоснабжение и водоотведение на период строительства

Водоснабжение

Проектом организации строительства предусмотрено на время производства работ устройство временных зданий и сооружений (модульные здания из блок-контейнеров) для нужд подрядной организации на площадке производства работ.

Модульные здания из блок-контейнеров должны соответствовать ГОСТ Р 58760-2019 «Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия» и должны поставляться полностью укомплектованными инженерными системами, мебелью, технологическим оборудованием.

Рабочие, обслуживающие технологический процесс, в полной мере обеспечены санитарно-гигиеническими помещениями в здании существующего ЗКВ «Нижнеякокитский».

Питание – предполагается осуществлять в действующих существующей столовой, находящейся на территории вахтового поселка Приложение 24 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС2.

Временное водоснабжение стройплощадки для хозяйственно-бытовых, производственных нужд и нужд пожаротушения осуществляется от действующих сетей предприятия. Качество воды соответствует табл. 3.4 СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Потребности воды на хозяйственно-бытовые нужды удовлетворяются за счет источника питьевой воды в соответствии с ТУ (приложение 22 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1).

Питьевые установки (кулеры и т.п.) располагаются не далее 75 м от рабочих мест. В помещении вагон-бытовки для обогрева устанавливается кулер (диспенсер) – аппарат для подачи горячей воды для чая, кофе и других напитков, и одновременно охлажденной, с наличием одноразовых стаканчиков. Кулер снабжается герметично упакованной емкостью с водой объемом 50 л, имеющей соответствующий сертификат качества.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ОВОС						168

Работники, работающие на высоте, а также машинисты землеройных и дорожных машин, крановщики и другие, которые по условиям производства не имеют возможности покинуть рабочее место, обеспечиваются бутилированной питьевой водой непосредственно на рабочих местах. Среднее количество питьевой воды на одного рабочего, определяется 1,0...1,5 нормой литров зимой и 3,0...3,5 л летом. Температура воды для питьевых целей должна быть не ниже плюс 8°С и не выше плюс 20°С.

Потребность в воде определяется в соответствии с п. 4.14 МДС 12-46.2008. Основными потребителями воды на строительной площадке являются строительные машины, механизмы и установки строительной площадки, технологические процессы (бетонные работы - приготовление бетона, поливка поверхностей бетона, штукатурные и малярные работы).

Суммарный расход воды Q_1 на производственные нужды определяется по формуле:

$$Q_{пр} = K_n \frac{q_{п} \Pi_{п} K_{ч}}{3600t}$$

где $q_{п}$ = 500 л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, заправка и мытье машин и т.д.);

$\Pi_{п}$ - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_{ч}$ = 1,5- коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

t = 11 ч - число часов в смене;

K_n = 1,2- коэффициент на неучтенный расход воды.

Итого суммарный расход воды $Q_{пр}$ на производственные нужды принимаем:

Потребность воды на производственные нужды удовлетворяются за счет сетей ГРК «Нижнеякоkitский» на основании заявки ген. подрядчика.

Расходы воды на хозяйственно-бытовые потребности определяется по формуле

$$Q_{хоз} = \frac{q_x \Pi_p K_{ч}}{3600t} + \frac{q_d \Pi_d}{60t_1}$$

где q_x = 15 л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

Π_p - численность работающих в наиболее загруженную смену;

$K_{ч}$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

q_d = 30 л - расход воды на прием душа одним работающим;

Π_d - численность пользующихся душем (до 80%);

t_1 = 45 мин - продолжительность использования душевой установки;

t = 11 ч - число часов в смене.

Потребности воды на хозяйственно-бытовые нужды удовлетворяются за счет источника питьевой воды – существующего водопровода от существующей водозаборной скважины.

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{пож}$ = 5 л/с.

Водоотведение

Согласно СП 32.13330.2018 (п 2.1) удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению.

Канализация на период строительства – накопители биотуалетов с регулярным вывозом осадка на очистные сооружения с привлечением сторонней организации по откачке септиков.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Взам. инв. №
							Подп. и дата

Доставка и обслуживание туалетных кабин будет осуществляться специализированной компанией г. Алдан. Договор заключает подрядная организация перед началом производства работ.

Водоотведение со строительной площадки производится в действующие канализационные сети/КОС ГРК «Нижнеякокитский».

Подземные воды на площадках не вскрыты, поэтому строительное водопонижение не требуется.

3.5.2 Водоснабжение и водоотведение на период эксплуатации

Подключение зданий к наружной системе хозяйственно-питьевого водоснабжения отсутствует. Для обеспечения бытовых нужд объекта предусмотрена существующая скважина.

Вода в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения соответствует требованиям СанПиН 2.1.3684-21. Дополнительная очистка не требуется.

Водоснабжение

В существующем здании Завод по переработки продуктивных растворов предусмотрена существующая скважина хоз.-питьевого водоснабжения согласно ТУ (приложение 22 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1).

Сведения о проектируемых системах

Проектными решениями предусмотрены следующие системы:

- система внутреннего хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1), для подачи воды на гидроуборку к 3-м зданиям:

- 5.5.1 - Отделение реактивации угля»;
- 5.5.2 - Здание №1 обезметалливания»;
- 5.9 - Отделение продуктивных и рабочих растворов №2 (Отделение ПР и РР №2)».

В соответствии с Техническими условиями (Приложение 22 тома 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1) для обеспечения гидроуборки зданий и сооружений предусматривается подключение к существующей сети водоснабжения. Сеть запитывается от существующей гидроразборной скважины ГРК «Нижнеякокитский».

Система хозяйственно-производственного водоснабжения (В1) внутри зданий предусматривает снабжение гидроуборки помещений.

Режим - 1 раз в смену.

Расход воды на гидроуборку 7 л на 1 м2.

Режим работы – 365 дней, 2 смены по 12 часов.

Качество воды в системе водопровода В1 соответствует качеству воды для использования для гидроуборки помещений.

Технологическое оборудование и проводимые в нём процессы спроектированы с применением оборотной системы водоснабжения, позволяющей многократно использовать воду, не сбрасывая ее в водотоки.

Описание системы оборотного водоснабжения

На перделе кучного выщелачивания и переработки продуктивных растворов применяются растворы цианистого натрия. Все технологические циани содержащие растворы используются в замкнутом цикле водооборота без вывода из процесса кучного выщелачивания. Это позволяет уменьшить потребление свежей воды, сократить расход цианида натрия и реагентов на его обезвреживание, исключить образование и сброс сточных вод в период основной эксплуатации.

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ОВОС	170
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

По окончании отработки штабеля цианидами щелочные цианосодержащие растворы подвергаются обезвреживанию с использованием в качестве окислителя гипохлорида натрия. Это обеспечивает обезвреживание стоков от комплексных и простых цианидов, а также роданидов. Очищенные воды до окончания работы установки завода КВ не выводятся на сброс, а возвращаются в оборотные циклы. Оставшийся на конец сезона объем аккумулируется в технологических емкостях до весны.

При переработке продуктивных растворов образуются производственные сточные воды от гидроуборки помещений и смывы из помещения лаборатории. Данные стоки направляются в технологический процесс.

Для обеспечения экологически безопасного процесса разработки руд месторождения наряду с созданием водооборотного снабжения приняты специальные решения по обезвреживанию и реабилитации тела штабеля.

На перделе кучного выщелачивания и переработки продуктивных растворов применяются растворы цианистого натрия. Все технологические цианидсодержащие растворы используются в замкнутом цикле водооборота без вывода из процесса кучного выщелачивания. Это позволяет уменьшить потребление свежей воды, сократить расход цианида натрия и реагентов на его обезвреживание, исключить образование и сброс сточных вод в период основной эксплуатации.

По окончании отработки штабеля цианидами щелочные цианосодержащие растворы подвергаются обезвреживанию с использованием в качестве окислителя гипохлорида натрия. Это обеспечивает обезвреживание стоков от комплексных и простых цианидов, а также роданидов. Очищенные воды до окончания работы установки КВ не выводятся на сброс, а возвращаются в оборотные циклы. Оставшийся на конец сезона объем аккумулируется в технологических емкостях до весны.

При переработке продуктивных растворов образуются производственные сточные воды от гидроуборки помещений и смывы из помещения лаборатории. Данные стоки направляются в технологический процесс.

Для обеспечения экологически безопасного процесса разработки руд месторождения наряду с созданием водооборотного снабжения приняты специальные решения по обезвреживанию и реабилитации тела штабеля.

Основным параметром, по которому определяют эффективность очистки рудного материала кучи, является остаточное содержание цианида в выщелоченной руде. Площадки кучного выщелачивания вблизи рек, где водится рыба или есть поверхностные и грунтовые воды должны быть обезврежены более тщательно, чем изолированные от запасов грунтовых и поверхностных вод площади.

Водоотведение

В проектируемых зданиях отсутствуют существующие системы водоотведения.

Проектными решениями предусматривается обратное дренажное водоотведение (K0) 3-х зданий на площадке:

- 5.5.1 - Отделение реактивации угля;
- 5.5.2 - Здание №1 обезметалливания;
- 5.9 - Отделение продуктивных и рабочих растворов №2 (Отделение ПР и РР №2).

Дренажное водоотведение (K0) после гидроуборки поступает в приемок и далее насосом перекачивается в технологический процесс завода по переработки продуктивных растворов.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ОВОС						171

Проектом предусматривается сбор и отвод дренажных вод из трапов и прямков в технических помещениях после влажной уборки из поливочных кранов. Данное водоотведение является оборотным (K0) и после дренажного насоса поступает в технологический процесс завода по переработки продуктивных растворов по напорному трубопроводу.

Расчетные расходы дренажных вод объекта представлены в таблице 3.5.2.1 (весь объем дренажных вод уходит в оборотное технологическое водоснабжение).

Сбор технологических растворов и растворов, образовавшихся в конце сезона за счет дебаланса, создаваемого атмосферными осадками, выпадающими в пределах обезвреживаемого рудного штабеля, организован в буферную емкость (поз. 5.3) – см. том 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ПЗУ1. Для гидроизоляции буферных емкостей принят противодиффузионный комбинированный пленочно-глиняный экран.

Обезвреживание рудного штабеля будет производиться после полной отработки кучи. Обезвреживание обеззолоченных технологических растворов проводится в течение сезона в случае положительного баланса воды. В конце сезона, при наступлении постоянных отрицательных температур, технологические растворы подаются на орошаемые рудные штабеля с намораживанием. Эта процедура предусмотрена для освобождения буферных емкостей для приема вод весеннего паводка.

Решения в отношении ливневой

Для отведения атмосферных осадков с кровель проектируемых зданий предусматривается наружный водосток (04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-АР2) с последующим отводом с поверхности в буферную емкость (поз. 5.3) – см. том 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ПЗУ1.

Сброс сточных вод в водные объекты отсутствует.

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 3.5.2.1.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ОВОС	
							172

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен. инв. №

Таблица 3.5.2.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

РАСЧЁТ РАСХОДОВ ВОДЫ

Объект: ГРК «НИЖНЕЯКОКИТСКИЙ»
 Адрес:
 Примечание:

Документ: Расчет расходов 75 946 от 01.04.2024 15:37:32
 Отчет сформирован: 01.04.2024 15:49:52
 Автор: Сафенков Андрей Викторович

Водопотребитель	Пользовательское наименование Измеритель	Обоснование Повышающий коэффициент	коп-во потребителе й в сут в табл и в мес U U hr	Коп-во приборов Коп-во омен N, шт п	период потреблени я в сут в мес T, ч T hr, ч	Норма расхода в сут в мес q и, л/сут q hr, л/ч	Секундный расход прибором Часовой расход прибором q _с , л/с q _с hr, л/ч	P P hr	NP NP hr	α α hr	Расчетные расходы воды			
											Суточный	Макс. часовой	Макс. секундный	
											Средний часовой qT, м³/ч	Мин. часовой qhr, м³/ч	Макс. секундный (в м³/с) q, л/с	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Холодная вода														
Гидроборка - Отделения реактивации угля	1 м2	1,00	272	-	2,000	14,000	7,000	-	-	-	3,808	-	-	-
Гидроборка - Здание №1 обезметалливания	1 м2	1,00	104	-	2,000	14,000	7,000	-	-	-	1,456	-	-	-
Гидроборка - Отделение ПР и РР №2	1 м2	1,00	560	-	2,000	14,000	7,000	-	-	-	7,840	-	-	-
Безвозвратные потери			936	-	2,000	14,000	-	-	-	-	13,104	-	-	-
ИТОГО			936	-	2,000	14,000	-	-	-	-	13,104	-	-	-
Горячая вода														
ИТОГО			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Холодная и горячая вода														
Гидроборка - Отделения реактивации угля	1 м2	1,00	272	-	2,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Гидроборка - Здание №1 обезметалливания	1 м2	1,00	104	-	2,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Гидроборка - Отделение ПР и РР №2	1 м2	1,00	560	-	2,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Безвозвратные потери			936	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ИТОГО			936	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Максимальный часовой расчетный расход теплоты (тепловой поток для приготовления горячей воды в час с максимальным водопотреблением) 0 Вт (0 ккал/ч)
 Средний часовой расчетный расход теплоты (тепловой поток для приготовления горячей воды в час со средним водопотреблением) 0 Вт (0 ккал/ч)
 Тепловые потери не учтены

Расчёт выполнен в программе УМНАЯ ВОДА.
 Подробный алгоритм расчетов приведен на сайте www.smartwater.ru в разделе "Часто задаваемые вопросы"
 Сертификаты о регистрации и сертификаты соответствия доступны на сайте www.smartwater.ru

Все права защищены ©

Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

04-23 УКВ-3Л-СВ-ОВОС

3.5.3 НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы

Во исполнение требований Федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», предприятие обязано осуществлять все необходимые меры, направленные на предотвращение загрязнения окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в частности, посредством внедрения НДТ, обеспечивающих выполнение экологических требований.

Проектные решения основаны на применении наилучших доступных технологий и направлены на рациональное использование водных ресурсов путем создания эффективной системы производственного водоснабжения, применения оборотных систем, использования подземно-дренажных вод в оборотной системе технического водоснабжения.

Перечень наилучших доступных технологий (НДТ), предусмотренных проектной документацией и направленных на рациональное использование водных ресурсов при добыче драгоценных металлов, приведен в соответствии с ИТС 49-2017, утв. Приказом Росстандарта от 15 декабря 2017 г. № 2840 и введен в действие с 1 июня 2018 г.

НДТ 43. Оборотное водоснабжение процессов первичной переработки минерального сырья, содержащего драгоценные металлы

Первичная переработка минерального сырья, содержащего драгоценные металлы, при оборотном (повторном) использовании технологических вод и растворов в процессах рудоподготовки, обогащения, гидрометаллургии, обезвреживании хвостов. Образование и использование оборотных вод может быть организовано внутри технологических процессов, например на операциях сгущения, фильтрации и т.п. (внутрифабричный водооборот), так и при осветлении хвостов в хвостохранилищах, полигонах (внешний водооборот). При необходимости подготовки вод к повторному использованию могут быть применены процессы их кондиционирования с удалением (обезвреживанием) веществ, снижающих эффективность извлечения драгоценных металлов.

3.6. Результаты оценки воздействия на земельные ресурсы, геологическую среду

3.6.1 Воздействие намечаемой хозяйственной деятельности на земельные ресурсы и геологическую среду в период строительства объекта.

Воздействие намечаемой хозяйственной деятельности на земельные ресурсы в период строительства

В геоморфологическом отношении проектируемые площадки на площади изысканий расположены на пологих водораздельных склонах северо-восточной, северо-западной, с уклоном поверхности 2-6°. Основную часть площадки занимает техногенно-нарушенные участки (площадки штабелей кучного выщелачивания, завод КВ с отстойниками аварийного сброса, дробилка со складами исходной и дробленой руды, автодороги). Микрорельеф слабобугристый.

Абсолютные отметки поверхности в пределах площади изысканий изменяются от 507,53 до 538,10 м (Система высот Балтийская), перепад высот составляет 30,57 м.

На территории изысканий почвенный покров представлен следующими типами почв: техноземы.

При реализации проектируемого объекта основными источниками воздействия на почвогрунты будут являться:

- изъятие земельных ресурсов;
- техногенное преобразование почвенного покрова;
- вероятность активизации негативных природных процессов;

Изн. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							174
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

- изменение поверхностного стока с территории;
- загрязнение земель отходами производства и потребления.

Наибольшие изменения почвенного покрова произойдут в результате прямого воздействия при строительстве проектируемых объектов.

Техногенное преобразование почвенного покрова заключается в частичном или полном разрушении почвенного профиля при земляных работах, уплотнении и загрязнении почвенного покрова, что в конечном итоге приведет к возникновению в почвенном покрове признаков техногенного нарушения, вплоть до полной деградации почв, и появлению техногенных нарушенных грунтов.

Указанные выше источники воздействия на почво-грунты имеют следующий характер влияния:

-нарушение земельных масс. Наиболее интенсивное механическое воздействие на почвенный покров ожидается на первоначальном этапе строительства: подготовка площадок под проектируемый объект, выемка грунта при устройстве котлованов под фундаменты и траншей для проводки коммуникаций, насыпь грунта. В результате механических нарушений почвенного покрова неизбежно образование техногенного рельефа положительных (насыпи, валы) и отрицательных форм (выемки, траншеи);

- усиление эрозионных процессов на прилегающих территориях вследствие нарушения сплошности почвенного покрова при разработке котлованов и траншей, прохождения строительной техники;

- геохимическое загрязнение почвенного покрова в следствии воздействия транспортных средств, технологического и грузоподъемного оборудования, являющихся причиной возможного пролива ГСМ в грунт, а также источниками загрязнения атмосферного воздуха, и, как следствие, почвенного покрова. Поступление в атмосферу оксида углерода, оксида и диоксида азота может привести к адсорбции почвой газов и изменению реакции среды в кислую сторону. Техногенное подкисление почв, в свою очередь, может привести к сорбции тяжелых металлов;

-несанкционированное складирование и хранение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов, что может привести к химическому загрязнению.

Вывод: на земельные ресурсы будет оказано интенсивное механическое воздействие на этапе проведения земляных работ, по временной характеристике – непродолжительное, исключительно на период строительства. Техногенные пылегазовые выбросы со строительной площадки, которые влияют на загрязнение почв и снижение почвенного плодородия происходит, как правило, в непосредственной близости от источников загрязнения, а с удалением от объекта интенсивность воздействия снижается. Загрязнение почв автотранспортом будет ограничиваться придорожной полосой. Разработанные природоохранные мероприятия снизят негативное воздействие, оказываемое источниками.

Воздействие намечаемой хозяйственной деятельности на геологическую среду в период строительства

Описание комплексного изучения инженерно-геологических условий на территории проектируемого объекта «Реконструкция промышленного предприятия кучного выщелачивания (ГРК «Нижнеякокитский»)» представлено в подразделе 2.1 данного тома и в Техническом отчете по инженерно-геологическим изысканиям, шифр 1049-61/23-ИГИ.

При разработке проекта приняты объемно-планировочные решения, обеспечивающие необходимые технологические процессы и связи, учитывающие технические сложности выполнения проектируемого сооружения.

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	

Основными видами техногенного воздействия на геологическую среду на период строительства будут являться геомеханическое и, меньшей степени, геохимическое:

- геомеханическое воздействие проявляется при нарушении сплошности грунтовой толщи. При проведении строительных работ воздействие может возникать при земляных работах, выполнении основания. По масштабу влияния данное воздействие может затрагивать только верхнюю часть грунтовой толщи, по продолжительности влияния – только на период строительства.

- геохимическое воздействие имеет косвенное влияние, выражается в загрязнении природных объектов выбросами выхлопных газов машинами и механизмами, используемых в строительстве, с разносом пыли при транспортировке грунта. Потенциально возможное непреднамеренное и эпизодическое воздействие происходит за счет утечек горюче-смазочных материалов при эксплуатации автотранспорта и технологического оборудования, фильтрации атмосферных осадков через отходы производства и потребления, и материалы, хранящиеся на неподготовленных площадках. Для минимизации геохимического воздействия предусмотрены природоохранные мероприятия, которые исключают возможность загрязнения

Вывод: на геологическую среду по степени воздействия будет оказано интенсивное краткосрочное влияние в пределах строительной площадки.

Минимизация нарушения геологической среды во многом зависит от упорядоченности движения строительных машин, слаженности в организации технологического процесса, выражающегося в организации проезда строительной и транспортной техники только в границах строительной площадки и по существующим и проектируемым проездам, организации сбора строительных и бытовых отходов в специальные накопители, оборудование мест хранения ГСМ и строительных материалов, организация отведения поверхностного стока.

Таким образом, анализ воздействия на геологическую среду показывает, что воздействие будет оказано в рамках проектных решений, имеет временный характер.

3.6.2 Воздействие намечаемой хозяйственной деятельности на земельные ресурсы и геологическую среду в период эксплуатации

На период эксплуатации геологическая среда и почвенный покров будут иметь не прямое малозначительное химическое воздействие в зоне влияния объекта. Основными источниками воздействия будут являться выбросы от проектируемых источников и автотранспорта.

По характеру воздействия влияние можно считать допустимым. Реализация природоохранных мероприятий позволит свести к минимуму негативное воздействие, оказываемое источниками.

3.7. Результаты оценки воздействия на растительный и животный мир

3.7.1 Оценка возможного негативного воздействия на растительный мир

Оценка существующего состояния растительного покрова выполнена и представлена в техническом отчете инженерно-экологических изысканий 1049-61/23-ИЭИ ООО «Нерюнгростройизыскания» в 2024 г.

Непосредственно на территории изысканий растительный покров представлен лиственницей, стлаником, кустарниковые ивы, ольховник.

Территория спланирована и техногенно-преобразована, при реконструкции производственной площадки прямого воздействия в виде сруба деревьев происходить не будет.

Виды воздействия на растительные сообщества прилегающей территории в период строительства в связи с запланированной деятельностью:

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Инва. №подл.

						Лист
						176

- изменение структуры и видового состава растительности в результате изменения гидрологического режима территории;
- возможное ухудшение состояния растительности при загрязнении среды газообразными, жидкими и твердыми веществами;
- усиление нагрузки на почвенно-растительный комплекс в связи с проектируемой деятельностью.

На фитоценозы, на территории проектирования и прилегающие земли к участку проведения работ, будет оказано косвенное воздействие, обусловленное производством строительных работ, интенсивность которого снизится с их прекращением. Ввиду кратковременности воздействия, ограниченного периодом строительства, при соблюдении проектных решений, норм охраны окружающей среды, нормальном режиме эксплуатации транспортных средств и строительных механизмов существенного негативного воздействия на растительный мир прилегающих территорий не ожидается.

Химического воздействия на растительный покров является токсичное воздействие выбросов автотранспорта и строительной техники.

С выхлопными газами в воздух опадают окись углерода, азота, серы, соединения тяжелых металлов, которые, оседая на растениях и почву вместе с пылью, оказывают поражающее действие. На покрытых пылью листьях по краям листа и между жилками появляются светло-зеленые пятна, которые, разрастаясь, переходят по краям листа в кайму, а между жилками могут образоваться полосы.

Светло-зеленый цвет постепенно становится желто-бурым, темно-коричневым.

Вывод: ввиду кратковременности воздействия, ограниченного периодом строительства, при соблюдении проектных решений, норм охраны окружающей среды, нормальном режиме эксплуатации транспортных средств и строительных механизмов существенного негативного воздействия на растительный мир прилегающих территорий не ожидается.

Воздействие на виды растений, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Республики Саха (Якутия)

В ходе работ по строительству объекта и при штатном режиме работы предприятия не прогнозируется разрушение типичных или особо значимых мест произрастания растений. Не будет оказано негативное влияние на состояние особо охраняемых видов растений в связи с их отсутствием на территории строительства. Таким образом, отсутствует существенный потенциальный ущерб флоре при проведении работ по строительству. Экологические риски для регионального биологического разнообразия отсутствуют.

Характеристика растительности мира представлена по данным Технического отчета по инженерно-экологическим изысканиям, шифр 1049-61/23-ИЭИ, выполненного ООО «Нерюнгростройизыскания» в 2024 г.

В разделе 2.6.1. приведен перечень охраняемых видов, местонахождения которых наиболее близки к участку исследования и, следовательно, обнаружение которых было наиболее вероятным на участке исследования.

В период проведения строительных работ и при штатном режиме работы предприятия источником косвенного негативного влияния на флору является аккумуляция вредных веществ из атмосферного воздуха. Косвенное воздействие связано с различными изменениями абиотических и биотических компонентов среды обитания, что в конечном итоге также влияет на распределение, численность и условия воспроизводства. Ведущие формы косвенного воздействия – изъятие и трансформация мест произрастания растений. Факторы прямого воздействия отличаются большой неустойчивостью, способны быстро нарастать и снижаться,

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Инва. №подл.

действовать в течение определённых отрезков времени, возникать и исчезать. Изменение компонентов природной среды зачастую нарастает постепенно, не всегда прогнозируемо и обычно с трудом поддаётся реверсии. Ряд воздействий может носить кратковременный характер (например, разлив нефтепродуктов, пожары), но последствия воздействий могут прослеживаться длительное время.

По данным Красной книги РС (Я) (2017), литературным и фондовым материалам на территории изысканий возможно обитание следующих видов растений, занесенных в Красную книгу:

- Башмачок пятнистый *Surgipedium guttatum*. Занесен в Красную книгу РС(Я), категория 26 (вид, численность популяций которого сокращается в результате чрезмерного использования их человеком и может быть стабилизирована специальными мерами охраны). Произрастает в хвойных и смешанных лесах, ивняках, на лесных полянах и опушках. Встречается по бассейну реки Алдан.

- Вздудоплодник сибирский *Phlojodicarpus sibiricus*. Занесен в Красную книгу РС (Я), категория 26. Растет на скалах, степных участках в долинах рек, на лугах, в разреженных долинных лесах, ерниках. В бассейне р. Алдан встречается повсеместно

По результатам полевого обследования, виды растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Саха (Якутия), на территории проектирования и в зоне влияния объекта отсутствуют.

Период эксплуатации

В период эксплуатации основным видом воздействия будут являться выбросы вредных химических веществ, которые влияют на жизнедеятельность почвенно-растительных систем. Будет усилена нагрузка на почвенно-растительный покров, что может привести, вследствие проектной деятельности, к деградации растительного сообщества зоны влияния объекта.

Основными химическими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, будут: азота диоксид, относящийся ко второму классу опасности, серы диоксид третьего класса опасности, углерода оксид второго класса опасности и пыль неорганическая: 70-20% SiO₂ третьего класса опасности. При оседании данных веществ на растения, происходит их накопление.

Растительность, прилегающая к участку производства работ, может испытывать как прямое воздействие загрязнения воздуха, так и опосредованное воздействие – после осаждения загрязнителей на поверхность растений или почвы.

Физическое действие пыли может проявиться в изменении оптических свойств света, проходящего через слой пыли. Это приводит к резкому повышению адсорбции длинноволнового излучения. В результате запыленные листья суммарно поглощают больше лучистой энергии за счет инфракрасного излучения, что приводит к повышению температуры запыленных листьев. Чем плотнее слой пыли, тем выше температурный градиент листа, а, следовательно, больший расход воды на транспирацию. Повышение транспирации приводит к усиленному расходованию запаса влаги из корнеобитаемого слоя почвы и при ограниченном запасе влаги в засушливые периоды способствует установлению глубокого водного дефицита. Повышение температуры запыленных листьев в сочетании с водным дефицитом является причиной подавления фотосинтетической активности и других физиологических функций растений.

Химическое действие пыли обусловлено фитотоксичностью составляющих ее частиц и их растворимостью в воде, гидратированной из воздуха или транспирационной, присутствующей на поверхности листа. Проникая через устьица или кутикулярные покровы во внутренние ткани листа, растворы солей, обычно в виде ионов, вызывают разнообразные структурные повреждения тканей и зеленых пигментов.

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							178
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

Механическое воздействие в виде повреждения растительного покрова может также оказываться в случае неорганизованного движения техники и проведения других видов работ вне площадок объектов и сооружений.

При соблюдении природоохранных мероприятий, организованном движении автотранспорта воздействие на этапе эксплуатации будет являться допустимым.

3.7.2 Оценка возможного негативного воздействия на животный мир и пути миграции

Описание животного мира представлена в разделе 2.6.2 и в техническом отчете инженерно-экологических изысканий 1049-61/23-ИЭИ ООО «Нерюнгростройизыскания» в 2024 г.

По результатам полевого исследования территории проектирования и зоны влияния объекта, виды животных, занесенные в Красные книги Республики Саха (Якутия) и Российской Федерации, отсутствуют.

По результатам маршрутных наблюдений территории проектирования установлено отсутствие путей миграции животных.

При оценке влияния на животный мир в период строительства были выделены следующие виды воздействия:

- химическое: загрязняющие вещества будут поступать в окружающую среду в период строительства в составе атмосферных выбросов. Многие виды животных рассматриваемой территории приспособлены к их воздействию. Большая часть видов позвоночных животных не пострадает от загрязнения выбросами объекта. Некоторый ущерб может быть нанесен численности почвенной микро- и мезофауне в результате подкисления почв. Однако практически все виды этого комплекса животных имеют покоящиеся стадии, адаптированные к переживанию неблагоприятных условий, поэтому видовому составу ущерба нанесено не будет;

- воздействие от физических факторов: такие факторы как шум и вибрации вызывают беспокойство животных. В большей степени от воздействия фактора беспокойства страдают почвенные животные, для которых вибрационные воздействия имеют большое значение в связи с высокой плотностью среды их обитания. Источником шума и вибраций, воздействующим на сообщества животных, будет выступать автомобильный транспорт и спецтехника. Однако животные способны адаптироваться к техногенному шуму.

Воздействие на животный мир будет кратковременным и минимальным.

Вывод: Высокая степень антропогенной нарушенности территории, предполагает наличие в пределах его, главным образом, видов животных, которые адаптированы к антропогенному воздействию, поэтому значительных неблагоприятных изменений природной среды для видов, встречающихся на участке работ, не будет. Экологические риски для регионального биологического разнообразия отсутствуют. Воздействие на животный мир будет кратковременным и минимальным.

Воздействие на виды животных, занесенные в Красные книги Российской Федерации и Республики Саха (Якутия)

По данным Красной книги РС (Я) (2019), научным публикациям и фондовым материалам в районе изысканий возможно обитание следующих видов, занесенных в Красные книги:

Сибирский дрозд *Zoothera sibirica*. Занесен в Красную книгу РС (Я), 3 категория (таксоны с естественной низкой численностью, встречающиеся на ограниченной территории или спорадически распространенные на значительных территориях, для выживания которых

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							179
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

необходимы специальные меры охраны). Населяет южные районы Якутии. Гнездится в пойменных хвойных лесах с развитым кустарниковым покровом. В районе изысканий возможны встречи пролетных птиц.

Овсянка-ремез *Emberiza rustica*. Занесена в Красные книги РФ и РС (Якутия), 3 категория. Ареал включает район изысканий. Обитает в речных поймах, поросших лиственницей, тополем, а также на сырых таежных участках с кустарником и буреломом. Возможны редкие встречи пролетных и гнездящихся.

Таким образом, на территории изысканий возможно обитание четырех видов растений и животных, занесенных в Красную книгу Республики Саха (Якутия). Из них один вид (овсянка-ремез) занесен в Красную книгу РФ. Ввиду значительной антропогенной освоенности района изысканий и горно-холмистой местности значимых поселений этих видов нет. Встречи животных в значительной степени связаны с миграциями, могут носить случайный характер.

В ходе работ по строительству объекта и при штатном режиме работы предприятия не прогнозируется разрушение типичных или особо значимых мест обитания животных. Не будет оказано негативное влияние на состояние особо охраняемых видов животных в связи с их отсутствием на территории строительства и территории предприятия. Таким образом, отсутствует существенный потенциальный ущерб фауне при проведении работ по строительству. Экологические риски для регионального биологического разнообразия отсутствуют.

Воздействия не прогнозируется.

Период эксплуатации

В период эксплуатации проектируемых объектов на животный мир будет оказано минимальное не прямое воздействие от проектируемых источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и по фактору воздействия от шумового воздействия от работы предприятия.

В период эксплуатации воздействие на животный мир, связанное с загрязнением окружающей среды, не ожидается при соблюдении соответствующих мероприятий, требований, норм и правил природоохранного законодательства.

3.7.3 Оценка воздействия на ООПТ, КОТР, ВБУ

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны. ООПТ относятся к объектам общенационального достояния.

Участок проектирования не входит в границы:

- особо охраняемых природных территорий (ООПТ) федерального значения и их охранных зон;
- ООПТ регионального значения, существующих и планируемых к созданию, и их охранных зон;
- ООПТ местного значения и их охранных зон;
- ключевых орнитологических территорий (КОТР);
- водно-болотных угодий (ВБУ).

Минимальное расстояние от участка работ до границ:

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист 180
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

- национальный парк Ленские столбы расположен на расстоянии 260 км от территории проектирования;

Ввиду того, что непосредственно на территории объекта не находятся ООПТ федерального, регионального и местного значений, КОТР и ВБУ, прямого негативного воздействия не будет оказываться на ООПТ и их охранные зоны, КОТР, ВБУ.

Из возможных воздействий можно рассмотреть:

1. Изменение свойств воздуха.

Загрязнение воздуха можно оценить с помощью расчетных методов (расчет выбросов и рассеивания загрязняющих веществ). При оценке рассеивания загрязняющих веществ можно в качестве критерия воздействия на ООПТ принять зону влияния 0,05 ПДК.

Зона влияния объекта (0,05 ПДК) определяется в соответствии п. 8.9 «Методов расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (Приказ Минприроды России от 06.06.2017 г. №273). Максимальная зона влияния (0,05 ПДК) при в период строительства составляет 2 км. Следовательно, негативное воздействие на экосистемы ближайшей ООПТ местного значения не будет выражено.

На ВБУ негативного воздействия оказано не будет в связи со значительной удаленностью объекта проектирования.

В период строительства объекта проектирования будут производиться выбросы вредных химических веществ, которые влияют на жизнедеятельность почвенно-растительных систем, несмотря на то что данные сообщества имеют достаточно высокую экологическую вариабельность. Основными химическими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, будут: азота диоксид, относящийся ко 2 классу опасности вещества, серы диоксид 3 класса опасности, углерода оксид 2 класса опасности, пыль неорганическая и т.д. При оседании данных веществ на растения происходит их накопление.

Окись углерода малотоксична для растений. Повышение концентрации CO₂ в атмосфере способно привести к значительному изменению структуры и функционирования экосистем, что скажется неблагоприятно на растениях. Удвоение концентрации CO₂ в атмосфере влияет на древесные растения. В большинстве случаев это приводит к усилению прироста деревьев и эффективности водопоглощения.

Диоксид серы в небольших концентрациях не вызывает в растениях органических изменений. Токсическое ее воздействие, будучи локальным, связано с повреждением поверхности листьев и сопровождается разрушением содержащегося в них хлорофилла. Поэтому растения, ежегодно сбрасывающие листья, менее уязвимы при действии SO₂. Что касается хвойных растений, сохраняющих хвою круглый год, то их повреждения более ощутимы. Наибольший вред SO₂ приносит хвойным лесам при концентрации выше 0,1 мг/м³.

Азота диоксид также отрицательно влияет на листовую пластину и растений в целом. Прямой контакт растений с NO₂ можно сразу определить зрительно по пожелтению или побурению листьев и игл. Причиной такого изменения являются превращение хлорофиллов и разрушение каротиноидов. Нарушения роста растений при воздействии NO₂ наблюдаются при концентрации 350 мкг/м³ и более.

Механическое воздействие пыли оценивается не только количеством пыли, осевшей на надземных органах растений, но и характером распределения пылевых частиц на листовых пластинках. При этом важно учитывать связь осевшей пыли со структурными элементами листа – устьицами, через которые осуществляется газообмен растений. Твердые частицы обычно распределяются по поверхности очагами, скапливаясь на кончике листа и по его периферии.

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							181
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

Механическая закупорка твердыми частицами устьичной щели может нарушить устьичную регуляцию и соответственно процессы газообмена и транспирации.

Физическое действие пыли может проявиться в изменении оптических свойств света, проходящего через слой пыли. Это приводит к резкому повышению адсорбции длинноволнового излучения. В результате запыленные листья суммарно поглощают больше лучистой энергии за счет инфракрасного излучения, что приводит к повышению температуры запыленных листьев. Чем плотнее слой пыли, тем выше температурный градиент листа, а, следовательно, больший расход воды на транспирацию. Повышение транспирации приводит к усиленному расходованию запаса влаги из корнеобитаемого слоя почвы и при ограниченном запасе влаги в засушливые периоды способствует установлению глубокого водного дефицита. Повышение температуры запыленных листьев в сочетании с водным дефицитом является причиной подавления фотосинтетической активности и других физиологических функций растений.

Химическое действие пыли обусловлено фитотоксичностью составляющих ее частиц и их растворимостью в воде, гидратированной из воздуха или транспирационной, присутствующей на поверхности листа. Проникая через устьица или кутикулярные покровы во внутренние ткани листа, растворы солей, обычно в виде ионов, вызывают разнообразные структурные повреждения тканей и зеленых пигментов.

При попадании химических веществ, выбрасываемых в атмосферу, в ткани животных, возможны негативные последствия:

– механизм токсического действия окиси углерода заключается в том, что она вытесняет кислород гемоглобина, образуя стойкое химическое соединение с ним – Карбооксигемоглобин. В результате нарушается снабжение тканей кислородом, возникает аноксемия, снижаются окислительные процессы в организме и накапливаются недоокисленные продукты обмена. Отравление клинически характеризуется нервными симптомами, учащенным дыханием, рвотой, судорогами, коматозным состоянием. Вдыхание окиси углерода в концентрациях 0,4-0,5 % (0,4-0,5 мл на 1 л воздуха) через 5-10 минут вызывает смерть животных. В организме окись углерода не сгорает, а выводится с выдыхаемым воздухом в неизменном виде. Диоксид азота сильно раздражает слизистые оболочки дыхательных путей. Вдыхание ядовитых паров этого вещества может привести к серьезному отравлению. Диоксид азота вызывает сенсорные, функциональные и патологические эффекты. Диоксид серы неблагоприятно влияет на здоровье животных: вызывает раздражение слизистой оболочки глаз, дыхательных путей, спазм бронхов и увеличение сопротивления дыхательных путей.

В данном аспекте оценить количественно степень воздействия на представителей наземных позвоночных животных достаточно сложно, поскольку все предельно допустимые концентрации химических загрязнителей разработаны в отношении человека. По всей видимости, прямого воздействия эти вещества не окажут. Основу выбросов составляют химические соединения, обычные в естественной среде, концентрация которых не будет превышать санитарных норм. Поэтому многие виды животных рассматриваемой территории приспособлены к их воздействию. Опасность для них представляет не факт присутствия этих веществ в окружающей среде, а их избыточные концентрации. Поскольку концентрация загрязняющих веществ будет значительно ниже санитарных норм, большая часть видов позвоночных животных не пострадает от загрязнения выбросами объекта.

2. Шумовое воздействие.

Шумовое воздействие быстро вызывает нарушение естественного баланса в экосистемах. Животный организм вследствие воздействия шума претерпевает значительные расстройства:

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	

нервной, сердечно-сосудистой системы и ухудшение слуха. В отличие от человека у многих животных органы чувств развиты сильнее.

К действию шума животное привыкает еще медленнее, чем человек. Шум может привести к нарушению ориентирования в пространстве, общения и поиска пищи. Таким образом, под воздействием шума на диких животных, заставляет последних покидать свою знакомую среду обитания и переселяться на неизвестные территории, где пищи может оказаться меньше.

Чувствительность слухового анализатора у животных различна и зависит от высоты звука. Развитие этого состояния вызывает напряжение гипоталамо-гипофизкортикоадреналовой системы. В крови увеличивается содержание кортикостероидных гормонов, холестерина и глюкозы, а количество эозинофилов уменьшается.

Шумовое загрязнение также нарушает миграционные модели поведения животных. Птицы избегают шумных районов, что влияет на их долгосрочные планы относительно выбора мест обитания.

Негативными последствиями действия шума является как уменьшение общей резистентности организма, так и снижение показателей продуктивности.

Основными источниками шума на территории объекта строительства являются: спецтехника, насосы.

Согласно проведенным расчетам, уровни звукового давления, создаваемые источниками шумового загрязнения объекта на период строительства будут являться допустимыми и незначительными для ООПТ, удаленных от участка производства работ более 3 км.

В целом, считается маловероятным, что представители животного мира будут приближаться к проектируемому объекту на близкое расстояние. В период проведения строительных работ возможно перераспределение представителей животного мира на близлежащей территории и их откочевка в более благоприятные районы. Для животных возможность получить физические повреждения в результате непосредственного воздействия акустических импульсов источников шума мала. Скорее всего, они продемонстрируют реакцию избегания и удалятся от него на безопасное расстояние.

Таким образом, можно сделать вывод, что непосредственного влияния на животный мир ООПТ, ведущего к их гибели во время проведения работ оказано не будет, и рассматривать можно лишь возможное опосредованное воздействие через фактор беспокойства.

3. Вибрация.

Воздействие по фактору вибрации будет носить локальный характер и ограничивается границами строительной площадки. Непосредственного влияния на животный и растительный мир ООПТ во время проведения работ не прогнозируется.

4. Нарушение целостности и сегментация ООПТ, деградация среды.

Так как рассматриваемый объект в настоящей документации не затрагивает границ ООПТ, нарушения целостности и сегментации, деградации наблюдаться не будет.

3.8. Результаты оценки воздействия на окружающую среду при возникновении возможной аварийной ситуации

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на объектах различного назначения являются нарушения технологических процессов, технические ошибки персонала, нарушения противопожарных правил и техники безопасности, отключения систем энергоснабжения, стихийные бедствия, террористические акты и т.д.

Объекты окружающей среды, которые могут быть затронуты при аварийных ситуациях (ст. 4 Федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»):

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

							04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

- почвенный покров;
- геологическая среда;
- поверхностные и подземные воды;
- атмосферный воздух;
- растительный и животный мир.

3.8.1. Определение сценариев аварий с участием опасных веществ

Исходя из представленных в проекте характеристик проектируемого объекта, анализа известных аварий, анализа условий возникновения и развития аварий, целесообразно определить и использовать на последующих этапах анализа сценарии и их дальнейшее развитие, для всех учитываемых и анализируемых в разделе событий.

К рассмотрению приняты группы сценариев, приведенные в таблице 3.8.1.1.

Таблица 3.8.1.1 - Группы сценариев

Обозначение сценария	Схема развития сценария
C1.1	Разрушение цистерны топливозаправщика → разлив нефтепродуктов на поверхность типа «спланированная грунтовая поверхность»
C1.2	Разрушение цистерны топливозаправщика → разлив нефтепродуктов на поверхность типа «спланированная грунтовая поверхность» → пожар пролива

Последствия реализации того или иного сценария определяются местом их возникновения, объемом и характером выброшенного вещества, наличием и надежностью систем противоаварийной защиты.

3.8.2. Оценка вероятности реализации аварийной ситуации

Исходя из представленных выше возможных сценариев аварийных ситуаций, разлив нефтепродуктов на территории строительной площадки и территории проектируемого объекта в период его эксплуатации возможен в результате ошибок персонала подрядной организации при выполнении строительных работ, заправочных операций, отказа (коррозии или усталости металла) цистерны топливозаправщика.

В соответствии с Приказом МЧС РФ от 10.07.2009 г. №404 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», статистических данных об ошибках персонала при аналогичных аварийных ситуациях, частота реализации иницирующих событий представлена в таблице 3.8.2.1.

Таблица 3.8.2.1 - Частота реализации иницирующих событий

Иницирующее событие	Частота реализации, год (-1)
Разрушение цистерны	5,0E-6
Возникновение источника зажигания	1,0E-3

Результаты расчетов вероятностей реализации аварий представлены в таблице 3.8.2.2.

Таблица 3.8.2.2 - Вероятности реализации аварийных ситуаций

Обозначение сценария	Название сценария	Частота реализации, год (-1)
C1.1	Разрушение цистерны топливозаправщика → разлив нефтепродуктов на поверхность типа «спланированная грунтовая поверхность»	5,0E-6
C1.2	Разрушение цистерны топливозаправщика → разлив нефтепродуктов на поверхность типа «спланированная грунтовая поверхность» → пожар пролива	5,0E-9

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №	
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №	

3.8.3. Результаты оценки воздействия аварийных ситуаций в период проведения строительных работ

Заправка тяжелой спецтехники осуществляется непосредственно на площадке работ с помощью топливозаправщиков. Степень заполнения цистерны топливозаправщика, на базе шасси КамАЗ (с учетом п. 4.4 ГОСТ 33666-2015) составляет не более 95 % номинального объема. Номинальный (геометрический) объем топливозаправщика составляет 7,2 м³.

3.8.3.1. Результаты оценки воздействия аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды (атмосферный воздух и грунты) в период проведения строительных работ

В процессе заправки спецтехники из топливозаправщика возможно возникновение аварийных ситуаций вследствие разрушения цистерны топливозаправщика, что может повлечь возможность проливов нефтепродуктов, загрязнение грунтов, и как следствие подземных вод.

В настоящем разделе рассмотрены возможные сценарии аварийных ситуаций, связанные с разливом и испарением, а также возгоранием нефтепродуктов:

С1.1 - Разрушение цистерны топливозаправщика → разлив нефтепродуктов на поверхность типа «спланированная грунтовая поверхность»;

С1.2 - Разрушение цистерны топливозаправщика → разлив нефтепродуктов на поверхность типа «спланированная грунтовая поверхность» → пожар пролива.

Источники выбросов являются наземными с нестационарным выбросом.

Для расчетов при аварийных ситуациях использованы следующие нормативные документы и методики:

- воздействие на грунт:

- Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах, утвержденная Приказом МЧС России от 10.07.2009 г. №404 (далее — Методика №404);

- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, г. Самара, 1996 г. (далее – Методика от 1996 г.);

- Методика определения ущерба окружающей природной среде при авариях на магистральных нефтепроводах, утвержденная Минтопэнерго РФ 01.11.1995 г. (далее — Методика от 1995 г.);

- Пособие по применению СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий, наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности» (г. Москва, 2014 г.; далее - Пособие по применению СП 12.13130.2009).

- воздействие на атмосферный воздух:

- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (г. Новополоцк, 1997 г., с изм.: г. Санкт-Петербург, 1999 г.; далее — Методические указания);

- РМ 62-91-90 «Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования» (г. Воронеж, 1990 г.);

- Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов, г. Самара, 1996 г. (далее – Методика от 1996 г.).

Аварийная ситуация без возгорания (сценарий С1.1)

Рассмотрим вариант пролива дизельного топлива при разрушении цистерны топливозаправщика на неограниченную подстилающую поверхность типа «спланированная грунтовая поверхность» без возгорания.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							185

Максимальный возможный объем дизельного топлива, участвующий в аварии, определен исходя из номинального объема цистерны автотопливозаправщика, который составляет 7,2 м³. Степень ее заполнения составляет 95% согласно ГОСТ 33666-2015 п.4.4.

$$V_{ж} = 7,2 \text{ м}^3 \times 0,95 = 6,84 \text{ м}^3$$

Тип почвы и влажность — супесь, влажность 20% (согласно Отчету по инженерно-геологическим изысканиям, шифр 1048-60/23-ИГИ).

Нефтеемкость грунта определена в соответствии с табл. 5.3 Методики от 1996 г. и составляет примерно 0,28 м³/м³.

Абсолютный максимум температуры воздуха в районе строительства составляет 35°С .

Максимальная возможная площадь пролива (Fпр) была определена с учетом коэффициента разлития, соответствующего определенному типу подстилающей поверхности по формуле п. 3.27 Методики № 404:

$$F_{пр} = f_r \times V_{ж},$$

где f_r — коэффициент разлития, м⁻¹;

$V_{ж}$ — объем жидкости, поступившей в окружающее пространство при разгерметизации резервуара, м³.

Обвалование не предусматривается. Тип покрытия — «спланированная грунтовая поверхность». Коэффициент разлития в этом случае $f_r = 20 \text{ м}^{-1}$.

$$F_{пр} = 20 \times 6,84 = 136,8 \text{ м}^2$$

Расчеты объема грунта, загрязненного дизельным топливом, и толщины пропитанного дизельным топливом слоя грунта, проведены с учетом формул 2.16 и 2.17 Методики от 1995 г.

Объем загрязненного грунта:

$$V_{гр} = V_{ж} / K_n$$

$$V_{гр} = 6,84 / 0,28 = 24,4 \text{ м}^3$$

Толщина пропитанного слоя грунта:

$$h_{гр} = V_{гр} / F_{пр}$$

$$h_{гр} = 24,4 / 136,8 = 0,18 \text{ м}$$

Расчет давления насыщенных паров дизельного топлива проведен согласно п. 3.2 Пособия по применению СП 12.13130.2009. Данные для расчета были взяты для летнего сорта дизельного топлива согласно Приложению № 2:

$$P_H = 10^{A - \frac{B}{t_p + C_a}}$$

где:

A, B, Ca - константы Антуана (константы Антуана равны A = 5,00109, B = 1314,04, Ca = 192,473, Приложение №2 Пособия по применению СП 12.13130.2009).

$$P_H = 10^{5,00109 - \frac{1314,04}{35 + 192,473}} = 0,168 \text{ кПа}$$

Молярная масса дизельного топлива определена по Приложению № 2 «Значения показателей пожарной опасности некоторых смесей и технических продуктов» к Пособию по применению СП 12.13130.2009: M = 203,6 кг/кмоль.

Интенсивность испарения дизельного топлива определена по формуле п. 3.68 Методики № 404:

$$W = 10^{-6} \cdot \eta \cdot \sqrt{M} \cdot P_H$$

где η - при проливе жидкости вне помещения (ГОСТ 12.3.047-201) допускается принимать $\eta = 1$;

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Инд. №подл.

M — молярная масса жидкости, кг/кмоль;

P_n — давление насыщенного пара при расчетной температуре жидкости, кПа.

$$W = 10^{-6} \times 1 \times \sqrt{203,6 \times 0,168} = 0,00000239 \text{ кг}/(\text{м}^2 \times \text{с})$$

Расход паров дизельного топлива проведен по формуле п. 3.31 Методики № 404:

$$G_y = F_{\text{пр}} \times W,$$

где $F_{\text{пр}}$ — максимальная площадь поверхности испарения ЛВЖ, м^2 ($F_{\text{пр}} = 136,8 \text{ м}^2$);

W — интенсивность испарения ЛВЖ, $\text{кг}/(\text{м} \times \text{с})$.

$$G_v = 136,8 \times 0,00000239 = 0,000326952 \text{ кг}/\text{с} (0,3269520 \text{ г}/\text{с})$$

Расчет массы испарившегося дизельного топлива за время существования аварии (испарения) проведен по формуле п. 3.30 Методики № 404:

$$m_v = G_v \times t_e,$$

где t_e — время поступления паров, с ($t = 3600 \text{ с}$).

$$m_v = 0,000326952 \times 3600 = 1,1770272 \text{ кг}/\text{время аварии}$$

Концентрация загрязняющих веществ в парах дизельного топлива, масс %, представлена в таблице 3.8.3.1.1 согласно Приложению 14 Дополнений к «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров (Новополоцк, 1997 г.)», Санкт-Петербург, 1999 г.

Таблица 3.8.3.1.1

Углеводороды $C_{12}-C_{19}$	Ароматические углеводороды	Сероводород
99,57	0,15	0,28

Расчет выбросов загрязняющих веществ при аварийных разливах нефтепродуктов представлен в таблице 3.8.3.1.2.

Таблица 3.8.3.1.2 - Расчет выбросов загрязняющих веществ при аварийных разливах нефтепродуктов

	Условные обозначения		Единицы измерения	Значение
Масса углеводородов, испарившихся в атмосферу с поверхности, покрытой нефтепродуктами	$M_{\text{н.п.}}$		т/период	0,001177
Максимальные выбросы загрязняющих веществ	G		г/с	0,3269520
Загрязняющие вещества	код	Содержание ЗВ, %	Максимально-разовый выброс, г/с	Валовый выброс, т/период
Сероводород	0333	0,28	0,0009155	0,000003
Углеводороды	2754	99,72	0,3260365	0,001174

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при возникновении аварийной ситуации, связанной с разливом нефтепродуктов, представлен в таблице 3.8.3.1.3.

Таблица 3.8.3.1.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при возникновении аварийной ситуации, связанной с разливом нефтепродуктов

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с	0,00800 --	2	0,0009155	0,000003

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. №подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата
------	-------	------	---	-------	------

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

187

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
		ПДК с/г	0,00200			
2754	Алканы С12-19 (в пересчете на С)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	1,00000 -- --	4	0,3260365	0,001174
Всего веществ : 2					0,3269520	0,001177
в том числе твердых : 0					0,0000000	0,0000000
жидких/газообразных : 2					0,3269520	0,001177

Расчет рассеивания загрязняющих веществ при возникновении аварийной ситуации, связанной с испарением нефтепродуктов в приземном слое атмосферы выполнен по программе УПРЗА «Эколог» версия 4.7, реализующей расчетный метод, с определением опасной скорости ветра в каждой расчетной точке и построением поля распределения концентраций в заданном прямоугольнике и масштабе. Расчет рассеивания проведен в расчетном прямоугольнике площадью 1013,00 × 1135,20 м с шагом расчетной сетки 50×50 м.

Для определения концентраций загрязняющих веществ заданы расчетные точки на границах ближайших нормируемых территорий.

Перечень расчетных точек представлен в таблице 3.8.3.1.4.

Таблица 3.8.3.1.4 – Характеристика расчетных точек

№ РТ	Координаты (м)		Высота (м)	Тип точки	Комментарий
	X	Y			
1	2	3	4	5	6
1	326425,50	537870,50	2,00	На границе жилой зоны	На территории размещения вахтового поселка

Согласно п. 70 «СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» не допускается превышение гигиенических нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

- в жилой зоне - 1,0 ПДК (ОБУВ).

Анализ результатов расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ при возникновении аварийной ситуации, связанной с испарением нефтепродуктов

Оценка воздействия на состояние воздушного бассейна в районе расположения объекта выполнена на основании расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных Приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. №273.

Результаты расчетов сведены в таблицы и представлены на картографической основе с нанесением изолиний концентраций загрязняющих веществ. Результаты расчетов рассеивания и поля концентраций (карты рассеивания загрязняющих веществ) представлены в приложении И тома 8.3, шифр 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООСЗ.

Результаты расчета максимальных приземных концентраций при возникновении аварийной ситуации, связанной с испарением нефтепродуктов, приведены в таблице 3.8.3.1.5.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Инва. №подл.

Таблица 3.8.3.1.5 - Результаты расчета приземных концентраций при возникновении аварийной ситуации, связанной с испарением нефтепродуктов

Код	Наименование загрязняющих веществ	Максимальные приземные концентрации в долях ПДК на границе:
		жилая зона (РТ №1)
доли ПДКм.р./ОБУВ		
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,02
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на С)	0,05

По результатам расчета загрязнения атмосферного воздуха выбросами от испарения нефтепродуктов при возможном возникновении аварийной ситуации, установлено, что значения максимальных приземных концентраций выбрасываемых загрязняющих веществ на границе ближайшей нормируемой территории не превышают 1 ПДК для всех загрязняющих веществ, что соответствует СанПиН 2.1.3684-21.

Следует отметить, что воздействие будет кратковременным и не вызовет необратимых последствий для окружающей среды.

Расчет образования отходов грунта, загрязненных нефтью или нефтепродуктами более 15%

В период возможных аварийных ситуаций возможно образование отхода грунт, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) 9 31 100 01 39 3

Расчет объема загрязненного грунта указан в разделе 3.8.3.1. настоящего тома и составляет 24,4 м³. При плотности равной 1,5 т/м³. Масса образуемого отхода равна:

$$M=24,4*1,5=36,6 \text{ т/период.}$$

Данный отход после сбора следует передать для обезвреживания организации ООО «Сахатехсервис» Лицензия по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещения отходов I-IV классов опасности №14 №00214 от 18.05.2016 г.

Контроль обращения с отходами при ликвидации аварии:

После устранения аварийного случая весь извлеченный грунт собирается в герметичный металлический контейнер. Далее данный отход передается организации ООО «Сахатехсервис».

При возникновении аварийной ситуации, связанной с разливом нефтепродуктов, территория заправки освобождается от автомашин, удаляется пролитый нефтепродукт, проводятся все необходимые и предусмотренные проектом мероприятия по ликвидации разлива нефтепродуктов.

Вышеперечисленные аварийные ситуации крайне редки, так как топливозаправщик эксплуатируется в технически исправном состоянии. За работой и исправностью топливозаправщика следит обслуживающий персонал. Проводится периодический осмотр, ремонт, испытания на прочность и герметичность резервуара.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Инд. №подл.

Аварийная ситуация с возгоранием (сценарий С1.2)

Рассмотрим вариант пролива дизельного топлива при разрушении цистерны топливозаправщика на неограниченную подстилающую поверхность типа «спланированная грунтовая поверхность» с возгоранием.

Максимальный возможный объем дизельного топлива, участвующий в аварии, определен выше и составляет 6,84 м³. Нефтеемкость грунта определена выше и составляет 0,28 м³/м³. Оценка воздействия аварийной ситуации проводится в летний период как наиболее опасный. Плотность летнего сорта дизельного топлива составляет $\rho = 0,86$ т/м³. Абсолютный максимум температуры воздуха составляет 35°C.

Максимальная возможная площадь горения принимается равной максимальной возможной площади пролива, рассчитанной выше и равной 136,8 м².

Расчеты объема грунта, загрязненного дизельным топливом, и толщины пропитанного дизельным топливом слоя грунта проведены выше с учетом формул 2.16 и 2.17 Методики от 1995 г.

Объем загрязненного грунта равен 24,4 м³, толщина пропитанного слоя грунта — 0,18 м.

Расчет максимальных разовых выбросов проведен по формуле 5.5 Методики от 1996 г. Для расчета был применен способ расчета «горение инертных грунтов, пропитанных нефтью и нефтепродуктами»:

$$P_j = 0,6 \times ((K_j \times K_n \times \rho \times b \times S_r) / t_r),$$

где K_j — удельный выброс вредного вещества, кг/кг (определяется по табл. 5.1. «Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов», Самара, 1996 г. (табл. 3.8.3.1.6);

K_n — нефтеемкость грунта, м³/м³ ($K_n = 0,28$);

ρ — плотность разлитого вещества, кг/м³ ($\rho = 860$);

b — толщина пропитанного нефтепродуктом слоя почвы, м ($b = 0,18$);

S_r — площадь пятна нефти и нефтепродукта на почве, м² ($S_r = 136,8$);

t_r — время горения нефти и нефтепродукта от начала до затухания, час ($t_r = 1$);

0,6 — принятый коэффициент полноты сгорания нефтепродукта.

Максимальный разовый выброс в г/с рассчитывается путем перевода из кг/час по формуле:

$$MPV_j = ((P_j \times 10^3) / 3600)$$

Таблица 3.8.3.1.6 - Удельный выброс вредного вещества при горении нефти и нефтепродуктов на поверхности, K_j

Загрязняющий атмосферу компонент	Химическая формула	Удельный выброс вредного кг/кг вещества		
		Нефть	Диз. топливо	Бензин
Диоксид углерода Оксид углерода Сажа Оксиды азота (в пересчете на NO ₂)	CO ₂	1.0000	1.0000	1.0000
	CO	0.0840	0.0071	0.3110
	C	0.1700	0.0129	0.0015
	NO ₂	0.0069	0.0261	0.0151
Сероводород Оксиды серы (в пересчете на SO ₂)	H ₂ S	0.0010	0.0010	0.0010
	SO ₂	0.0278	0.0047	0.0012
Синильная кислота Формальдегид Органические кислоты (в пересчете на СН ₃ COOH)	HCN	0.0010	0.0010	0.0010
	HCHO	0.0010	0.0011	0.0005
	CH ₃ COOH	0.0150	0.0036	0.0005

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		190

Результаты расчета массы загрязняющих веществ, выбрасываемых при горении нефтепродуктов, представлены в таблице 3.8.3.1.7.

Таблица 3.8.3.1.7 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых при горении нефтепродуктов

Загрязняющее вещество		Вид ПДК	Значение ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасности	Суммарный выброс загрязняющих веществ	
код	наименование				г/с	т/г
1	2	3	4	5	6	7
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,10000 0,04000	3	25,7931475	0,092855
0317	Гидроцианид (Синильная кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	-- 0,01000 --	2	0,9882432	0,003558
0328	Углерод (Пигмент черный)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,15000 0,05000 0,02500	3	12,7483373	0,045894
0330	Сера диоксид	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,50000 0,05000 --	3	4,6447430	0,016721
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,00800 -- 0,00200	2	0,9882432	0,003558
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	5,00000 3,00000 3,00000	4	7,0165267	0,025259
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,05000 0,01000 0,00300	2	1,0870675	0,003913
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	ПДК м/р ПДК с/с ПДК с/г	0,20000 0,06000 --	3	3,5576755	0,012808
Всего веществ : 8					56,8239840	0,204566
в том числе твердых : 1					12,7483373	0,045894
жидких/газообразных : 7					44,0756467	0,158672
Смеси загрязняющих веществ, обладающих суммацией действия (комбинированным действием):						
6035	(2) 333 1325 Сероводород, формальдегид					
6043	(2) 330 333 Серы диоксид и сероводород					
6204	(2) 301 330 Азота диоксид, серы диоксид					

Расчет рассеивания загрязняющих веществ при возникновении аварийной ситуации, связанной с испарением нефтепродуктов в приземном слое атмосферы выполнен по программе УПРЗА «Эколог» версия 4.7, реализующей расчетный метод, с определением опасной скорости ветра в каждой расчетной точке и построением поля распределения концентраций в заданном прямоугольнике и масштабе. Расчет рассеивания проведен в расчетном прямоугольнике площадью 1013,00 × 1135,20 м с шагом расчетной сетки 50×50 м.

Для определения концентраций загрязняющих веществ заданы расчетные точки на границах ближайших нормируемых территорий.

Перечень расчетных точек представлен в таблице 3.8.3.1.4.

Согласно п. 70 «СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							191

противоэпидемических (профилактических) мероприятий» не допускается превышение гигиенических нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе:

- в жилой зоне - 1,0 ПДК (ОБУВ).

Анализ результатов расчетов приземных концентраций загрязняющих веществ при возникновении аварийной ситуации, связанной с испарением нефтепродуктов

Оценка воздействия на состояние воздушного бассейна в районе расположения объекта выполнена на основании расчёта приземных концентраций загрязняющих веществ в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе», утвержденных Приказом Минприроды России от 06.06.2017 г. №273.

Результаты расчетов сведены в таблицы и представлены на картографической основе с нанесением изолиний концентраций загрязняющих веществ. Результаты расчетов рассеивания и поля концентраций (карты рассеивания загрязняющих веществ) представлены в приложении И тома 8.3, шифр 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООСЗ.

Результаты расчета максимальных приземных концентраций при возникновении аварийной ситуации, связанной с испарением нефтепродуктов, приведены в таблице 3.8.3.1.8.

Таблица 3.8.3.1.8 - Результаты расчета приземных концентраций при возникновении аварийной ситуации, связанной с испарением нефтепродуктов

Код	Наименование загрязняющих веществ	Максимальные приземные концентрации в долях ПДК на границе:
		жилая зона (РТ №1)
доли ПДКм.р./ОБУВ		
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	20,43
0328	Углерод (Пигмент черный)	13,47
0330	Сера диоксид	1,47
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	19,57
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	0,22
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	3,44
1555	Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота)	2,82

По результатам расчета загрязнения атмосферного воздуха выбросами от горения нефтепродуктов при возможном возникновении аварийной ситуации, установлено, что значения максимальных приземных концентраций выбрасываемых загрязняющих веществ на границах ближайших нормируемых территорий превышают 1 ПДК для всех загрязняющих веществ, кроме Углерода оксид, и свое максимальное значение достигают 20,43 ПДК по: Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота).

Зона влияния определяется в соответствии п. 8.9 «Методов расчётов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (Приказ Минприроды России от 06.06.2017 г. №273). Максимальная зона влияния (0,05 ПДК) при аварийной ситуации при горении нефтепродуктов составляет 24,2 км.

При возникновении аварийной ситуации, связанной с возгоранием разлива дизельного топлива, на территории предприятия прекращаются все технологические операции до завершения работ по ликвидации пожара.

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

							04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата			192

Время горения ДТ (от начала до затухания) принимается – 3600 с (1 час) и является кратковременным.

Вышеперечисленные аварийные ситуации крайне редки, так как топливозаправщик эксплуатируется в технически исправном состоянии. За работой и исправностью топливозаправщика следит обслуживающий персонал. Перед началом сливо-наливочных операций по заправке спецтехники проводится осмотр запорно-регулирующей арматуры автотопливозаправщика. Проводится периодический осмотр, ремонт, испытания на прочность и герметичность резервуара.

Воздействие выброса загрязняющих веществ при горении дизельного топлива оценивается как сильное, длительность воздействия - кратковременная.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

4. ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ и (ИЛИ) СНИЖЕНИЮ ВОЗМОЖНОГО НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧЕННОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

4.1 Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ и охране атмосферного воздуха

Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в период строительства не требуют существенных затрат и не приводят к снижению производительности работ:

- Сокращение времени работы техники и оборудования за счет соблюдения технологических регламентов строительных работ и четкого исполнения сроков, предлагаемых календарным графиком.
- Рассредоточения во времени работы строительной техники, не задействованной в едином непрерывном технологическом процессе, для исключения суммарного загрязнения атмосферы.
- Создание оптимального режима работы машин при выполнении технологических процессов, экономия топлива, содержание техники в исправном состоянии.
- На период НМУ (неблагоприятных метеорологических условий) для рассеивания вредных веществ в атмосфере (туман, дымка, температурная инверсия) применяются мероприятия организационно-технического характера, связанные с организацией работ – исключение или ограничение видов работ предусматривающих интенсивное использование строительных машин и механизмов.
- Контроль использования сертифицированного топлива для заправки техники.

4.2 Мероприятия по защите от физических факторов воздействия

Период строительства проектируемого объекта

В период строительства с целью уменьшения воздействия шума предусмотрены следующие мероприятия:

- использование наименее шумной, маломощной техники;
- при въезде на строительную площадку устанавливается ограничение по скорости 5 км/час;
- ограничить одновременное время проведения работ, сопровождающееся высоким шумовым воздействием;
- шумная техника должна использоваться не одновременно;
- во время использования шумной техники ограничить движение по территории грузовых автомобилей (самосвалы, бортовые автомобили);
- обнесение площадки проведения строительных работ сплошным ограждением;
- механизмы, используемые для проведения строительных работ не должны являться источниками повышенного электромагнитного излучения, инфразвука и вибрации;
- на периоды вынужденного простоя или технического перерыва двигателя техники будут выключаться;
- проведение профилактического ремонта механизмов;

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Инва. №подл.

– своевременная замена расходных материалов (дисков, цанг и пр.) для уменьшения времени воздействия.

Период эксплуатации проектируемого объекта

При эксплуатации проектируемого объекта необходимо:

- своевременно проводить технический осмотр систем вентиляции, кондиционирования и технологического оборудования;
- при выявлении неисправностей исключить работу систем вентиляции и кондиционирования до устранения неисправностей;
- исключить эксплуатацию автотранспортных средств с неисправными системами шумоглушения на территории объекта.

4.3 Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению опасных отходов

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по охране окружающей среды на период строительства объекта:

- Контроль за точным соблюдением технологии строительства.
- Устройство на территории строительной площадки специального отведенного места для накопления строительных отходов.
- Заключение договора с лицензированными специализированными организациями на вывоз строительных отходов, бытовых отходов, лома черных металлов, передачу материалов на вторсырье, обезвреживание отработанных вод.
- Селективный сбор отходов.
- Соблюдение правил организации мест накопления отходов.
- Учет движения отходов и контроля периодичности их вывоза.
- Запрещено захламление территории строительными отходами.
- Разработка программы экологического контроля по обращению со строительными отходами.
- Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.
- Обязательный визуальный контроль за состоянием природной среды.

Мероприятия и рекомендации по защите от негативного воздействия отходов в период эксплуатации:

- Соблюдение селективного сбора отходов.
- Запрещено захламление территории.
- Заключение договора с лицензированными организациями на вывоз, прием и переработку образующихся отходов и обеспечиваться современный вывоз отходов, недопущение захламления территории.
- Обязательный визуальный контроль за состоянием природной среды.

4.4 Мероприятия по охране водных ресурсов

Мероприятия, технические решения и сооружения, обеспечивающие рациональное использование и охрану водных объектов, а также сохранение водных биоресурсов

Охрана поверхностных вод организуется в целях защиты здоровья населения, обеспечения благоприятных условий водопользования и экологического благополучия водных объектов. Поддержание водных ресурсов в состоянии, соответствующем экологическим

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

требованиям, обеспечивается установлением и соблюдением предельно допустимых воздействий на водные объекты.

Для предотвращения и снижения возможного негативного воздействия на поверхностные водные объекты должны предусмотрены мероприятия, направленные на охрану и рациональное использование природных ресурсов, требующие контроля их экологической эффективности:

Строительный период

Проектные решения направлены на предотвращение сброса сточных вод в водные объекты и на рельеф.

Канализация на период строительства – накопители биотуалетов с регулярным вывозом осадка на очистные сооружения с привлечением сторонней организации по откачке септиков.

В строительный период необходимо соблюдение следующих мероприятий:

- строгое соблюдение технологии и сроков строительства;
- водоснабжение площадки питьевой привозной водой;
- организация отвода поверхностного и дренажного стока в заглубленные резервуары стока с последующим вывозом специализированной организацией;
- сбор образующихся хозяйственно-бытовых стоков, в водонепроницаемых сборниках с последующей доставкой на существующие ближайшие очистные сооружения хозяйственно-бытовых сточных вод;
- хранение материалов, активно взаимодействующих с водой (цемент, известь, и т.п.), следует осуществлять только в герметических емкостях с механизированной погрузкой и разгрузкой;
- на момент начала строительства заключение договора с специализированными лицензированными организациями на обслуживание биотуалетов и вывоз бытовых и строительных отходов;
- назначение ответственного лица за охраной окружающей среды на участке.

Территория проектирования расположена за пределами водоохранных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, с целью охраны водных объектов рекомендуется визуальный контроль за ближайшим ручьем б/н в период строительства.

Период эксплуатации:

Проектными решениями в период эксплуатации предусмотрено повторное использование технических вод в технологических процессах в системе оборотного водоснабжения. Отвод поверхностных вод с кровель проектируемых зданий предусмотрен наружными водостоками, с последующим отводом в буферную емкость (поз. 5.3) – см. том 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ПЗУ1.

При реализации принятых проектных решений:

- сбор всех категорий сточных вод;
- ведение учета объема сточных вод;
- рациональное использование воды – повторно-оборотное использование воды на производственные нужды.;
- отсутствие сброса сточных вод в поверхностные водные объекты;
- поддержание в чистоте прилегающей территории и подъездов к зданию;
- для предупреждения засорения водных объектов осуществляют мероприятия, которые исключают попадание в них мусора, твердых отходов и других предметов, отрицательно воздействующих на качество вод и условия обитания гидробионтов, для чего необходимо своевременное удаление образующихся отходов;

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							196
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

- назначение ответственного лица за охраной окружающей среды на участке.

Мероприятия по охране подземных вод

Для защиты грунтовых вод предусмотрены следующие мероприятия:

- поддержание в чистоте прилегающей территории и подъездов к зданию;
- хранение контейнеров для временного накопления отходов на специально отведённых бетонных площадках;
- исключение возможности попадания в грунт сточных вод за счет качественно выполненной гидроизоляции трубопроводов;
- техническое обслуживание транспортной и строительной техники вне строительной площадки;
- в случае необходимости предусмотреть мониторинг подземных вод.

При соблюдении всех мер безопасности при реализация принятых проектных решений в период строительства и эксплуатации позволит исключить воздействие на поверхностные и подземные воды.

4.5 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, геологической среды и недр

С целью уменьшения негативного влияния на земельные ресурсы и почвенный покров при реализации намечаемой деятельности в период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

- обязательное соблюдение границ территории, отведенной для производства строительных работ;
- применение технически исправных машин и механизмов, с отрегулированной топливной арматурой, исключающей проливы ГСМ в грунт;
- оборудование мест хранения и складирования горюче-смазочных материалов оборудуются специальными емкостями;
- сбор строительных отходов осуществляется в металлические контейнеры, которые устанавливаются на сборных железобетонных плитах;
- накопление бытовых отходов производится в металлическом контейнере с крышкой, с вывозом по мере накопления в места утилизации;
- оборудование мест хранения отходов строительства способом, исключающим загрязнение и снос почвенного слоя;
- использование при строительстве материалов, изделий и конструкций, имеющих паспорта и сертификаты с экологическими показателями, соответствующими правовым, нормативным и техническим документам;
- планировка территории: выравнивание рытвин и ям, возникших в ходе выполнения строительных работ;
- соответствие уклонов поверхностей планировочных элементов территории допустимым нормативам;

Предусмотренные мероприятия способствуют рациональному использованию земельных ресурсов при проведении строительно-монтажных работ. При соблюдении технологии организации строительства уровень воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров будет минимальным.

В период строительства объекта предусмотрены следующие мероприятия по охране геологической среды участка размещения проектируемого объекта и прилегающей территории:

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Инва. № подл.

- проведение работ строго в границах землеотвода;
- движение строительной техники осуществляется только по существующим или специально организованным проездам, имеющим покрытие, с целью уменьшения разрушения естественного почвенного покрова;
- накопление строительных отходов в специальных металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием, имеющей удобный подъезд для специализированного автотранспорта;
- сжигание на строительной площадке строительных отходов не допускается.

4.6 Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Мероприятия по охране объектов растительного мира

Мероприятия по охране растительного покрова должны быть направлены на минимизацию всех видов техногенной нагрузки за счет рационального размещения объектов, уменьшения объемов используемой техники, грамотного обращения с отходами.

На этапе подготовительных работ необходимо проводить работы строго в границах территории, отведенной под объект. Тем самым ограничивая масштаб самого значимого вида воздействия – механического нарушения и ликвидации растительного покрова, исключение поверхностного загрязнения и засорения почвенно-растительного покрова вне территории.

В целях снижения и предотвращения неблагоприятных последствий, рекомендуется предусмотреть:

- перемещение строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;
- хранение отходов в соответствии с установленными нормативными требованиями и своевременной передачей отходов в специализированные организации для предотвращения захламления и химического загрязнения растительного покрова прилегающей территории;
- недопущение проливов нефтепродуктов и других реагентов, а в случае их возникновения – оперативная ликвидация;
- соблюдение проектных решений;
- осуществление противопожарных мероприятий.

Для сокращения рекреационной нагрузки необходимы регламентации и контроль внепроизводственной деятельности.

Весь комплекс природоохранных мероприятий направлен на минимизацию прямого и косвенного негативного воздействия проектируемых работ на растительный мир и будет способствовать сохранению биоразнообразия данной территории.

Воздействие планируемой деятельности на растительность в период строительных работ объекта оценивается как незначительное.

Мероприятия по охране объектов животного мира

Основные требования, которые должны соблюдаться при планировании и осуществлении мероприятий, которые могут воздействовать на среду обитания животных и состояние животного мира, зафиксированы гл. 3 Федерального закона от 24.04.1995 г. № 52-ФЗ «О животном мире».

Для снижения беспокойства животных должны быть учтены периоды наибольшей активности животных. Наибольший ущерб фауне может быть нанесен в весенне-летний период, в период гнездования, размножения и выводка потомства. Наименьший – в осенний, когда период размножения заканчивается, а молодые особи могут свободно и быстро передвигаться.

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
						Инва. №подл.

						Лист
04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1						198

Мероприятия по предупреждению (предотвращению) и снижению возможного негативного воздействия на животный мир должны быть направлены на обеспечение устойчивого существования животного мира, сохранение биологического разнообразия, соблюдение природоохранных законов, в том числе их исполнение организациями, на которые возложены эти функции (согласно «Закону о животном мире» и другим нормативно-правовыми актам). Мероприятия предусматривают:

- сохранение местообитаний животных, прежде всего наиболее ценных угодий и мест размножения видов;
- перемещение строительной техники и транспортных средств только по специально отведенным дорогам;
- во избежание ослепления и потери ориентации объектов животного мира в ночное время, необходимо снизить излучение светового потока от прожекторов и мощных осветительных устройств;
- предусмотреть устройство ограждения для всех площадочных объектов предприятия, для предупреждения случайной гибели объектов животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
- установку аншлагов во избежание гибели животных под колесами автотранспорта;
- провести благоустройство территории после окончания работ;
- установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения транспорта с животными;
- складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причиной ранений или болезней животных;
- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных;
- осуществление комплекса противопожарных мероприятий;
- профилактика браконьерства.

Для снижения воздействия отрицательных факторов на животный мир необходимо регулярное проведение разъяснительных бесед с сотрудниками предприятия с целью образования персонала о мерах охраны животных.

Для охраны животного и растительного мира прилегающей территории необходимо проведение биологического мониторинга, с целью получения данных, позволяющих оценить влияние объекта на состояние окружающей среды.

Меры направленные на смягчение воздействия на виды растений и животных, внесенные в Красные книги различного уровня и произрастающие/обитающие/мигрирующие в зоне влияния объекта:

Для предотвращения уничтожения видов растений и животных, внесенные в Красные книги различного уровня, могут быть предусмотрены следующие мероприятия:

- ведение всех работ и движение транспорта строго в пределах отведенной территории;
- недопущение захламления территории мусором;
- исключение проливов и утечек горюче-смазочных материалов;
- соблюдение правил пожарной и санитарной безопасности;
- запрет на добывание и сбор растений, нанесение вреда путем уничтожения мест их произрастания

В случае обнаружения редких видов растений установить огораживание участков произрастания или пересадка редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		199

растительного мира (после получения разрешения Федеральной службы по надзору в сфере природопользования на добывание объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации), а также реликтовых растений, которые могут быть подвергнуты негативному воздействию при осуществлении хозяйственной деятельности, в благоприятные для произрастания условия.

В случае нахождения на территории расположения объекта видов, занесенных в Красную книгу, во избежание уничтожения выявленных растений на территории земельного отвода может быть предусмотрен их перенос на участки, расположенные в непосредственной близости от места проведения работ, характеризующиеся аналогичными условиями местопроизрастания и отвечающие биологическим и экологическим особенностям данного вида.

Проект по пересадке растений должен быть направлен на согласование с территориальным Управлением Росприроднадзора. Перемещение экземпляров краснокнижных растений осуществляется на основании утвержденного проекта пересадки и разрешения на добывание объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу.

В случае невозможности устранения отрицательного воздействия на объекты животного и растительного мира и среду их обитания от планируемой деятельности, проводится расчет предполагаемого ущерба и обеспечивается финансирование мероприятий, направленных на предотвращение и компенсацию предполагаемого ущерба. Своевременно информируются специально уполномоченные государственные органы по охране, контролю и регулированию использования объектов животного и растительного мира и среды их обитания о случаях гибели животных при осуществлении производственных процессов.

По окончании работ, связанных с переносом редких и исчезающих видов растений, предусматриваются меры по их охране и мониторингу за их состоянием.

4.7 Мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций на объекте капитального строительства и последствий их воздействия на экосистему региона

Самой распространённой аварийной ситуацией является возникновение пожара. В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии организация, эксплуатирующая опасный производственный объект, обязана:

- заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами договоры на обслуживание, а в случаях, предусмотренных законодательством РФ, создать собственные профессиональные аварийно-спасательные службы, а также нештатные аварийно-спасательные формирования из числа работников;
- все рабочие должны пройти инструктаж по ТБ и в случае необходимости быть готовыми к действиям по локализации и ликвидации очага возгорания;
- противопожарное оснащение промплощадки должно обеспечить быструю локализацию очага возгорания и его дальнейшую ликвидацию;
- на объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения;
- огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

В соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Российской Федерации, проектом предусмотрен комплекс систем противопожарной защиты (СПЗ), который включает в себя автоматическую пожарную сигнализацию, противодымную защиту, систему оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	

Организация системы автоматического пожаротушения, предназначена для обнаружения возгорания в технологическом оборудовании, производственных, бытовых и вспомогательных помещений объекта, оповещения людей и его ликвидации. Согласно требованиям нормативных документов по пожарной безопасности защите подлежат помещения, пространства и технологическое оборудование. В проекте приняты автоматические установки порошкового пожаротушения (АУПП), применяемые для ликвидации пожаров классов А, В, С и электрооборудования (электроустановок под напряжением). Возможные огнетушащие вещества (ОТВ) назначены с учетом сведений, о применимости огнетушащих веществ для автоматической установки пожаротушения (АУП) в зависимости от класса вероятного пожара по ГОСТ 27331-87, а также свойств находящихся на объекте материальных ценностей.

В целях предотвращения аварий и уменьшения ущерба в случае их возникновения в период строительных работ следует предусмотреть специальные мероприятия:

- контроль качества выполнения работ;
- контроль соответствия материалов и конструкций установленным требованиям;
- разработку и утверждение должностных и производственных инструкций, обеспечивающих безопасную организацию работ на период строительства и штатную работу после ввода объекта в эксплуатацию;
- осуществление контроля за соблюдением работниками требований технологического регламента, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности;
- проведение осмотра, своевременного профилактического и планового ремонта строительной и автотранспортной техники, а также эксплуатируемого оборудования, трубопроводов и емкостей;
- создание объектового резерва материально-технических и финансовых ресурсов, предназначенных для ликвидации аварийных ситуаций и последствий от них;
- создание на строительной площадке запаса сорбирующих материалов на случай аварийных проливов топлива и технических жидкостей строительной и автотранспортной техники;
- применение сертифицированного оборудования;
- организацию движения автотранспорта и строительных машин в соответствии с принятой схемой движения;
- поддержание в исправности и постоянной готовности средств пожаротушения.

В целях предотвращения аварий и уменьшения ущерба в случае их возникновения дополнительно к вышперечисленным, в период эксплуатации следует предусмотреть специальные мероприятия:

- максимальная автоматизация технологических процессов и операций (применение приборов контроля и регулирования технологических параметров, средств сигнализации и защитных блокировок);
- организация системы защиты от неблагоприятных стихийных явлений;
- наличие на предприятии планов ликвидации наиболее вероятных аварий, разработанных в соответствии с требованиями промышленной безопасности;
- привлечение на договорной основе аварийно-спасательных формирований для ликвидации аварийных ситуаций и их последствий;
- проведение инструктажей и проверки знаний работников при обращении с опасными веществами; проведение обучения и тренировок работников по программе обучения действиям по локализации и ликвидации аварий, а также способам защиты от поражающих факторов.

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							201
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

- организация контроля состояния окружающей среды в случае возникновения аварийных ситуаций.

Предупреждение аварий — это комплекс мероприятий по соблюдению правовых норм, выполнению эколого-защитных, санитарно-гигиенических требований и правил, а также проведение комплекса организационных, технологических и инженерно-технических мероприятий, направленных на прогнозирование и профилактику возникновения источников чрезвычайной ситуации.

Проектом предусмотрены мероприятия для уменьшения вероятности возникновения аварийных ситуаций, а также снижения уровня воздействия их последствий на состояние окружающей среды, безопасность работающих и населения ближайших населенных пунктов. В качестве решений, направленных на предупреждение развития аварий и локализацию выбросов опасных веществ можно выделить следующее:

- решения по отоплению и вентиляции помещений гарантируют соответствие параметров воздуха рабочей зоны санитарно-гигиеническим требованиям;
- размещение оборудования выполнено с учетом обеспечения прохода людей и проезда механизмов;
- для производства ремонтных работ предусмотрено подъемно-транспортное оборудование и ремонтные площадки;
- движущиеся части машин и механизмов имеют ограждения, блокировку и специальную окраску;
- дренажные приямки закрыты металлическими решетками;
- все рабочие, задействованные на строповке грузов, проходят специальное обучение и получают удостоверение на право работы стропальщиками;
- помещения и здания оснащаются первичными средствами пожаротушения и пожарными щитами, укомплектованными немеханизированным инструментом и инвентарем.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

5. ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ (МОНИТОРИНГА) ЗА ХАРАКТЕРОМ ИЗМЕНЕНИЯ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ЭКОСИСТЕМЫ

Производственный экологический контроль (далее – ПЭК) и производственный экологический мониторинг (далее – ПЭМ) проводятся в целях обеспечения выполнения в процессе осуществления хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также обеспечения соблюдения требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

В соответствие с требованиями Федерального закона «Об охране окружающей среды» №7-ФЗ от 10.01.2002 г., «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ от 04.05.1999 г., «Об отходах производства и потребления» №89-ФЗ от 24.06.1998 г., Водного кодекса Российской Федерации, АО «Золото Селигдара» осуществляет производственный экологический контроль (ПЭК) на Участке ГРК «Нижнеякобитский» на основании Программы производственного экологического контроля.

АО «Золото Селигдара» рекомендуем выполнить корректировку Программы производственного экологического контроля по принятым проектным решениям, в соответствие с Приказом от 18 февраля 2022 года №109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

Проектными решениями предложена программа производственного контроля на период строительства. Координаты точек мониторинга на период строительства представлены в таблице 6.1.1.

Производственный экологический контроль осуществляется в следующих целях:

- наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе за состоянием окружающей среды в районах расположения источников антропогенного воздействия и воздействие этих источников на окружающую среду;
- оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов;
- обеспечения потребностей юридических и физических лиц, органов государственного контроля (надзора) в достоверной информации о состоянии окружающей среды и ее изменениях, необходимой для предотвращения и (или) уменьшения неблагоприятных последствий таких изменений.

Исходя из указанных целей, в ходе производственного экологического контроля, должны решаться следующие задачи:

- контроль за соблюдением в ходе хозяйственной деятельности природоохранных требований;
- контроль за выполнением мероприятий по охране окружающей среды, в том числе мероприятий по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях;
- контроль за обращением с отходами производства и потребления;
- контроль за своевременной разработкой и соблюдением установленных нормативов, лимитов допустимого воздействия на окружающую среду и соответствующих разрешений;
- контроль за учетом номенклатуры и количества загрязняющих веществ, поступающих в окружающую среду в результате деятельности организаций, а также уровня, оказываемого

Подпись	
Лист	

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

203

физического и биологического воздействия;

- контроль за эксплуатацией природоохранного оборудования и сооружений;
- контроль за ведением документации по охране окружающей среды;
- контроль за своевременным предоставлением сведений о состоянии и загрязнении окружающей среды, в том числе аварийном, об источниках ее загрязнения, о состоянии природных ресурсов, об их использовании и охране, а также иных сведениях, предусмотренных документами, регламентирующими работу по охране окружающей среды в организациях;
- контроль за своевременным представлением достоверной информации, предусмотренной системой государственного статистического наблюдения, системой обмена информацией с государственными органами управления в области охраны окружающей среды;
- контроль за организацией и проведением обучения, инструктажа и проверок знаний в области охраны окружающей среды и природопользования;
- контроль за выполнением предписаний должностных лиц, осуществляющих государственный муниципальный экологический контроль.

Производственный экологический мониторинг проводится с целью получения и обеспечения организации информацией о состоянии и загрязнении окружающей среды в районе размещения проектируемых объектов, необходимой для осуществления деятельности по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизведению природных ресурсов, предотвращению негативного воздействия на окружающую среду и ликвидации его последствий.

Организации, осуществляющие производственный экологический контроль и мониторинг, собственные и/или привлекаемые, должны быть аккредитованы на проведения всех необходимых измерений.

В таблицах 5.1 и 5.2 приведены сведения о собственных и привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации.

Таблица 5.1 - Сведения о привлекаемых испытательных лабораториях (центрах), аккредитованных в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации

№ п/п	Наименование собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораторий (центров)	Адрес собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораторий (центров)	Реквизиты аттестата аккредитации собственных и (или) привлекаемых испытательных лабораторий (центров)
1	2	3	4
1	Аккредитованная лаборатория АО "Иргиредмет"	664025, Россия, Иркутская область, г. Иркутск, б-р Гагарина, д. 38	РОСС RU.0001.510043 от 10.07.2014, № РОСС RU.0001.510043 от 30.12.2021 г.

5.1. Предложения и рекомендации по организации экологического контроля (мониторинга) на период строительства

Контроль за выполнением природоохранных мероприятий на период строительства осуществляется строительной организацией. Ответственный за санитарное и экологическое состояние строительной площадки и прилегающей акватории назначается приказом генподрядчика и контролируется органами санитарного надзора и охраны окружающей среды.

На период строительства генподрядчику необходимо строительную площадку поставить на учет как объект НВОС и разработать программу производственного экологического контроля

Подпись
Лист

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							204

согласно Приказу Минприроды России от 18.02.2022 г. №109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

На период строительства предусмотреть контроль наличия и ведения необходимой природоохранной документации.

Проектными решениями предложена программа производственного контроля, координаты точек мониторинга на период строительства представлены в таблице 5.1.1 и на графическом материале тома 8.1, шифр 04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1.

Таблица 5.1.1 - Координаты точек мониторинга

Период	№Точки	Координаты	
		Х	У
Период строительства	Атмосферный воздух		
	Та-1.С	459668.092	650348.269
	Физические факторы		
	Тф-1.С	459668.092	650348.269
	Почво-грунты		
	Тп-1.С	460423.070	649905.329
	Геологическая среда		
	Тг-1.С	460433.924	649899.135
Аварийные ситуации	Атмосферный воздух		
	Т.Ав-1.С	459668.092	650348.269
	Почво-грунты		
	Т.Ап-1.С	460440.056	649957.348

5.1.1 Мониторинг атмосферного воздуха

Мониторинг и контроль атмосферного воздуха предназначен для определения степени воздействия строительных работ на состояние атмосферного воздуха и соответствия качества атмосферного воздуха установленным гигиеническим нормативам в соответствии с Федеральным законом «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 г. №96-ФЗ, СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

В соответствии с п. 9.1.1 Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ №109 от 18.02.2022 г. «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля» в План-график контроля стационарных источников выбросов должны включаться загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников.

Отбор проб атмосферного воздуха должен осуществляться путем аспирации определенного объема атмосферного воздуха через поглотительный прибор, заполненный жидким или твердым сорбентом для улавливания вещества, или через аэрозольный фильтр, задерживающий содержащиеся в воздухе частицы. Определяемая примесь из большого объема воздуха концентрируется в небольшом объеме сорбента или на фильтре.

Определение химических показателей будет проводиться в аккредитованной лаборатории

Подпись	
Лист	

																				Лист	
																					205
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата															04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	

по методикам, прошедшим метрологическую аттестацию и включенным в государственный реестр методик количественного химического анализа. По результатам проведения анализов проб атмосферного воздуха будет проводиться статистическая обработка и обобщение полученных данных, оценка и тематический анализ.

Оценка степени загрязненности атмосферного воздуха производится на основании сравнения данных физико-химического анализа проб со значениями фоновых показателей полученных при проведении инженерно-экологических изысканий. Критериями загрязнения атмосферного воздуха являются нормативные предельно-допустимые концентрации (ПДК).

Описание полученных результатов выполняется в виде главы «Результаты мониторинга атмосферного воздуха» в отчете по результатам производственного экологического контроля и мониторинга, в котором отражаются следующие сведения:

- сводные данные по фактическому материалу;
- данные о координатах точек отбора проб;
- количество анализов проб атмосферного воздуха;
- сведения об аналитической лаборатории;
- состав измерительной аппаратуры и оборудования;
- результаты анализов химического состава атмосферного воздуха;
- оценка качественного состояния атмосферного воздуха.

Отбор и анализ проб воздуха, измерение метеорологических параметров осуществляется согласно требованиям и рекомендациям РД 52.04.667-2005 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы», «Наставлениям гидрометеорологическим станциям и постам» (выпуск 3, часть 1. Гидрометеиздат, 1985 г.). Технические средства, используемые для отбора проб воздуха, должны удовлетворять требованиям ГОСТ Р 51245-99, РД 52.04.667-2005 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». Метрологическое обеспечение контроля атмосферного воздуха должно отвечать требованиям ГОСТ Р 8.589-2001 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды. Метрологическое обеспечение. Основные положения».

Для определения концентраций ЗВ в атмосферном воздухе инструментально лабораторными методами должны использоваться методики, отвечающие требованиям РД 52.04.667-2005.

Отбор и анализ проб атмосферного воздуха выполняется эколого-аналитической лабораторией, имеющей аккредитацию в соответствующей области.

Выбор точек мониторинга определяется расположением ближайших территорий с нормируемыми показателями качества атмосферного воздуха:

- Та-1.С – точка контроля атмосферного воздуха на границе вахтового поселка.

Координаты точек мониторинга представлены в таблице 5.1.1.

Расположение точек контроля на период строительных работ представлено в графической части тома 8.1, шифр04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1.

Перечень наблюдаемых параметров в период строительства определяется на основании данных расчета концентраций вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха, с учетом наличия методик измерения для указанных веществ. При проведении мониторинга в период строительства в атмосферном воздухе контролируются следующие параметры:

- концентрации вредных (загрязняющих) веществ, по которым наблюдаются превышения 0,1 ПДК м.р. за границами земельного участка объекта: Азота диоксид (Двуокись

Подпись	
Лист	

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							206
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

азота; пероксид азота),

– метеорологические параметры (температура, влажность, скорость и направление ветра, атмосферное давление).

Организация наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы осуществляется в соответствии с ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов» лабораторией, аккредитованной на данные виды исследований. Категория поста наблюдений для производственного контроля в соответствии с 1.1 ГОСТ 17.2.3.01-86 «Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов» – маршрутный.

Периодичность контроля – 1 раз за период строительства (в летнее время, в период максимально задействованной строительной техники).

Контроль осуществляется – Аккредитованным испытательным лабораторным центром. Исследования качества атмосферного воздуха проводится по максимально-разовым и среднесуточным концентрациям.

Проектом предлагается на период всего строительства проводить контроль исправности и дымности применяемой строительной техники и автотранспорта.

Критерии оценки загрязнения ОС – наличие/отсутствие превышений ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

5.1.2 Мониторинг уровней физического воздействия

Контроль уровня шума имеет целью оценку воздействия проводимых работ на акустическую обстановку в пределах ближайшей жилой застройки. Измерения уровней шума проводятся в соответствии с требованиями следующих нормативно-технических документов: СанПиН 1.2.3685-21, ГОСТ 23337-2014, МУК 4.3.3722-21.

В составе работ по ПЭК проводится контроль уровней шума в дневное время (измерения эквивалентного LAэkv и максимального LAмакс уровней звука).

Выбор точек контроля определяется расположением ближайших нормируемых территорий:

- Тф-1.С – точка контроля уровней шума на границе вахтового поселка.

Координаты точек мониторинга представлены в таблице 5.1.1.

Периодичность контроля – 1 раз за период строительства (в период максимально задействованной строительной техники (в дневное время суток)), микрофон ориентируется в сторону проводимых работ и устанавливается на высоте 1,5 метра.

Расположение точек контроля на период строительных работ представлено в графической части тома 8.1, шифр04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1.

Критерии оценки загрязнения ОС – наличие/отсутствие превышений ПДУ шумового воздействия.

5.1.3 Мониторинг состояния почво-грунта

Объем исследований, местоположение точек контроля и выбор наблюдаемых параметров осуществляется согласно требованиям соответствующих нормативно-правовых документов:

- СанПин 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»,

Подпись
Лист

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							207
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

- СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»,
- ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ», а также исходя из данных о типах воздействия на почвенный покров.

Отбор проб осуществляется согласно требованиям, изложенным в ГОСТ 17.4.3.01-2017 «Почвы. Общие требования к отбору проб», ГОСТ 17.4.4.02-2017 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Для проведения анализов используются методики, отвечающие требованиям ГОСТ Р 8.563-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Контроль загрязнения окружающей природной среды».

На каждой пробоотборной площадке проба почво-грунтов отбирается методом конверта размером 5×5 м и представляет собой объединенную пробу из пятиточечных проб. Точечные пробы отбирают ножом или шпателем из прикопок или почвенным буром с глубины 0,0-0,2 м. Объединенную пробу составляют путем смешивания (квартования) точечных проб, отобранных на одной пробной площадке. Объединенная проба фасуется в одноразовые полиэтиленовые пакеты, на которые наносится дата, время, маркировка и место отбора.

Оценка качества почво-грунта территории строительства будет проводиться на станции контроля Тп-1.С. Ориентировочное расположение станции отбора почво-грунтов представлено в графической части тома 8.1, шифр04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1.

Точное расположение пунктов необходимо уточнить при выполнении строительно-монтажных работ при разработке программы экологического контроля (ПЭК).

Контролируемые параметры

В отобранных пробах почво-грунтов будут определяться следующие показатели:

Концентрации загрязняющих веществ

- нефтепродукты;
- кадмий;
- свинец;
- цинк;
- медь;
- никель;
- мышьяк;
- ртуть;
- бензапирен;

- санитарно-эпидемиологические показатели (индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные микроорганизмы, в т.ч. сальмонеллы, цисты патогенных кишечных простейших, яйца геогельминтов).

При установлении мест локального загрязнения почвенного покрова определяется размер очага, глубина и степень загрязнения. При необходимости проводится инструментальный контроль с целью количественной оценки и принятия управленческих решений.

Все исследования должны проводиться в лабораториях, аккредитованных в установленном государством порядке.

Периодичность контроля: 1 раз за период строительства.

В случае обнаружения превышений ПДК (ОДК) периодичность наблюдений за состоянием почвенного покрова будет увеличена.

Подпись	
Лист	

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	

5.1.4 Мониторинг геологической среды

Локальный мониторинг геологической среды, включая экзогенные и эндогенные геологические процессы, потенциально опасные для объекта осуществляется в соответствии со СНиП 22-01-95 «Геофизика опасных природных воздействий», СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», СП 11-105-97 «Инженерно-геологические изыскания для строительства» Часть I. «Общие правила производства работ», Часть II «Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», СП 116.13330.2012. «Свод правил. Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003», ГОСТ Р 22.1.06-99 «Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов».

Локальный мониторинг геологической среды выполняется с целью:

- оценки эффективности мероприятий, выполненных для инженерной защиты объекта и общего уровня экологической безопасности;
- оценки развития и протекания опасных геологических процессов;
- получения информации для принятия решений по проведению своевременных инженерно-защитных и природоохранных мероприятий.

Основными задачами мониторинга геологической среды являются:

- наблюдения за состоянием геологической среды и развитием опасных геологических процессов, как уже установленных, так и инициируемых процессом строительства в зоне взаимодействия объекта с геологической средой;
- анализ, обработка и хранение собираемой информации;
- разработка рекомендаций по охране и рациональному использованию геологической среды и защите объектов от воздействия опасных геологических процессов.

На территории проектируемого строительства процессы будут носить направленно-техногенный характер и в большей степени связано с механическим воздействием.

Мониторинг геологической среды локального уровня включает в себя наблюдения за состоянием геологической среды и проявлений опасных геологических процессов.

Для распространения проявлений опасных геологических процессов по участку проектируемого объекта проводятся визуальные маршрутные инженерно-геологические наблюдения.

Целью визуальных наблюдений является получение данных по динамике развития экзогенных процессов (подтопление, заболачивание, морозное пучение) на участке. Наблюдения проводятся по периметру участка проектируемого объекта.

Визуальные маршрутные обследования территории строительства помогают выявлять возможные инженерно-геологические процессы, спровоцированные строительной деятельностью. Выявленные процессы фиксируются и описываются.

В период строительства в ходе маршрутных обследований территории контролируются следующие параметры инженерно-геологических процессов:

- площадная пораженность территории, %; площадь, км²;
- плановые очертания и размеры участков их развития;
- расстояния от этих участков до проектируемых объектов;
- визуальные признаки процессов.

Для обнаружения новых проявлений инженерно-геологических процессов, а также

Подпись
Лист

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	

- контроль своевременного вывоза строительных и твёрдых бытовых отходов;
- контроль отсутствия захламления территории отходами производства и потребления;
- контроль осуществления мер по предотвращению загрязнения почв отработанными нефтепродуктами;
- ведение учета образующихся строительных отходов.

5.1.7 Мониторинг за состоянием объектов растительного и животного мира

Территория проектирования находится в зоне значительного техногенного воздействия, связанного с разведкой и добычей полезных ископаемых.

По результатам полевого обследования, виды растений, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и Красную книгу Республики Саха (Якутия), на территории проектирования и в зоне влияния объекта отсутствуют.

По результатам полевого исследования территории проектирования и зоны влияния объекта, виды животных, занесенные в Красные книги Республики Саха (Якутия) и Российской Федерации, отсутствуют.

В соответствии с ст. 22 Федерального закона №52-ФЗ «О животном мире» от 24.04.1995 г. (с изменениями и дополнениями), деятельность, влекущая к ухудшению условий размножения, должна с соблюдением требований, обеспечивающих охрану животного мира.

С целью исключения негативного прямого или косвенного влияния на биоту предусматривается:

- мониторинг растительного мира - биоиндикация по растениям-индикаторам;
- визуальный контроль животного мира.

Мониторинг растительного мира

Растения – чувствительный объект, позволяющий оценивать весь комплекс воздействия, характерный для данной территории в целом, поскольку они ассимилируют вещества и подвержены прямому воздействию одновременно из двух сред: из почвы и воздуха.

При ухудшении качества атмосферного воздуха и избыточном накоплении каких-либо газообразных загрязняющих веществ (ЗВ) у некоторых наиболее чувствительных растений отмечаются различные визуальные изменения: изменение окраски, отмирание тканей (некрозы) и др. (рис. 5.1.7.1), что приводит к нарушению процесса фотосинтеза или полному его прекращению вплоть до отмирания клеток.

Подпись	
Лист	

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

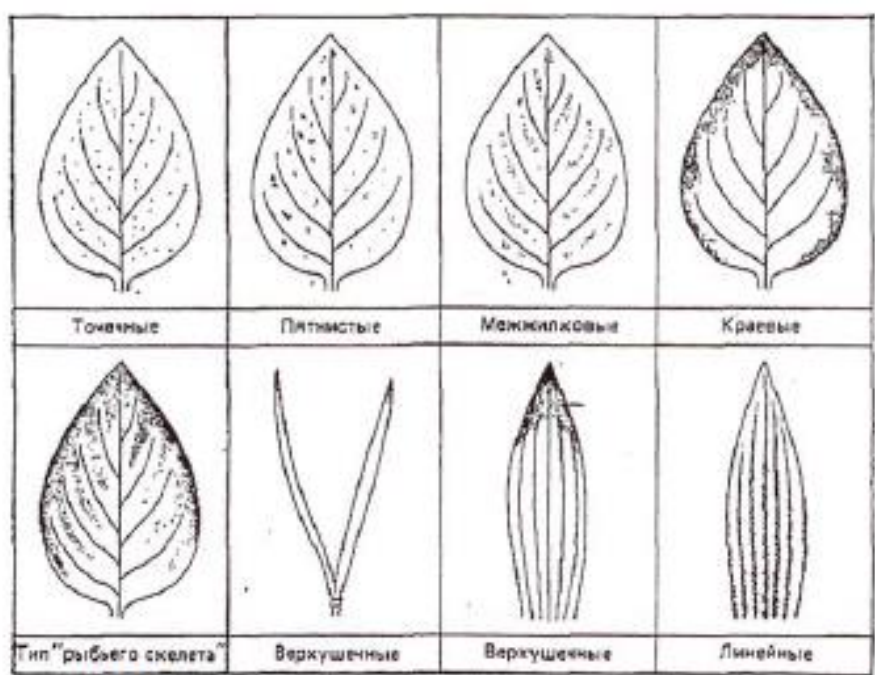


Рисунок 5.1.7.1 - Формы некрозов на листьях цветковых растений и на хвое (по Шуберт, 1988 г.)

В период строительства мониторинг состояния растительного покрова будет осуществляться путем комплексного маршрутного обследования в границах строительной площадки и близлежащей территории проектируемого объекта.

Мониторинг заключается в контроле состояния естественной растительности, определяемых соответствующими специалистами.

Основной задачей мониторинга состояния растительного покрова является проведение наблюдений за восстановлением растительного покрова объекта, а также наблюдений за состоянием растительного мира на близлежащей прилегающей территории.

Мониторинг растительного покрова рекомендуется проводить:

- ежегодно в летний период (в период цветения и плодоношения большинства произрастающих видов – июль – август) в период проведения строительных работ;
- дополнительно по завершению строительных работ проводится исследование весенних эфемероидов и раннецветущих растений в весенний период (апрель – май). Проведение работ по мониторингу именно в весенний период объясняется невозможностью достоверного определения представителей экологической группы в иные сезоны года.

Мониторинг растительного покрова зоны влияния проводится профильной организацией по договору, стоимость определяется специалистами данных организаций.

Решение о наличии воздействия на растительный покров принимается в случае, если контролируемые показатели для пробной площадки отличаются более чем на 50% от контролируемых показателей для фоновой площадки (в границах объекта, не подлежащего воздействию).

Мониторинг животного мира

Контроль состояния животного мира предлагается проводить путем визуального контроля (маршрутные наблюдения) путем обнаружения и определения антропогенных нагрузок сообщества животных.

Полевые исследования включают в себя маршрутные исследования.

Мониторинг животного мира проводится:

Подпись	
Лист	

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

– в летний период (сезон размножения июль - август) в период проведения строительных работ.

Мониторинг животного мира проводится профильной организацией по договору, стоимость определяется специалистами данных организаций.

5.1.8 Мониторинг поверхностных вод

Проведение мониторинга поверхностных вод нецелесообразно ввиду отсутствия фактора воздействия.

5.2. Предложения и рекомендации по организации экологического контроля (мониторинга) на период эксплуатации

Действующим законодательством для юридических лиц, эксплуатирующих объекты I категории негативного воздействия на окружающую среду, установлена обязанность:

- по разработке программы производственного экологического контроля (ПЭК);
- по ведению ПЭК в соответствии с разработанной программой;
- по документированию и хранению информации о результатах ПЭК;
- по подготовке отчетов об организации и о результатах осуществления ПЭК.

Программа ПЭК должна разрабатываться и утверждаться с учетом категории объекта по негативному воздействию на окружающую среду (НВОС), применяемых технологий и особенностей производственного процесса.

Основные требования к программе и отчету ПЭК изложены в ст.67 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ.

Пункты, которые должны быть включены в программу ПЭК:

1. Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух и их источников:

- сведения об инвентаризации выбросов ЗВ в атмосферный воздух и ее последней корректировке;
- показатель суммарной массы выбросов отдельно по каждому ЗВ по каждому источнику и по объекту в целом, в том числе с указанием ЗВ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте (маркерные вещества);
- сроки проведения инвентаризации выбросов и их стационарных источников, корректировки ее данных.

2. Сведения об инвентаризации сбросов ЗВ в окружающую среду и их источников:

- сведения о заключенных договорах водопользования;
- показатели суммарной массы и объема сброса по каждому выпуску и объекту в целом;
- сведения о ведении учета сточных вод (производственных, хозяйственно-бытовых, дождевых, талых, поливомоечных, дренажных, отводимых с территории объекта) и источниках их образования, стационарных источниках сбросов ЗВ в системы водоотведения, сведения о схемах систем водопотребления и водоотведения, о средствах измерения расхода сброса (наименование, погрешность, свидетельство о поверке средств измерений), а также о сроках проведения такого учета.

3. Сведения об инвентаризации отходов производства и потребления и объектов их размещения:

- сведения об отходах, образующихся в процессе хозяйственной деятельности в соответствии с ФККО;
- сведения об объектах размещения отходов, включенных в ГРОРО;

Подпись
Лист

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							213
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

- сведения об инвентаризации объектов размещения отходов;
- сроки проведения инвентаризации объектов размещения отходов.

4. Сведения о подразделениях и должностных лицах, отвечающих за проведение ПЭК:

- наименования подразделений, их полномочия;
- численность сотрудников подразделений;
- сведения о правах и обязанностях руководителей и сотрудников подразделений.

5. Сведения о собственных или привлекаемых испытательных лабораториях, аккредитованных в соответствии с законодательством РФ об аккредитации в национальной системе аккредитации:

- наименования и адреса собственных и привлекаемых испытательных лабораторий;
- реквизиты аттестатов аккредитации с указанием информации об области аккредитации.

По результатам осуществления ПЭК хозяйствующие субъекты заполняют и сдают отчет. Форма отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля утверждена Приказом Минприроды России от 14.06.2018 г. № 261.

Для предприятий I категории негативного воздействия на окружающую среду необходимо наличие и ведение следующей природоохранной документации:

- Приказ об организации экологической службы на предприятии;
- Документы о профессиональной подготовке сотрудников в области охраны окружающей среды и экологической безопасности;
- Комплексное экологическое разрешение;
- Проект предельно-допустимых выбросов (ПДВ);
- Паспорта на газоочистное оборудование;
- График проведения технического осмотра автотехники, утвержденный руководством, а также документы, подтверждающие проведение технического осмотра;
- Договор на прием сточных вод;
- Журнал учета водопотребления;
- Журнал учета водоотведения;
- Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР);
- Лицензия на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности;
- Договоры на транспортировку утилизацию, обезвреживание и захоронение отходов с лицензированными организациями;
- Документы, подтверждающие передачу образующихся отходов специализированным организациям;
- Журнал учета образования и движения отходов производства и потребления;
- Паспорта на отходы I-IV классов опасности;
- Свидетельства (сертификаты) на право работы с опасными отходами;
- Программа производственного экологического контроля;
- Сведения о лицах, ответственных за проведение производственного экологического контроля на предприятии;
- План мероприятий по охране окружающей среды;
- План мероприятий по предупреждению аварийных ситуаций;
- Форма № 4-ОС «Сведения о текущих затратах на охрану природы, экологических и природоресурсных платежах»;
- Форма № 2-ТП (воздух) «Сведения об охране атмосферного воздуха»;
- Форма № 2-ТП (водхоз) «Сведения об использовании воды»;

Подпись	
Лист	

- Форма № 2-ТП (отходы) «Сведения об образовании, использовании, обезвреживании, транспортировании и размещении отходов производства и потребления»;
- Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- Документы, подтверждающие перечисление соответствующих платежей (налоговые декларации, копии платежных поручений, справки, квитанции и т.п.).
- Документы, подтверждающие перечисление соответствующих платежей (налоговые декларации, копии платежных поручений, справки, квитанции и т.п.).

5.2.1 Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха

В соответствии с требованиями Приказа Минприроды РФ №109 от 18.02.2022 г. «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»:

- пункт 9.1.1. В План-график контроля должны включаться загрязняющие вещества, в том числе маркерные, которые присутствуют в выбросах стационарных источников и в отношении которых установлены технологические нормативы, нормативы допустимых выбросов (предельно допустимые выбросы), временно разрешенные выбросы (лимиты на выбросы) с указанием используемых методов контроля (расчетные и инструментальные) показателей загрязняющих веществ в выбросах стационарных источников, а также периодичность проведения контроля (расчетными и инструментальными методами контроля) в отношении каждого стационарного источника выбросов и выбрасываемого им загрязняющего вещества, включая случаи работы технологического оборудования в измененном режиме более 3-х месяцев или перевода его на новый постоянный режим работы и завершения капитального ремонта или реконструкции установки;
- пункт 9.1.2. В План-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК_{мр} загрязняющих веществ на границе земельного участка объекта.

Измерения рекомендуется проводить при неблагоприятных направлениях ветра: от предприятия в сторону подветренной контрольной точки.

Для определения концентраций загрязняющих веществ инструментальным методом на стационарных источниках и в атмосферном воздухе, должны применяться методики измерений, в соответствии с аттестатом аккредитации привлекаемой лаборатории.

Предприятие также ведет периодические наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха в точках максимальных приземных концентраций на границе промплощадки, границе СЗЗ и ближайшей жилой застройки (границе вахтового поселка) в соответствии с программой наблюдений.

5.2.2 Предложения к программе ПЭК по контролю уровня акустического воздействия проектируемого объекта

Измерения акустического режима необходимо проводить в соответствии с ГОСТ 23337-2014. Замеры следует выполнить в теплое и в холодное время года. Контролю подлежат:

- уровни звукового давления;
- максимальные и эквивалентные уровни звука.

Расположение точек мониторинга необходимо выбрать исходя из расположения ближайших нормируемых объектов (вахтовый поселок). При уточнении расположения измерительных точек на местности, следует выбрать их вдали от транспортных магистралей или

Подпись
Лист

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	

иных источников шума, локальный вклад которых превышает фоновое значение на близлежащей территории.

В соответствии с СанПиНом 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» периодичность проведения измерений физических факторов в каждой точке измерений: 8 замеров в год по 2 замера в сезон в дневное и ночное время суток.

5.2.3 Предложения к программе ПЭК в части водопотребления и водоотведения на проектируемом объекте

Использование водного объекта проектными решениями не предусматривается. Проектируемые объекты расположены вне границ водоохранной зоны водного объекта. Производственный экологический контроль и мониторинг за водными объектами и водоохранной зоной не предусматривается.

5.2.4 Производственный контроль в области обращения с отходами

Проектом не предусмотрено строительство объектов для обезвреживания и размещения отходов I-V класса опасности, следовательно, разработка программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов не требуется.

Производственный контроль в области обращения с отходами включает в себя ведение данных учета в области обращения с отходами, в том числе принятых и переданных отходов, контроле графика вывоза отходов, контроле площадок накопления отходов, наличии паспортов на отходы.

Учет в области обращения с отходами ведется в целом по предприятию.

Учет в области обращения с отходами необходимо вести в соответствии с Приказом Минприроды России (Министерства природных ресурсов и экологии РФ) от 08.12.2020 г. №1028.

Учет отходов производства и потребления предприятия следует вести отдельно по видам и классам опасности отходов. Данные следует вносить в Журнал учета переданных отходов и Журнал учета в области обращения с отходами. Так же необходимо иметь все подтверждающие документы об образовании, хранении, утилизации и передаче отходов сторонним организациям (акты, журналы, отчеты, накладные).

Следует контролировать количество (массу) образующихся отходов на соответствие утвержденным нормативам образования отходов и лимитов на их размещение.

Необходимо контролировать состояние мест накопления отходов в производственных помещениях и на территории предприятия (состояние покрытий площадок хранения отходов, герметичности контейнеров, наличие противопожарных средств в местах хранения пожароопасных отходов и т.п.), а также предельные объемы накопления отходов в соответствии с согласованной документацией.

Контролю также подлежит график вывоза отходов сторонним предприятиям для утилизации, обезвреживания и размещения отходов.

Необходимо контролировать наличие на предприятии актуальной документации по обращению с отходами производства и потребления:

- паспорта на отходы I-IV классов опасности;
- договоры на транспортировку, утилизацию, обезвреживание и размещение отходов с лицензированными организациями;
- лицензию на деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности (при необходимости);

Подпись
Лист

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист 216
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

- свидетельства (сертификаты) профессиональной подготовки сотрудников на право работы с отходами I-IV класса опасности.

Обобщенные данные по учету в области обращения с отходами собираются в срок не позднее 10 числа месяца, следующего за периодом:

- по итогам очередного квартала текущего отчетного года по состоянию на: 1 апреля, 1 июля, 1 октября;

- по итогам очередного календарного года: по состоянию на 1 января года, следующего за учетным.

Следует контролировать сохранность на предприятии расчетов платы за размещение отходов производства и потребления за прошедшие периоды и документы, подтверждающие перечисление соответствующих платежей (копии платежных поручений, справки, квитанции и т.п.).

5.2.5 Производственный контроль в области охраны земельных ресурсов и почвенного покрова. Контроль опасных геологических процессов

Мониторинг почв представляет собой систему постоянных наблюдений за их состоянием, оценку соответствия качества почв установленным гигиеническим нормативам и проводится с целью выработки рекомендаций по устранению либо минимизации негативных антропогенных воздействий на почвы.

Отбор проб проводить в точках, указанных в соответствии с план-схемой отбора проб почвы.

Размер ключевого участка не менее 10 x 10 м. Отбор проб осуществляется методом «конверта». Из точечных проб составляется объединенная проба для аналитических исследований. Материал отбирается из самого верхнего органогенного горизонта почвы.

Для контроля поверхностно распределяющихся веществ (нефть, нефтепродукты) точечные пробы отбирают послойно с глубины 0-5 и 5-20 см массой не более 200 г каждая.

Периодичность отбора проб устанавливается не реже 1 раза в 3 года.

Перечень показателей определяется составом рудной пыли и потенциальной возможностью влияния выбросов отработанных газов горнотранспортной техники.

Рекомендуется ввести контроль за геологической средой для наблюдения распространения проявлений опасных геологических процессов по участку проектируемого объекта - проводить визуальные маршрутные инженерно-геологические наблюдения.

Целью визуальных наблюдений является получение данных по динамике развития экзогенных процессов (подтопление, заболачивание, морозное пучение) на участке.

5.2.6 Производственный контроль в области охраны объектов растительного и животного мира

Производственный контроль в области охраны объектов растительного и животного мира в период эксплуатации будет заключаться в визуальном обследовании и осмотре промышленной площадки предприятия и прилегающей территории.

На этапе эксплуатации предусматривается:

- контроль соблюдения границ земельного отвода;
- контроль наличия и исправности ограждения территории предприятия;
- контроль проективного покрытия растительного покрова на прилегающей территории;
- контроль соблюдения правил перемещения транспортных средств только по специально отведенным дорогам;

Подпись
Лист

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							217
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		

- контроль наличия средств предупреждения и тушения пожаров (системы связи и оповещения, пожарная техника, противопожарное снаряжение и инвентарь), соблюдения нормативов обеспеченности данными средствами.

5.3 Экологический мониторинг в случае аварии и чрезвычайных ситуациях

Настоящий раздел разработан с целью определения основных мероприятий по мониторингу состояния компонентов окружающей среды в случае возникновения аварийных ситуаций. Решения по наблюдению за состоянием окружающей природной среды принимаются исходя из возможных сценариев развития аварий и потенциального воздействия на компоненты экосистем.

Мониторинг аварийных и нештатных ситуаций включает в себя комплекс организационно-технических мероприятий по оперативному выявлению мест аварий и их количественную и качественную оценку. Количественная и качественная оценки последствий аварий включают расчеты параметров аварии, определение объемов и характера воздействия на компоненты природной среды, направление и характер распространения загрязнения. При возникновении аварийной ситуации производится оперативное оповещение представителей уполномоченных государственных органов, а также выполняется оперативное внеплановое обследование. Отбор всех видов проб значительно учащается, сети отбора сгущаются - охват территории пробоотбора должен заведомо превосходить загрязненную площадь. Аналитические исследования выполняются до окончания аварийно-ликвидационных работ. В случае необходимости для проведения мониторинга воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций должны привлекаться специализированные организации и аккредитованные в установленном порядке эколого-аналитические лаборатории.

Потенциальными аварийными ситуациями являются: разлив нефтепродуктов при разгерметизации топливозаправщика, объемные пожары.

Состояние окружающей природной среды в районе возникновения аварийной ситуации и прилегающей к ней территории, контролируется посредством отбора проб атмосферного воздуха, грунта, подземных (грунтовых) вод и поверхностных вод.

При возникновении аварийной ситуации в зону аварии направляется группа лабораторного контроля, которая оценивает обстановку, степень и масштабы загрязнения, необходимые для прогноза и правильной организации действий. Перед выездом в район аварии уточняются направление и скорость ветра.

При составлении графиков контроля учитываются:

- время и место выявления факта сверхнормативного загрязнения компонентов природной среды;
- время ликвидации причин, приведших к возникновению сверхнормативного загрязнения;
- масштаб аварии;
- количество загрязняющих веществ, попавших в окружающую среду в результате аварии.

В таблице 5.4.1 представлены предложения к системе контроля для каждой потенциальной аварийной ситуации, с учетом воздействия на основные затрагиваемые объекты окружающей среды, с определением перечня контролируемых параметров и периодичности контроля. Все измерения осуществляются аккредитованной и аттестованной лабораторией, имеющей в области аккредитации допуски к отбору и анализу соответствующих проб.

Подпись

Лист

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен. инв. №

Таблица 5.4.1 - Контроль состояния окружающей среды в случае возникновения аварийных ситуаций

Наблюдаемая среда виды воздействия	Пункт контроля*		Наблюдаемые параметры	Периодичность контроля
	Наименование	Размещение		
А) полное разрушение цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность без его дальнейшего возгорания				
Атмосферный воздух	Пункт контроля атмосферного воздуха	<i>1 точка на границе жилой зоны (вахтовый поселок) Т.Ав-1.С</i>	<i>Концентрации ЗВ:</i> - Алканы С12-19 (в пересчете на С) <i>Сопутствующие измерения:</i> температура; влажность; скорость и направление ветра; атмосферное давление.	Ежедневно по 4 измерения в сутки до нормализации контролируемых показателей
Подземные воды	Пункт контроля подземных вод	<i>1 точка Т.Ав-1.С</i>	<i>Контролируемые показатели:</i> рН, БПКполн (или БПК5), ХПК, нефтепродукты	До и после ликвидации аварии
Поверхностные воды	Пункт контроля поверхностных вод	<i>гидропост на ручье Жильный</i>	<i>Контролируемые показатели:</i> рН, БПКполн (или БПК5), ХПК, нефтепродукты, растворенный кислород.	До и после ликвидации аварии
Почвенный покров	Пункт контроля почвы	<i>1 точка Т.Ап-1.С</i>	<i>Концентрации ЗВ:</i> нефтепродукты, бензапирен, тяжелые металлы	До и после ликвидации аварии
Б) полное разрушение цистерны топливозаправщика с разливом дизельного топлива на подстилающую поверхность и дальнейшим его возгоранием – «пожар пролива»				
Атмосферный воздух	Пункт контроля атмосферного воздуха	<i>1 точка на границе жилой зоны (вахтовый поселок) Т.Ав-1.С</i>	<i>Концентрации ЗВ:</i> - Азота диоксид (Двуокись азота); пероксид азота); - Углерод (Пигмент черный); - Сера диоксид; - Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид); - Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ); - Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксметан, метиленоксид); - Этановая кислота (Метанкарбоновая кислота). <i>Сопутствующие измерения:</i> температура; влажность; скорость и направление ветра; атмосферное давление.	Ежедневно по 4 измерения в сутки до нормализации контролируемых показателей

Изм.	
Кол. у	
Лист	
№ Док.	
Подпись	
Дата	
04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	
Лист	219

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взамен. инв. №

Изм.	
Кол. у	
Лист	
№ док.	
Подпись	
Дата	

Наблюдаемая среда виды воздействия	Пункт контроля*		Наблюдаемые параметры	Периодичность контроля
	Наименование	Размещение		
Подземные воды	Пункт контроля подземных вод	<i>1 точка Т.Агв-1.С</i>	<i>Контролируемые показатели: рН, БПКполн (или БПК5), ХПК, нефтепродукты</i>	До и после ликвидации аварии
Поверхностные воды	Пункт контроля поверхностных вод	<i>гидропост на ручье Жильный</i>	<i>Контролируемые показатели: рН, БПКполн (или БПК5), ХПК, нефтепродукты, растворенный кислород.</i>	До и после ликвидации аварии
Почвенный покров	Пункт контроля почвы	<i>1 точка Т.Ап-1.С</i>	<i>Концентрации ЗВ: нефтепродукты, бензапирен, тяжелые металлы</i>	До и после ликвидации аварии

* Координаты точек мониторинга представлены в таблице 5.1.1. Точки контроля уточняются при возникновении аварийной ситуации.

** Контроль ведется до устранения аварийной ситуации, ликвидации последствий аварии и достижения нормативных показателей по контролируемым веществам.

04-23 УКВ-ЭЛ-СВ-ООС1

Контроль за состоянием объектов растительного мира

При аварийных ситуациях производственный экологический контроль за объектами растительного мира производится ежедневно в зоне влияния объекта в период аварийной ситуации. Контролируется состояние растительности, подвергшейся воздействию аварии, а также контроль за компонентами природной среды непосредственно влияющих на состояние растительности. Контроль в усиленном режиме ведется до устранения аварийной ситуации, ликвидации последствий аварии и достижения нормативных показателей по контролируемым веществам.

Естественный рельеф на площадке не сохранен, площадка ровная, спланирована, растительность отсутствует.

Контроль заключается в визуальном осмотре в зоне влияния объекта в период аварийной ситуации (максимальная зона влияния (0,05 ПДК) при аварийной ситуации при горении нефтепродуктов составляет 24,2 км. См. раздел 3.8 настоящего тома). Контроль проводится в том числе в границах ООПТ местного значения (ресурсный резерват местного значения «Нимыр»).

Проводится экологической службой подрядчика.

Контроль за состоянием животного мира и орнитофауны

Мониторинг за состоянием животного мира и орнитофауны осуществляется посредством непрерывного визуального контроля в зоне влияния объекта в период аварийной ситуации.

При возникновении аварийной ситуации, связанной с разливом нефти без возгорания и с возгоранием, проектом рекомендуется:

- осуществлять визуальный контроль за объектами животного мира и орнитофауной (в т.ч. в границах ООПТ местного значения;
- при приближении объектов животного мира и птиц к зоне загрязнения применять отпугивающие мероприятия, такие как подача звуковых сигналов.

При обнаружении в зоне влияния птиц или объектов животного мира данные наблюдений заносятся в полевой журнал с указанием вида обнаруженных особей, их количества и направления движения, поведения, времени суток, координат мест появления.

Проводится экологической службой подрядчика.

Система мониторинга ЧС включает в себя группу компетентных учреждений и органов власти, в чьи функции входит слежение за состоянием окружающей природной среды и техногенной сферы. В их числе: Росгидромет, МЧС, Госстрой, Минобороны, РАН, Минприроды, надзорные службы, отделы технического контроля и промышленной безопасности на предприятиях. Они осуществляют свою деятельность на федеральном и местном уровнях. Благодаря этому обеспечивается уменьшение рисков возникновения любых катастроф и защита от них населения страны.

Задачи и функции, которые выполняет система мониторинга и прогнозирования ЧС:

- Экологическое наблюдение. Оценка состояния окружающей природной среды.
- Сбор и анализ информации о потенциальных источниках опасности (землетрясений, извержений вулканов, ураганов, пожаров, наводнений, аномальных изменений в природе, эпидемий, аварий и взрывов на технических объектах, вредных и ядовитых выбросов на производствах, обрушений зданий, транспортных катастроф, терактов и войн).
- Вывод на основе изучения этой информации научных заключений, описание закономерностей и причин возникновения ЧС.
- Формирование информационного банка сведений об источниках угроз возникновения чрезвычайных ситуаций.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1			

- Проведение точных лабораторных микробиологических, химических, радиологических исследований.

- Обнаружение потенциальных источников катастроф, оценка степени вероятности их возникновения. Прогнозирование создания чрезвычайных ситуаций, их характера и размера, сценариев развития.

- Создание алгоритмов действий при возникновении чрезвычайных ситуаций.

- Принятие и координация мер (в том числе, экстренных) по их предотвращению и сдерживанию, по оповещению, эвакуации и обеспечению безопасности гражданского населения, снижению разрушительной силы, минимизации и устранению последствий (краткосрочных и длительных), восстановлению нормальной жизнедеятельности людей.

- Прогнозирование последствий и ущерба от воздействия опасных факторов на окружающую среду, жизнедеятельность населения, возможные материальные потери.

- Создание информационных и обменно-коммуникационных систем для обеспечения деятельности по мониторингу и прогнозированию чрезвычайных ситуаций.

- Составление планов и целевых программ, на основе которых действует система мониторинга и прогнозирования ЧС.

- Создание и актуализация законодательно-нормативной базы своей деятельности.

Технологии и способы сбора разлитой нефти и нефтепродуктов и порядок их применения

Сбор нефтепродуктов производится сразу же после завершения работ по локализации разлива. Сбор (откачка) пролива осуществляется специальной техникой и специальными техническими средствами.

В зависимости от характера аварии и от местных условий для сбора нефти и нефтепродуктов могут быть использованы следующие сооружения и емкости:

– резервуарные парки, дренажные емкости;

– земляные амбары, котлованы, обвалования или ямы-накопители, емкости существующих защитных противопожарных сооружений или естественные рельефы местности;

– мягкие резиноканевые резервуары или другие емкости.

Объемы используемых емкостей должны обеспечивать прием нефтепродуктов из аварийного оборудования.

Сбор нефтепродуктов

Нефтепродукты из мест накопления собираются при помощи передвижных насосов в автоцистерны и вывозятся в емкость временного хранения для организации их дальнейшего применения.

С твердых покрытий (асфальт, бетон) в теплое время года нефть и нефтепродукты собирают с помощью сорбентов (песка).

Ручной сбор применяется при ликвидации загрязнений в труднодоступных для техники местах. При проведении работ ручным способом необходимо принять меры по обеспечению безопасности персонала. Сбор нефтепродуктов осуществляется с использованием ручного шанцевого инструмента.

Загрязненные материалы могут помещаться в пластиковые мешки, бочки или другие емкости для последующего вывоза с целью утилизации.

Рекомендации по обращению с жидкими отходами:

– оборудовать навесами, где это имеет практический смысл, места хранения нефти и нефтепродуктов, химикатов и отходов;

– использовать прокладки под емкости из влагонепроницаемых и инертных материалов;

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата	Инва. № подл.	Взам. инв. №
							Подп. и дата

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1		Лист
								222

- принимать меры предосторожности, чтобы не загрязнить нефть и нефтепродукты, смазочные масла, отходы водой или твердыми загрязняющими веществами, следить за крышками и пробками бочек и прочих сборников;
- проверять отходы, которые подготовлены к передаче;
- применять очистители экономно;
- не использовать чрезмерного количества воды или промывания водой под большим напором;
- если по поводу происхождения или состава отходов есть какие-либо сомнения, хранить их отдельно от других контейнеров с отходами, пока источник их не будет идентифицирован или появится возможность проверить образцы;
- нефтепродукты при пропусках и разливах в пределах обвалованных производственных площадок смываются водой в производственно-ливневую канализацию и направляются на очистные сооружения предприятия;
- при проливах нефтепродуктов на землю место пролива засыпается сорбентом, производится сбор и сжигание сорбента, затем загрязненный слой земли выкапывается (с привлечением специальной техники) и направляется на утилизацию.

Рекомендации по обращению с твердыми отходами:

- избегать смешивания нефти и нефтепродуктов, топлива или нефтеотходов с мусором;
- для предупреждения загрязнения нефтеотходами почвы применять специальные прокладки под емкости, бочки и использовать их до степени их умеренного загрязнения нефтью и нефтепродуктами, зачищать операционные места;
- во время зачистки земли от загрязненного грунта захватывать минимальное количество выбираемого нижележащего или близлежащего чистого грунта;
- использованные бочки из-под химикатов мыть в тех местах, где их предполагается использовать в дальнейшем;
- обращать особое внимание на происхождение (источник) отходов.

Для предотвращения вторичного загрязнения при временном хранении отходов применяются специальные меры, обеспечивающие безопасное обращение с ними, в частности:

- под контейнеры с отходами помещаются синтетические прокладки, чтобы облегчить вторичный сбор и предотвратить загрязнение почвы;
- осуществляется контроль состояния почвы и подземных вод в местах хранения отходов, чтобы определить предварительную степень загрязнения и обеспечить уверенность в том, что очистка после хранения адекватна и полна;
- обязательно проводится проверка, инвентаризация, этикетирование и предъявление отходов к осмотру;
- обеспечиваются меры безопасности (охрана), чтобы предотвратить несанкционированный сброс и гарантировать, что хранение отходов не подвергает опасности другие стороны.

Рекомендации по обращению с пастообразными и/или желеобразными отходами:

- хранящиеся отходы должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков;
- площадка хранения отходов должна иметь искусственное водонепроницаемое и химически стойкое покрытие;
- транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключаящими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде и здоровью людей;

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

						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата		223

- погрузка, разгрузка и транспортировка отходов должны осуществляться преимущественно механизированным способом;
- при эксплуатации транспорта выполнять требования «Правил техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта» и «Правил дорожного движения».

5.4 Программа повышения экологической эффективности

В соответствии с п. 1 ст. 67.1 Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ (ред. от 25.12.2023 г.) «Об охране окружающей среды» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2024 г.) в случае невозможности соблюдения нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, технологических нормативов юридическими лицами или индивидуальными предпринимателями, осуществляющими хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I категории, на период поэтапного достижения нормативов допустимых выбросов, нормативов допустимых сбросов, технологических нормативов в обязательном порядке разрабатывается и утверждается программа повышения экологической эффективности.

На предприятии соблюдаются нормативы допустимых выбросов, нормативы допустимых сбросов, технологические нормативы, следовательно в разработке программы повышения экологической эффективности нет необходимости.

Инв. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№	Подп.	Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Лист

224

6. ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Плата за негативное воздействие на окружающую среду определяется и взимается в соответствии ст. 16 Федерального закона «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ.

Расчёт платы произведён по ставкам платы за негативное воздействие на окружающую среду, утверждённым Постановлением Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах» (с изменениями на 24.01.2020 г.), Постановлением Правительства РФ от 20.03.2023 г. №437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду».

Дополнительный коэффициент 2 не применяется, так как объект располагается на территории, не находящейся под особой охраной в соответствии с федеральными законами.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства приведён в таблице 10.1.

Таблица 10.1 - Расчет платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ на период строительства*

Код вещества	Наименование вещества	Кол-во, т	Норматив платы, руб./т	Доп.коэф. на 2023 г.	Плата за НВОС, руб/год
1	2	3	4	5	6
0123	Железа оксид	0,279424	36,6	1,26	12,89
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганец (IV) оксид)	0,005479	5473,5	1,26	37,79
0301	Азота диоксид (Двуокись азота; пероксид азота)	23,476514	138,8	1,26	4105,76
0304	Азот (II) оксид (Азот монооксид)	3,814934	93,5	1,26	449,44
0328	Углерод (Пигмент черный)	4,201258	36,6	1,26	193,75
0330	Сера диоксид	2,885558	45,4	1,26	165,07
0333	Дигидросульфид (Водород сернистый, дигидросульфид, гидросульфид)	0,000058	686,2	1,26	0,05
0337	Углерода оксид (Углерод окись; углерод моноокись; угарный газ)	26,212256	1,6	1,26	52,84
0342	Фториды газообразные	0,001344	1094,7	1,26	1,85
0344	Фториды плохо растворимые	0,005914	181,6	1,26	1,35
0703	Бенз/а/пирен	0,000001	5472968,7	1,26	6,90
1325	Формальдегид (Муравьиный альдегид, оксометан, метиленоксид)	0,008365	1823,6	1,26	19,22
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод)	0,145250	3,2	1,26	0,59
2732	Керосин (Керосин прямой перегонки; керосин дезодорированный)	6,535605	6,7	1,26	55,17
2754	Алканы C12-19 (в пересчете на C)	0,020514	10,8	1,26	0,28
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO2	0,002509	56,1	1,26	0,18
ИТОГО					5103,11

* для твердых загрязняющих веществ, для которых не установлен базовый норматив, норматив платы принят 36,6 р/т.

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
							225

Расчеты платы за размещение отходов.

Платежи за негативное воздействие на окружающую среду рассчитаны только для тех видов отходов, которые не подлежат переработке и использованию, а планируются к захоронению на специализированных полигонах.

Расчет платы за размещение отходов, образующихся в пределах установленных лимитов, выполняется по формуле:

$$П_{л.отх.} = \sum_{i=1}^n C_{л.отх.} * M_{iотх}$$

где:

Пл.отх. - плата за отходы, образующиеся в пределах установленных лимитов,

i – класс опасности отхода, согласно Постановлению Правительства Российской Федерации №913 от 13 сентября 2016 года,

С_{л.отх.} – ставка платы за размещение отходов в размерах, не превышающие установленные лимиты (руб.),

M_{i отх.} – количество образующихся отходов производства и потребления, т/год.

Согласно п. 5 ст. 23 Федерального закона №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», плательщиками платы за негативное воздействие на окружающую среду при размещении твердых коммунальных отходов являются операторы по обращению с твердыми коммунальными отходами, региональные операторы, осуществляющие деятельность по их размещению, поэтому в настоящем разделе плата учета отходов группы ТКО не предусмотрена.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

ВЫВОДЫ

При разработке настоящего раздела «Мероприятия по охране окружающей среды» по объекту «Реконструкция промышленного предприятия кучного выщелачивания (ГРК «Нижнеякокитский»)), площадка ГРК «Нижнеякокитский» расположена на расстоянии 46 км к северо-востоку от г. Алдан и на 17 км на юго-запад от г. Томмот, на 10 км к северо-востоку от п. Якокит, выполнен анализ природных условий района, дана краткая характеристика социально-экономических условий.

На основании предварительной оценки ожидаемого воздействия на окружающую среду строительных работ, а также на период эксплуатации, можно сделать следующие выводы:

1. Расчеты выбросов и рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выполненные с помощью утвержденных к применению методов и программ, свидетельствуют, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ с учетом фоновых концентраций по всем загрязняющим веществам не превышают 1ПДК на границе ближайших нормируемых территорий, что соответствует требуемым санитарно-гигиеническим нормативам качества атмосферного воздуха для населенных мест (СанПиН 2.1.3684-21).

2. Намечаемые работы не превышают допустимые санитарные нормы по шуму СанПиН 1.2.3685-21 на границе ближайшей нормируемой территории.

3. На территории проектируемого объекта предусмотрено временное накопление и своевременное удаление отходов производства и потребления, образующихся в процессе строительных работ, с передачей на размещение и использование лицензированным организациям.

4. Отходы недропользования V класса опасности, образовавшиеся при осуществлении пользования недрами на предоставленном в пользование участке недр, могут быть использованы пользователем недр, осуществляющим разведку и добычу полезных ископаемых или по совмещенной лицензии геологическое изучение недр, разведку и добычу полезных ископаемых, в соответствие с Приказом Минприроды России №247, Роснедр №04 от 25.04.2023 г. «Об утверждении Порядка использования отходов недропользования, в том числе вскрышных и вмещающих горных пород, пользователями недр».

5. Во исполнение требований Федерального закона № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», АО «Золото Селигдара» обязано осуществлять все необходимые меры, направленные на предотвращение загрязнения окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, в частности, посредством внедрения НДТ, обеспечивающих выполнение экологических требований.

Одним из важнейших факторов поддержания состояния окружающей среды является создание эффективной системы производственного экологического контроля в период производства строительных работ и в период эксплуатации.

В разделе даны предложения по организации системы экологического мониторинга.

На основании результатов оценки воздействия можно сделать вывод, что обеспечивается соблюдение санитарно-гигиенических норм и нормативов качества окружающей среды. Для дополнительного снижения негативного воздействия на окружающую среду предусматривается реализация комплекса природоохранных мероприятий. Поэтому воздействие от рассматриваемого объекта оценивается как допустимое на период строительных работ и при эксплуатации.

Взам. инв. №							04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
								227
Подп. и дата							04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
Инв. № подл.							04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	Лист
	Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Список используемой литературы

1. Федеральный Закон РФ от 10.01.2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
2. Федеральный Закон РФ от 30.03.1999 г. №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
3. Федеральный Закон РФ от 04.05.1999 г. №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
4. Федеральный Закон РФ от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
5. Закон РФ «О животном мире» от 24.04.1995 г. №52-ФЗ;
6. Земельный кодекс Российской Федерации №136-ФЗ от 25.10.2001 г.;
7. Водный кодекс Российской Федерации №74-ФЗ от 03.06.2006 г.;
8. Градостроительный кодекс Российской Федерации №190-ФЗ от 29.12.2004 г.;
9. Федеральный Закон РФ от 14.03.1995 года № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;
10. Федеральный закон РФ «Об экологической экспертизе» №174-ФЗ от 23.11.1995 г.;
11. Приказ от 18.02.2022 г. №109 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля»;
12. Постановление Правительства РФ №87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
13. Постановление Правительства РФ от 13 сентября 2016 г. №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;
14. Постановление Правительства РФ от 20.03.2023 г. №437 «О применении в 2023 году ставок платы за негативное воздействие на окружающую среду»;
15. Федеральный классификационный каталог отходов, утв. Приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования №242 от 22.05.2017 г. «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»;
16. Приказ МПР РФ №536 от 04 декабря 2014 г. «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I - V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»;
17. Федеральный закон от 19 июля 2011 г. №246-ФЗ «Об искусственных земельных участках, созданных на водных объектах, находящихся в федеральной собственности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
18. СанПиН 1.2.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»;
19. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
20. СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемиологических (профилактических) мероприятий»;
21. СП 51.13330.2011 «Защита от шума». Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением №1);
22. ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения;

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

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

23. ГОСТ 17.2.1.01-76 Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу (с Изменением №1);
24. ГОСТ 17.4.3.02-85 «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ»;
25. ГОСТ 12.1.003-83 (1991) ССБТ. Шум. Общие требования безопасности (с Изменением №1);
26. Приказ МПР РФ от 6 июня 2017 г. №273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе»;
27. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (дополненное и переработанное). СПб, ОАО «НИИ Атмосфера», 2012 г.;
28. Перечень и коды вредных веществ, загрязняющих атмосферный воздух. АО «НИИ Атмосфера». Издание десятое, переработанное и дополненное. СПб, 2015 г.;
29. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты – М., ОАО «НИИ ВОДГЕО», 2014 г.;
30. Звукоизоляция и звукопоглощение, Учебное пособие под редакцией академика РААСН, профессора, доктора технических наук Г.Л. Осипова, изд-во «Астрель», Москва, 2004 г.;
31. ГОСТ Р ИСО 3746-2013 Акустика. Определение уровней звуковой мощности и звуковой энергии источников шума по звуковому давлению. Ориентировочный метод с использованием измерительной поверхности над звукоотражающей плоскостью;
32. ГОСТ 31295.2-2005 (ИСО 9613 - 2:1996). Шум. Затухание звука при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета. – Введ. 1.01.2007. – М., 2007 г.;
33. Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий, 1049-61/23-ИЭИ, выполненный ООО «Нерюнгростройизыскания» (ООО «НСИ») в 2024 г.;
34. Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий, 1049-61/23-ИГМИ, выполненный ООО «Нерюнгростройизыскания» (ООО «НСИ») в 2024 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1	

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

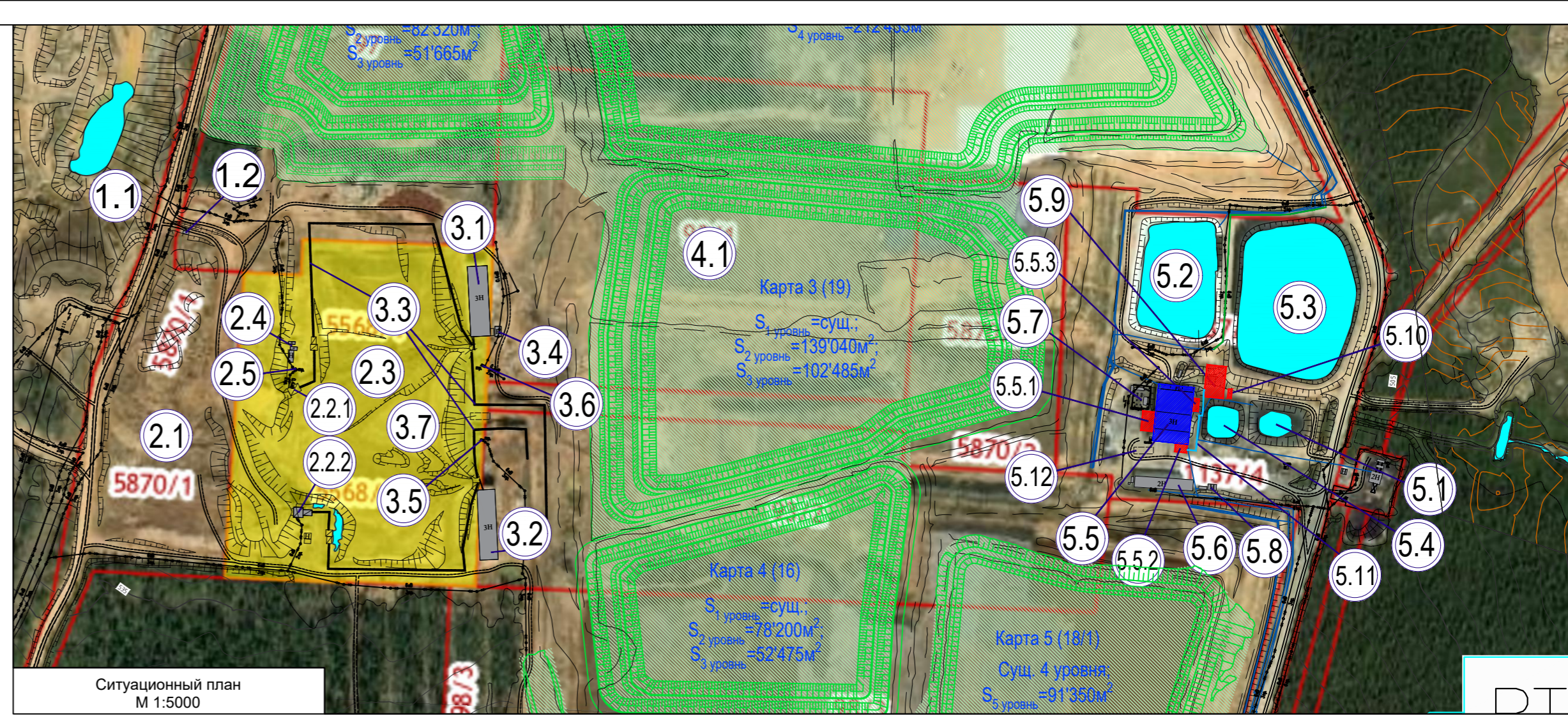
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1

Титульный список объектов
"Реконструкция промышленного предприятия кучного
выщелачивания" (ГРК "Нижнеякокитский")

Код объекта	Наименование	Примечание
	Весовая	
1.1	Весы	Сущ.
1.2	Операторская	Сущ.
1.3	КТП	Сущ.
	Участок рудоподготовки	
	Промплощадка ДСУ	
2.1	Склад исходной руды	Сущ.
2.2.1	Дробильно-сортировочная установка (ДСУ)	Сущ.
2.2.2	Дробильно-сортировочная установка (ДСУ)	Сущ.
2.3	Склад дробленой руды	Сущ.
2.4	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
2.5	Трансформаторная подстанция - 1	Сущ.
2.6	КТП	Сущ.
	Участок агломерации	
3.1	Склад цемента	Сущ.
3.2	Склад цемента	Сущ.
3.3	Конвейер ленточный	Сущ.
3.4	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
3.5	Трансформаторная подстанция - 2	Сущ.
3.6	Трансформаторная подстанция - 3	Сущ.
3.7	Пожарный резервуар объемом 100м³	Сущ.
	Полигон кучного выщелачивания	
4.1	Рудные штабелы (кучи)	Реконст.
	Участок по переработке продуктивных растворов	
5.1	Рабочая емкость - переливы с завода КВ, сброс дренажного зумфа завода	Сущ.
5.2	Рабочая емкость - рециркуляционные растворы	Сущ.
5.3	Буферная аварийная емкость	Сущ.
5.4	Емкость обезжелезивания сборных растворов	Сущ.
5.5	Завод по переработки продуктивных растворов	Реконст.
5.5.1	Отделение реактивации угля	Проект.
5.5.2	Здание №1 обезметалливания	Проект.
5.5.3	Насосная	Проект.
5.6	Склад	Сущ.
5.7	Подстанция 35/6кВ Надежда	Сущ.
5.8	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
5.9	Отделение продуктивных и рабочих растворов №2 (Отделение ПР и РР №2)	Проект.
5.10	Здание системы частотного регулирования электродвигателей насосов (ЧРП 6 кВ)	Проект.
5.11	Технологический трубопровод	Проект.



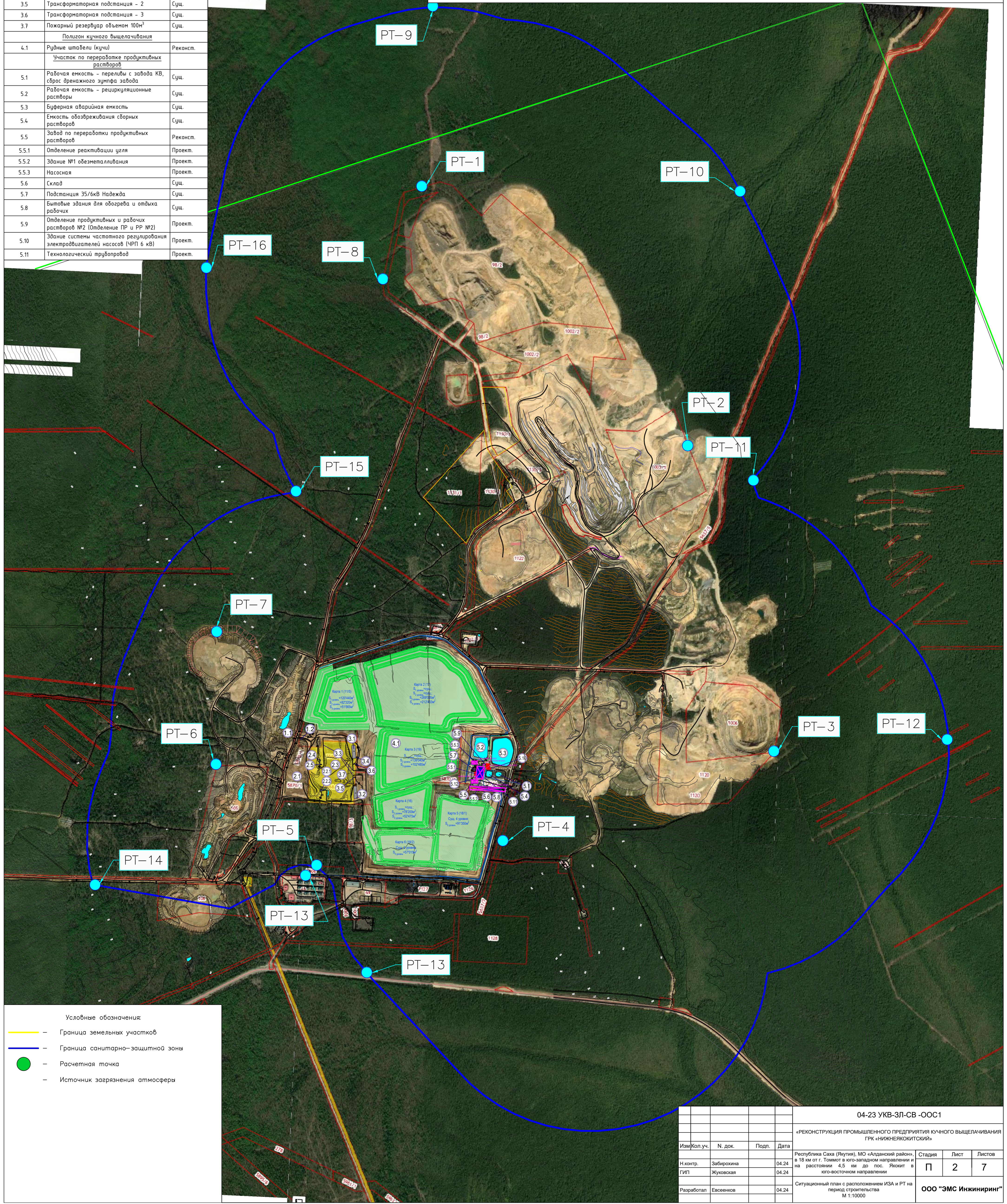
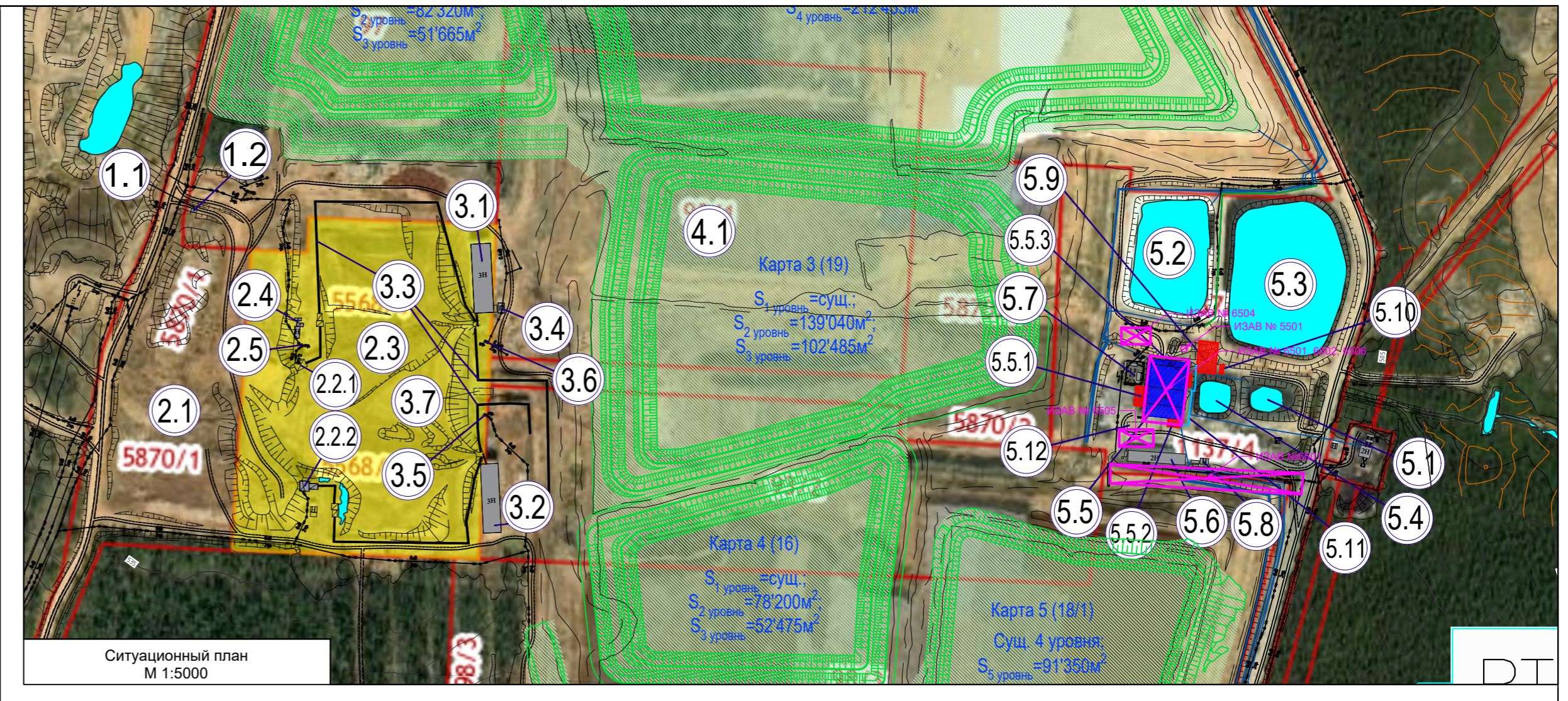
Условные обозначения:

	Граница земельных участков
	Существующая эстакада технологического трубопровода
	Реконструкция эстакады технологического трубопровода
	Проектируемая эстакада технологического трубопровода
	Проектируемые здания и сооружения
	Существующие здания и сооружения
	Реконструируемые здания и сооружения
	Бедный штабель
	Богатый штабель
	Богатый реконструируемый штабель
	Граница санитарно-защитной зоны

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ -ООС1				«РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ГРК «НИЖНЕЯКОКИТСКИЙ»			
И.контр.	Н. док.	Подп.	Дата	Республика Саха (Якутия), МО «Алданский район», в 18 км от г. Томмот в юго-западном направлении и на расстоянии 4,5 км до пос. Якоит в юго-восточном направлении	Стадия	Лист	Листов
Жуковская	Жуковская		04.24		П	1	7
Разработал	Евсеев		04.24	Ситуационный план размещения объекта М 1:10000	ООО «ЭМС Инжиниринг»		

Титульный список объектов
 "Реконструкция промышленного предприятия кучного
 выщелачивания" (ГРК "Нижнеякокитский")

Код объекта	Наименование	Примечание
	Весовая	
1.1	Весы	Сущ.
1.2	Операторская	Сущ.
1.3	КТП	Сущ.
	Участок рудоподготовки	
	Промплощадка ДСУ	
2.1	Склад исходной руды	Сущ.
2.2.1	Дробильно-сортировочная установка (ДСУ)	Сущ.
2.2.2	Дробильно-сортировочная установка (ДСУ)	Сущ.
2.3	Склад дробленой руды	Сущ.
2.4	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
2.5	Трансформаторная подстанция - 1	Сущ.
2.6	КТП	Сущ.
	Участок агломерации	
3.1	Склад цемента	Сущ.
3.2	Склад цемента	Сущ.
3.3	Конвейер ленточный	Сущ.
3.4	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
3.5	Трансформаторная подстанция - 2	Сущ.
3.6	Трансформаторная подстанция - 3	Сущ.
3.7	Пожарный резервуар объемом 100м³	Сущ.
	Полигон кучного выщелачивания	
4.1	Рудные штабелы (кучи)	Реконст.
	Участок по переработке продуктивных растворов	
5.1	Рабочая емкость - переливы с завода КВ, сброс дренажного зумфа завода	Сущ.
5.2	Рабочая емкость - рециркуляционные растворы	Сущ.
5.3	Буферная аварийная емкость	Сущ.
5.4	Емкость обезвреживания сборных растворов	Сущ.
5.5	Завод по переработки продуктивных растворов	Реконст.
5.5.1	Отделение реактивации угля	Проект.
5.5.2	Здание №1 обезметалливания	Проект.
5.5.3	Насосная	Проект.
5.6	Склад	Сущ.
5.7	Подстанция 35/6кВ Надежда	Сущ.
5.8	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
5.9	Отделение продуктивных и рабочих растворов №2 (Отделение ПР и РР №2)	Проект.
5.10	Здание системы частного рециркулирования электродвигателей насосов (ЧРП 6 кВ)	Проект.
5.11	Технологический трубопровод	Проект.

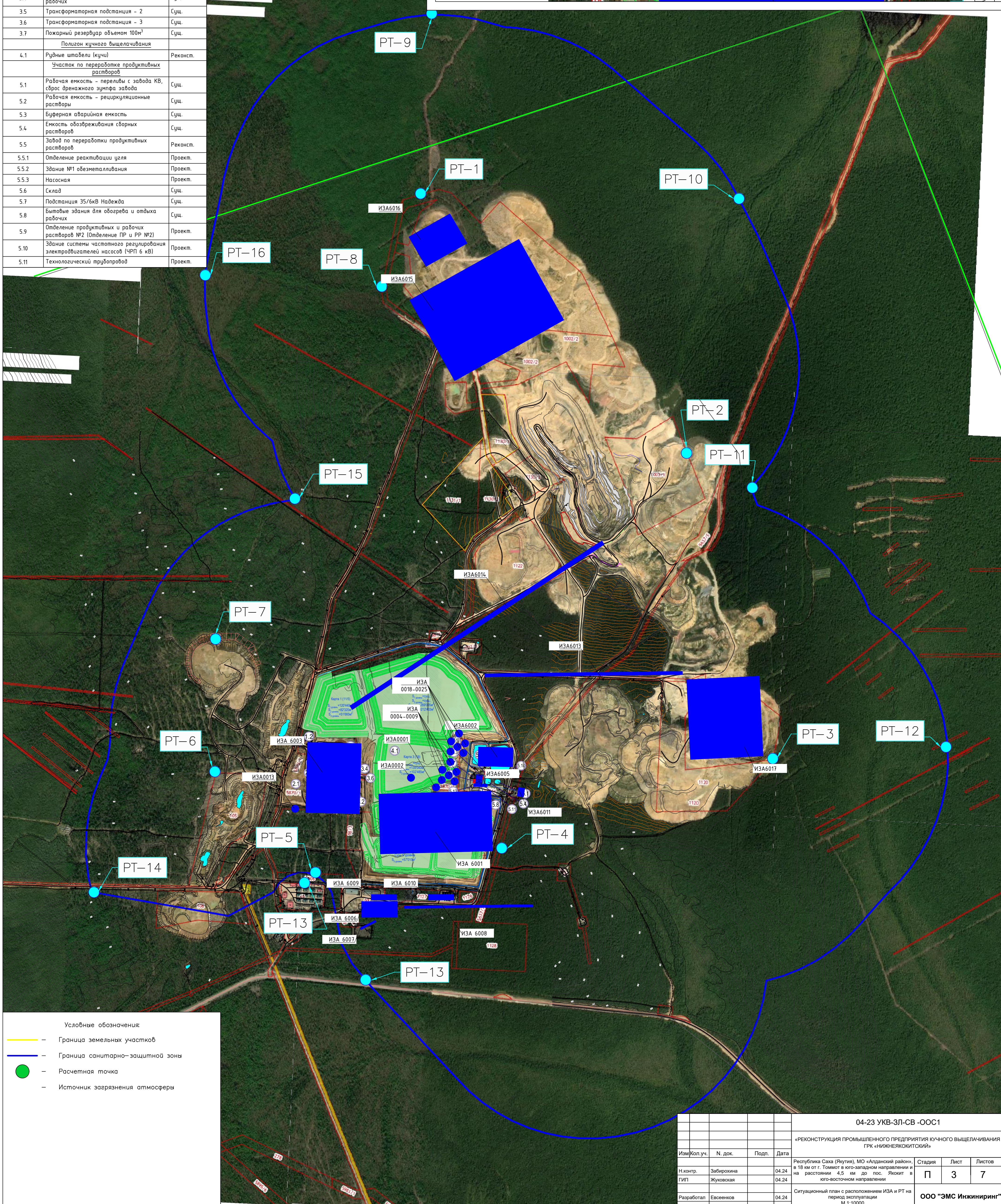
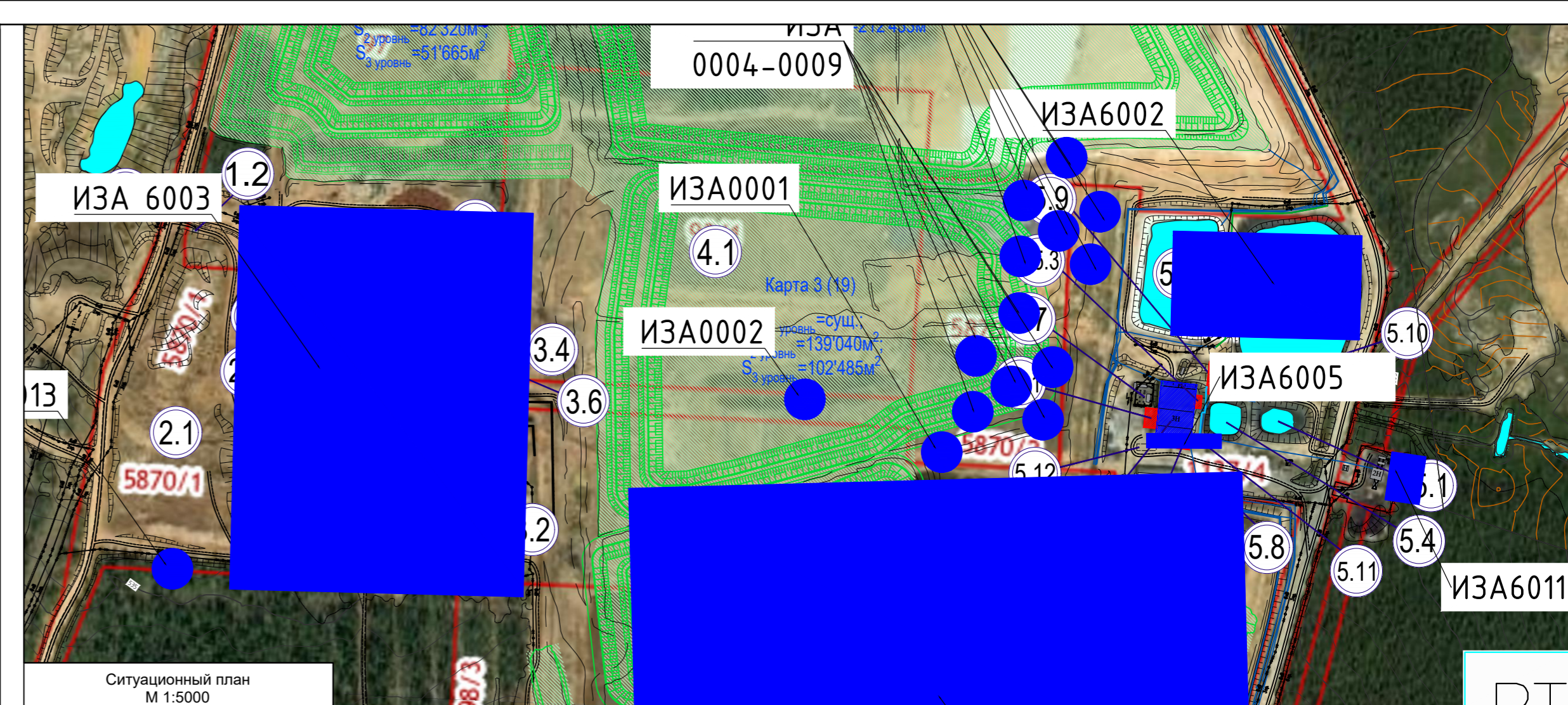


- Условные обозначения:
- Граница земельных участков
 - Граница санитарно-защитной зоны
 - Расчетная точка
 - Источник загрязнения атмосферы

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ -ООС1				«РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ГРК «НИЖНЕЯКОКИТСКИЙ»			
Им/Коп.уч.	№ док.	Подп.	Дата	Республика Саха (Якутия), МО «Алданский район», в 18 км от г. Томмот в юго-западном направлении и на расстоянии 4,5 км до пос. Якокит в юго-восточном направлении	Стадия	Лист	
И.контр.	Забирюхина		04.24		П	2	
ГИП	Жуковская		04.24				
Разработал	Есеевков		04.24	Ситуационный план с расположением ИЗА и РТ на период строительства М 1:10000		Листов	
						7	
						ООО «ЭМС Инжиниринг»	

Титульный список объектов
"Реконструкция промышленного предприятия кучного
выщелачивания" (ГРК "Нижнеякокитский")

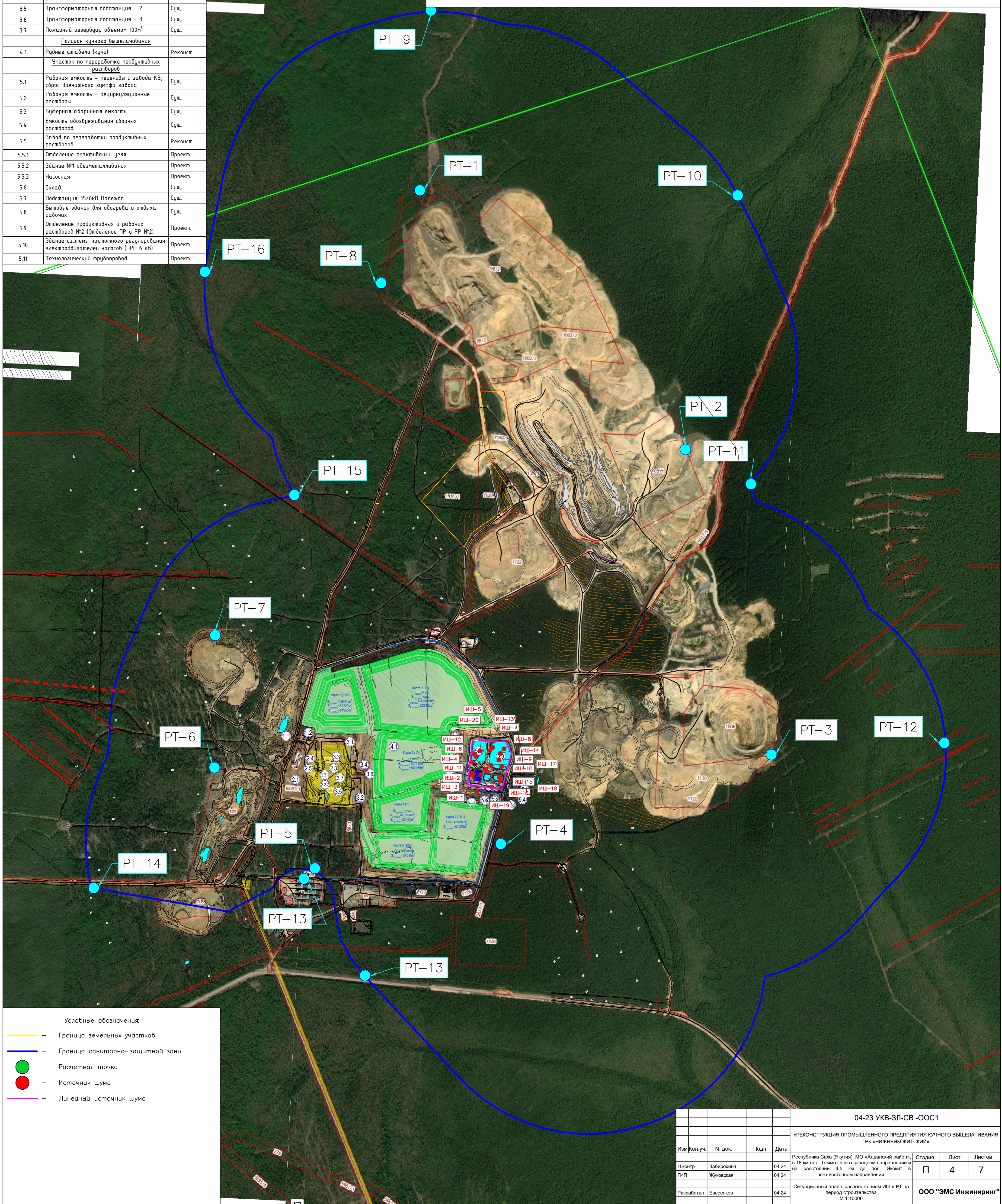
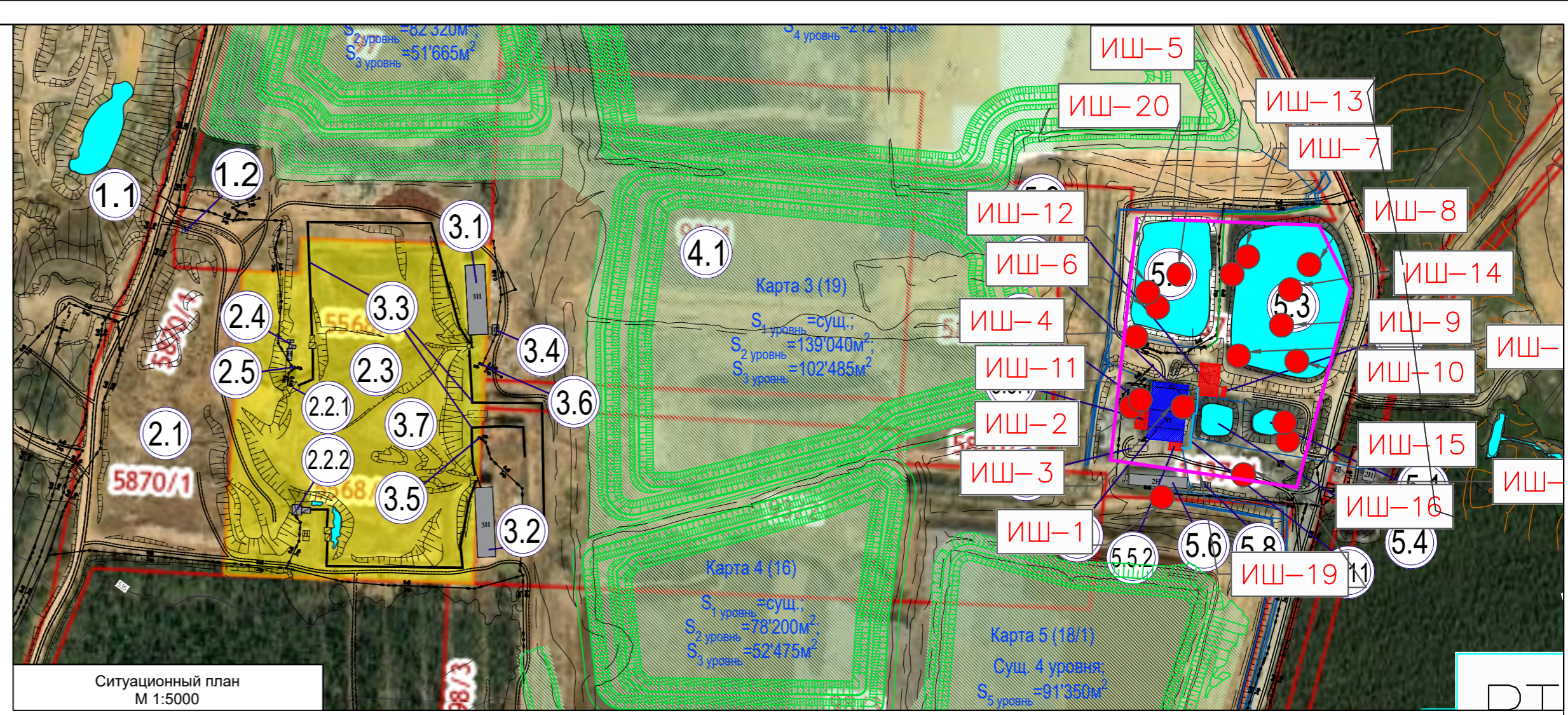
Код объекта	Наименование	Примечание
	Весовая	
1.1	Весы	Сущ.
1.2	Операторская	Сущ.
1.3	КТП	Сущ.
	Участок рудоподготовки	
	Промплощадка ДСУ	
2.1	Склад исходной руды	Сущ.
2.2.1	Дробильно-сортировочная установка (ДСУ)	Сущ.
2.2.2	Дробильно-сортировочная установка (ДСУ)	Сущ.
2.3	Склад дробленой руды	Сущ.
2.4	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
2.5	Трансформаторная подстанция - 1	Сущ.
2.6	КТП	Сущ.
	Участок агломерации	
3.1	Склад цемента	Сущ.
3.2	Склад цемента	Сущ.
3.3	Конвейер ленточный	Сущ.
3.4	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
3.5	Трансформаторная подстанция - 2	Сущ.
3.6	Трансформаторная подстанция - 3	Сущ.
3.7	Пожарный резервуар объемом 100м³	Сущ.
	Полигон кучного выщелачивания	
4.1	Рудные штабелы (кучи)	Реконст.
	Участок по переработке продуктивных растворов	
5.1	Рабочая емкость - переливы с завода КВ, сброс дренажного зумфа завода	Сущ.
5.2	Рабочая емкость - рециркуляционные растворы	Сущ.
5.3	Буферная аварийная емкость	Сущ.
5.4	Емкость обезвреживания сборных растворов	Сущ.
5.5	Завод по переработки продуктивных растворов	Реконст.
5.5.1	Отделение реактивации угля	Проект.
5.5.2	Здание №1 обезметалливания	Проект.
5.5.3	Насосная	Проект.
5.6	Склад	Сущ.
5.7	Подстанция 35/6кВ Надежда	Сущ.
5.8	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
5.9	Отделение продуктивных и рабочих растворов №2 (Отделение ПР и РР №2)	Проект.
5.10	Здание системы частного рециркулирования электродвигателей насосов (ЧРП 6 кВ)	Проект.
5.11	Технологический трубопровод	Проект.



04-23 УКВ-ЗЛ-СВ -ООС1				«РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ГРК «НИЖНЕЯКОКИТСКИЙ»			
Изм/Кол.уч.	№ док.	Подп.	Дата	Республика Саха (Якутия), МО «Алданский район», в 18 км от г. Томмот в юго-западном направлении и на расстоянии 4,5 км до пос. Якоит в юго-восточном направлении	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Забирюхина		04.24		П	3	7
ГИП	Жуковская		04.24				
Разработал	Евсеев		04.24	Ситуационный план с расположением ИЗА и РТ на период эксплуатации М 1:10000	ООО «ЭМС Инжиниринг»		

Титульный список объектов
"Реконструкция промышленного предприятия кучного
выщелачивания" (ГРК "Нижнеякокитский")

Код объекта	Наименование	Примечание
	Весовая	
1.1	Весы	Сущ.
1.2	Операторская	Сущ.
1.3	КТП	Сущ.
	Участок рудоподготовки	
	Промплощадка ДСУ	
2.1	Склад исходной руды	Сущ.
2.2.1	Дробильно-сортировочная установка (ДСУ)	Сущ.
2.2.2	Дробильно-сортировочная установка (ДСУ)	Сущ.
2.3	Склад дробленой руды	Сущ.
2.4	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
2.5	Трансформаторная подстанция - 1	Сущ.
2.6	КТП	Сущ.
	Участок агломерации	
3.1	Склад цемента	Сущ.
3.2	Склад цемента	Сущ.
3.3	Конвейер ленточный	Сущ.
3.4	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
3.5	Трансформаторная подстанция - 2	Сущ.
3.6	Трансформаторная подстанция - 3	Сущ.
3.7	Пожарный резервуар объемом 100м³	Сущ.
	Полигон кучного выщелачивания	
4.1	Рудные штабелы (кучи)	Реконст.
	Участок по переработке продуктивных растворов	
5.1	Рабочая емкость - переливы с завода КВ, сброс дренажного зумфа завода	Сущ.
5.2	Рабочая емкость - рециркуляционные растворы	Сущ.
5.3	Буферная аварийная емкость	Сущ.
5.4	Емкость обезвреживания сборных растворов	Сущ.
5.5	Завод по переработки продуктивных растворов	Реконст.
5.5.1	Отделение реактивации угля	Проект.
5.5.2	Здание №1 обезметалливания	Проект.
5.5.3	Насосная	Проект.
5.6	Склад	Сущ.
5.7	Подстанция 35/6кВ Надежда	Сущ.
5.8	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
5.9	Отделение продуктивных и рабочих растворов №2 (Отделение ПР и РР №2)	Проект.
5.10	Здание системы частного регулирование электродвигателей насосов (ЧРП 6 кВ)	Проект.
5.11	Технологический трубопровод	Проект.



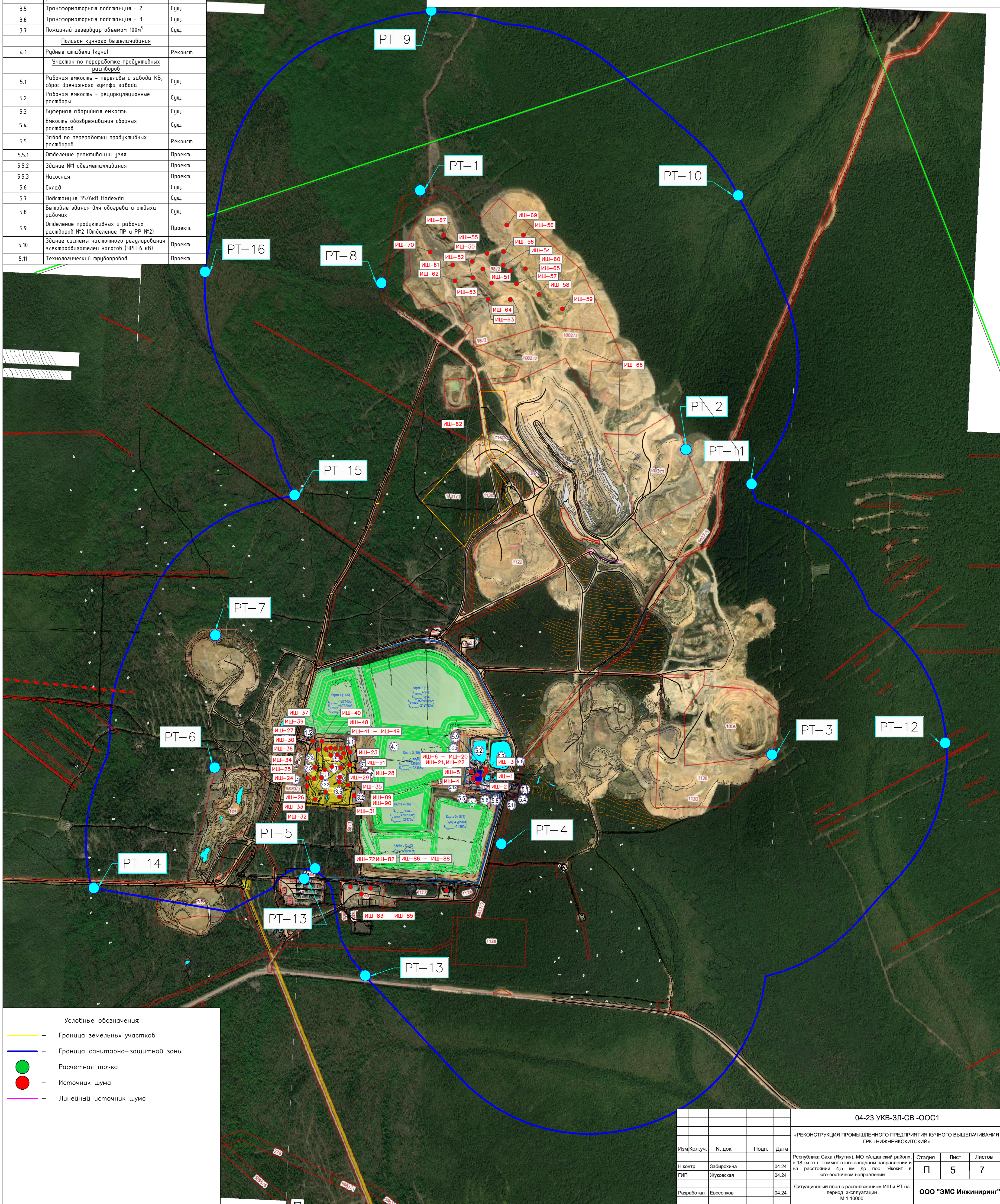
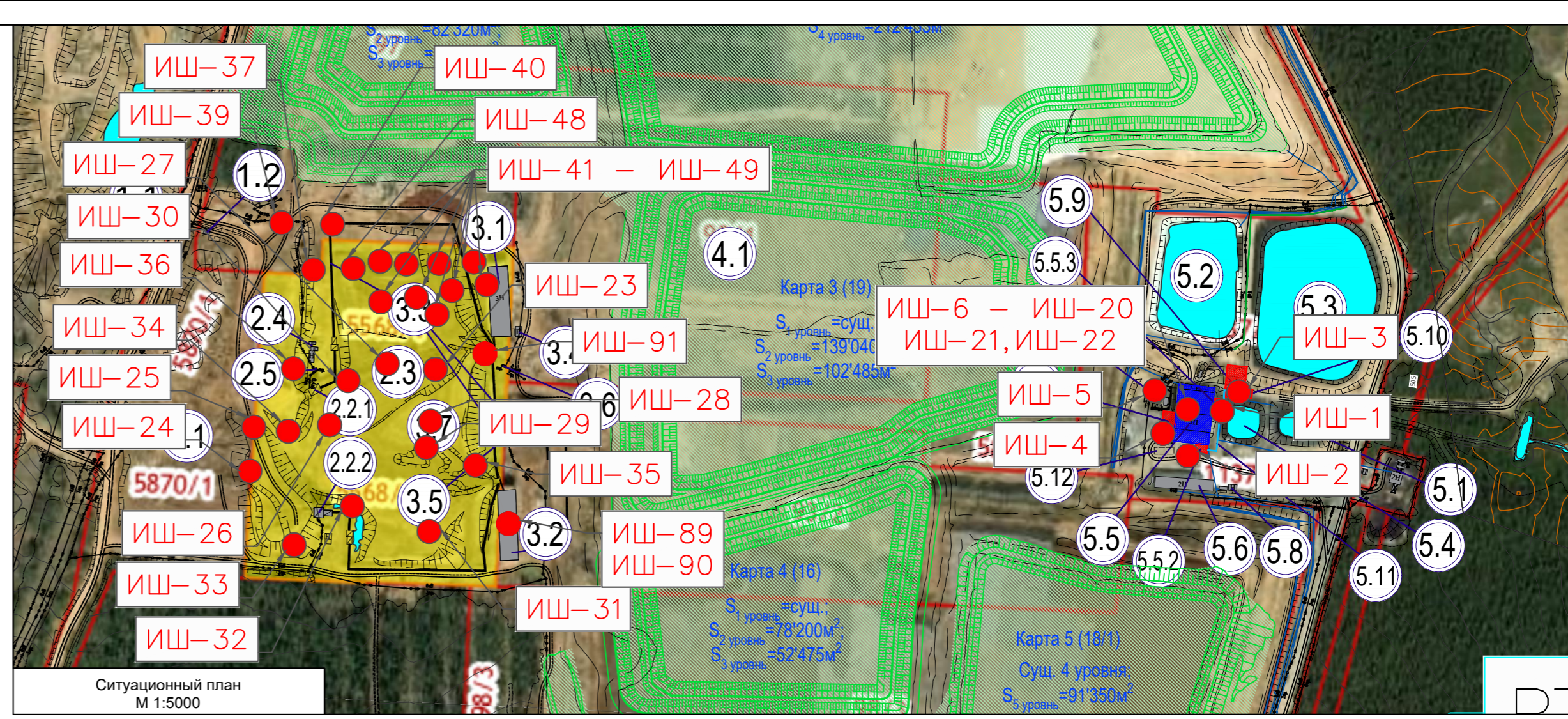
Условные обозначения:

- Граница земельных участков
- Граница санитарно-защитной зоны
- — Расчетная точка
- — Источник шума
- Линейный источник шума

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ -ООС1				«РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ГРК «НИЖНЕЯКОКИТСКИЙ»			
Им.Кол.уч.	Н. док.	Подп.	Дата	Республика Саха (Якутия), МО «Алданский район», в 18 км от г. Томмот в юго-западном направлении и на расстоянии 4,5 км до пос. Якокит в юго-восточном направлении	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Забирюхина		04.24		П	4	7
ГИП	Жуковская		04.24				
Разработал	Евсеев		04.24	Ситуационный план с расположением ИШ и РТ на период строительства М 1:10000	ООО "ЭМС Инжиниринг"		

Титульный список объектов
"Реконструкция промышленного предприятия кучного
выщелачивания" (ГРК "Нижнеякокитский")

Код объекта	Наименование	Примечание
	Весовая	
1.1	Весы	Сущ.
1.2	Операторская	Сущ.
1.3	КТП	Сущ.
	Участок рудоподготовки	
	Промплощадка ДСУ	
2.1	Склад исходной руды	Сущ.
2.2.1	Дробильно-сортировочная установка (ДСУ)	Сущ.
2.2.2	Дробильно-сортировочная установка (ДСУ)	Сущ.
2.3	Склад дробленой руды	Сущ.
2.4	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
2.5	Трансформаторная подстанция - 1	Сущ.
2.6	КТП	Сущ.
	Участок агломерации	
3.1	Склад цемента	Сущ.
3.2	Склад цемента	Сущ.
3.3	Конвейер ленточный	Сущ.
3.4	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
3.5	Трансформаторная подстанция - 2	Сущ.
3.6	Трансформаторная подстанция - 3	Сущ.
3.7	Пожарный резервуар объемом 100м³	Сущ.
	Полигон кучного выщелачивания	
4.1	Рудные штабелы (кучи)	Реконст.
	Участок по переработке продуктивных растворов	
5.1	Рабочая емкость - переливы с завода КВ, сброс дренажного зумфа завода	Сущ.
5.2	Рабочая емкость - рециркуляционные растворы	Сущ.
5.3	Буферная аварийная емкость	Сущ.
5.4	Емкость обезвреживания сборных растворов	Сущ.
5.5	Завод по переработки продуктивных растворов	Реконст.
5.5.1	Отделение реактивации угля	Проект.
5.5.2	Здание №1 обезметалливания	Проект.
5.5.3	Насосная	Проект.
5.6	Склад	Сущ.
5.7	Подстанция 35/6кВ Надежда	Сущ.
5.8	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
5.9	Отделение продуктивных и рабочих растворов №2 (Отделение ПР и РР №2)	Проект.
5.10	Здание системы частотного регулирования электродвигателей насосов (ЧРП 6 кВ)	Проект.
5.11	Технологический трубопровод	Проект.



- Условные обозначения:
- Граница земельных участков
 - Граница санитарно-защитной зоны
 - — Расчетная точка
 - — Источник шума
 - Линейный источник шума

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1				
«РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ГРК «НИЖНЕЯКОКИТСКИЙ»				
И.контр.	Заброхина	Н. док.	Жуковская	Дата: 04.24
Разработал	Есеевков	Дата:	04.24	
Республика Саха (Якутия), МО «Алданский район» в 18 км от г. Томмот в юго-западном направлении и на расстоянии 4,5 км до пос. Якокит в юго-восточном направлении			Стадия	Лист
Ситуационный план с расположением ИШ и РТ на период эксплуатации М 1:10000			П	5
			Листов	7
			ООО «ЭМС Инжиниринг»	

Титульный список объектов
 «Реконструкция промышленного предприятия кучного выщелачивания» (ГРК «Нижнеякокитский»)

Код объекта	Наименование	Примечание
	Весовая	
1.1	Весы	Сущ.
1.2	Операторская	Сущ.
1.3	КТП	Сущ.
	Участок рудоподготовки	
	Промплощадка ДСУ	
2.1	Склад исходной руды	Сущ.
2.2.1	Дробильно-сортировочная установка (ДСУ)	Сущ.
2.2.2	Дробильно-сортировочная установка (ДСУ)	Сущ.
2.3	Склад дробленой руды	Сущ.
2.4	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
2.5	Трансформаторная подстанция - 1	Сущ.
2.6	КТП	Сущ.
	Участок агломерации	
3.1	Склад цемента	Сущ.
3.2	Склад цемента	Сущ.
3.3	Конвейер ленточный	Сущ.
3.4	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
3.5	Трансформаторная подстанция - 2	Сущ.
3.6	Трансформаторная подстанция - 3	Сущ.
3.7	Пожарный резервуар объемом 100м³	Сущ.
	Полигон кучного выщелачивания	
4.1	Рудные штабелы (кучи)	Реконст.
	Участок по переработке продуктивных растворов	
5.1	Рабочая емкость - переливы с завода КВ, сброс дренажного зумфа завода	Сущ.
5.2	Рабочая емкость - рециркуляционные растворы	Сущ.
5.3	Буферная аварийная емкость	Сущ.
5.4	Емкость обезвреживания сборных растворов	Сущ.
5.5	Завод по переработке продуктивных растворов	Реконст.
5.5.1	Отделение реактивации угля	Проект.
5.5.2	Здание №1 обезметалливания	Проект.
5.5.3	Насосная	Проект.
5.6	Склад	Сущ.
5.7	Подстанция 35/6кВ Надежда	Сущ.
5.8	Бытовые здания для обогрева и отдыха рабочих	Сущ.
5.9	Отделение продуктивных и рабочих растворов №2 (Отделение ПР и РР №2)	Проект.
5.10	Здание системы частотного регулирования электродвигателей насосов (ЧРП 6 кВт)	Проект.
5.11	Технологический трубопровод	Проект.



- Условные обозначения:
- Граница земельных участков
 - Граница санитарно-защитной зоны
 - Точка контроля почво-грунта
 - Точка контроля геологической среды
 - Точка контроля атмосферного воздуха и физических факторов

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ -ООС1				«РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ КУЧНОГО ВЫЩЕЛАЧИВАНИЯ ГРК «НИЖНЕЯКОКИТСКИЙ»			
И.М./Кол.уч.	Н. док.	Подп.	Дата	Республика Саха (Якутия), МО «Алданский район», в 18 км от г. Томмот в юго-западном направлении и на расстоянии 4,5 км до пос. Якокит в юго-восточном направлении	Стадия	Лист	Листов
И.контр.	Забирюхина		04.24		П	6	7
ГИП	Жуковская		04.24				
Разработал	Евсеевков		04.24	Ситуационный план с расположением точек мониторинга М 1:10000	ООО «ЭМС Инжиниринг»		

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа и дата	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных					

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм. № подл.

Изм.	Кол.у	Лист	№ док.	Подп.	Дата

04-23 УКВ-ЗЛ-СВ-ООС1