



**МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ)**

**«СТРОИТЕЛЬСТВО ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА БАЗЕ
ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТЭУТЭДЖАК. КАРЬЕР»**



**МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ
НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ
НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ВАРИАНТ)**

**«СТРОИТЕЛЬСТВО ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА БАЗЕ
ЗОЛОТОРУДНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ТЭУТЭДЖАК. КАРЬЕР»**

Генеральный директор ООО «Хорошая-Экология»

Давыдов С.О.

Отв. исполнитель:

Главный инженер проекта ООО «Хорошая-Экология»

Варчук А.В.

**МАГАДАН
2020**



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ф.И.О.	Должность
Давыдов Сергей Олегович	Генеральный директор
Варчук Александр Владимирович	Главный инженер проекта
Кива Анжела Геннадьевна	Ведущий инженер-эколог
Гридников Александр Викторович	Ведущий инженер
Кива Елена Николаевна	Инженер 1-й кат.



СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	3
Введение.....	10
1 Общие сведения	12
2 Цели и задачи оценки воздействия на окружающую среду.....	13
3 Современное состояние окружающей среды.....	14
3.1 Местоположение.....	14
3.2 Климатические условия.....	17
3.2.1 Климат	17
3.2.2 Температура	17
3.2.3 Осадки и снежный покров	17
3.2.4 Ветер.....	18
3.2.5 Метеорологические показатели, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ	18
3.3 Геологические условия.....	19
3.3.1 Сейсмические условия	19
3.3.2 Орография и стратиграфия	20
3.3.3 Гидрогеологические условия	23
3.3.4 Опасные экзогенные геологические процессы и гидрометеорологические явления.....	25
3.4 Гидрологические условия.....	26
3.5 Ландшафтная организация	29
3.6 Почвенный покров.....	35
3.7 Растительный мир.....	40
3.7.1 Структура растительного покрова	40
3.7.2 Видовой состав растительного покрова	46
3.7.3 Редкие и охраняемые виды растений	51
3.7.4 Лесохозяйственные ресурсы	51
3.8 Животный мир.....	52
3.8.1 Птицы	53
3.8.2 Млекопитающие	55
3.8.3 Охотничье-промысловые виды птиц и млекопитающих	56
3.8.4 Редкие и охраняемые виды птиц и млекопитающих.....	56
3.8.5 Зообентос и рыбы	57
3.9 Сведения о социально-экономических условиях	60
3.10 Оценка современного экологического состояния территории.....	62
3.10.1 Качество атмосферного воздуха и уровень шума	62
3.10.2 Качество поверхностных и подземных вод	63
3.10.3 Состав донных отложений поверхностных водотоков	67
3.10.4 Качество почв	68
3.10.5 Оценка пригодности почв для рекультивации.....	77
3.10.6 Радиационная обстановка	78
3.11 Экологические ограничения природопользования	78
3.11.1 Особо охраняемые природные территории и объекты	79
3.11.2 Водоохранные зоны водных объектов и зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения.....	80



3.11.3 Скотомогильники и другие захоронения биологических отходов, кладбища и их санитарно-защитные зоны	82
3.11.4 Полигоны размещения отходов производства и потребления	82
3.11.5 Участки лицензионного недропользования	83
3.11.6 Санитарно-защитные зоны и зоны ограничения застройки	83
3.11.7 Территории традиционного природопользования КМНС	83
3.11.8 Особо защитные участки лесов	84
4 Проектные решения	85
4.1 Общие сведения	85
4.2 Материально-техническое обеспечение	86
4.3 Система и технология разработки карьера	90
5 Оценка воздействия на окружающую среду	105
5.1 Характеристика воздействия на земли	107
5.2 Характеристика воздействия на недра	108
5.3 Характеристика воздействия на растительность	109
5.4 Характеристика атмосферического воздействия	110
5.4.1 Выбросы в атмосферный воздух	110
5.4.2 Прочие физические факторы	111
5.4.3 Санитарно-защитная зона	114
5.5 Воздействие на водные объекты	115
5.6 Воздействие отходов	116
5.7 Воздействие на животный мир	119
5.7.1 Животный мир суши	119
5.7.2 Животный мир водоёмов	121
5.8 Социально-экономическое воздействие	124
5.9 Воздействие аварийных ситуаций	125
5.10 Воздействие на объекты культурного наследия	126
6 Мероприятия по снижению воздействия	127
6.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова	127
6.1.1 Мероприятия по охране недр	128
6.1.2 Рекультивация нарушенных земель	128
6.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха	131
6.3 Мероприятия по защите от шума	132
6.4 Мероприятия по охране водных ресурсов	134
6.4.1 Мероприятия по охране поверхностных вод	134
6.4.2 Мероприятия по охране подземных вод	135
6.5 Мероприятия по снижению воздействия отходов	136
6.6 Мероприятия по снижению воздействия	139
на растительный и животный мир	139
6.7 Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций	141
6.8 Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия	142
6.9 Производственный экологический контроль	142
6.9.1 Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха	142



6.9.2	Мониторинг шумового воздействия на окружающую среду	144
6.9.3	Мониторинг техногенных воздействий на земли	145
6.9.4	Мониторинг водных ресурсов	146
6.9.5	Мониторинг за действиями предприятия в области обращения с отходами	147
6.9.6	Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова	151
6.9.7	Мониторинг состояния животного мира	151
6.9.8	Мониторинг состояния водных биологических ресурсов	151
7	Альтернативные варианты	154
8	Материалы общественных обсуждений	155

Список таблиц

Таблица 3.1 – Метеорологические показатели и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района (по ГМС Усть-Омчуг)

Таблица 3.2 - Метеорологические показатели и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района

Таблица 3.3 – Сведения о сейсмичности района

Таблица 3.4 – Сведения о водных объектах

Таблица 3.5 – Расходы воды водотоков и расстояние от площадок

Таблица 3.6 – Структура ландшафтной организации района картографирования

Таблица 3.7 – Структура ландшафтной организации участка застройки

Таблица 3.8 – Структура почвенного покрова территории изысканий

Таблица 3.9 – Структура почвенного покрова в границах участков строительства

Таблица 3.10 – Результаты статистического анализа карта-схемы почвенного покрова территории изысканий

Таблица 3.11 – Расчет площадей компонентов почвенного покрова (подтипов почв) в границах участков строительства

Таблица 3.12 – Структура растительного покрова территории изысканий

Таблица 3.13 – Структура растительного покрова участков застройки

Таблица 3.14 – Видовой состав растительного покрова района изысканий

Таблица 3.15 – Видовой состав растительного и животного мира района изысканий, занесенных в Красную книгу Магаданской области

Таблица 3.16 – Список и статус охраны видов птиц, встречающихся в районе месторождения Тэутэджак (по данным полевых наблюдений в 2019 г.)

Таблица 3.17 – Список и статус охраны видов млекопитающих встречающихся в районе месторождения Тэутэджак (по данным полевых наблюдений в 2019 г.)

Таблица 3.18 – Видовой состав животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Магаданской области, обитающих в районе объекта изысканий

Таблица 3.19 – Показатели численности и биомассы макрозообентоса обследованных участков руч. Тэутэджак



Таблица 3.20 – Структура сообществ по макрозообентоса обследованных участков р. Тэутэджак

Таблица 3.21 – Сведения о населении Тенькинского ГО

Таблица 3.22 – Сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Таблица 3.23 – Концентрации ЗВ в атмосферном воздухе

Таблица 3.24 – Качественные показатели вод в водных объектах района планируемого строительства

Таблица 3.25 - Результаты исследований подземных вод

Таблица 3.26 – Микрокомпонентный состав донных отложений в районе планируемого строительства, мг/кг

Таблица 3.27 – Гранулометрический состав основных подтипов почв

Таблица 3.28 – Валовое содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов и бенз(а) перена в почвах района и участков планируемого строительства

Таблица 3.29 – Оценка бактериологического и паразитологического качества почв площадок планируемого строительства объектов инфраструктуры

Таблица 3.30 – Мощности плодородных и потенциально-плодородных слоев почв на участке планируемого строительства

Таблица 3.31 – Расчет объемов снятия ПРС

Таблица 3.32 – Радиологические свойства вскрышных пород, Бк/кг

Таблица 3.33 – Сведения о водоохраных зонах

Таблица 3.34 – Сведения о ближайших объектах размещения отходов

Таблица 4.1 – Прогнозные водопритокі дождевых вод в карьеры

Таблица 4.2 – Прогнозные водопритокі талых вод в карьеры

Таблица 4.3 – Прогнозные суммарные водопритокі в карьеры

Таблица 4.4 – Результаты расчетов производительности

Таблица 4.5 – Календарный план отработки по бортовому содержанию 0,5 г/т

Таблица 4.6 – Удельный расход эталонного ВВ по методике Гипроруды

Таблица 4.7 – Обобщенные показатели взрывных работ

Таблица 4.8 – Расчет показателей взрывных работ при проведении одного массового взрыва

Таблица 4.9 – Результаты расчетов производительности буровых станков

Таблица 4.10 – Количество буровых станков FlexiROC D65L по годам эксплуатации

Таблица 4.11 – Количество автосамосвалов KOMATSU HM400-3M0 по годам эксплуатации

Таблица 4.12 – Количество бульдозеров KOMATSU D375A по годам эксплуатации

Таблица 4.13 – Количество экскаваторов PC400-7 по годам эксплуатации

Таблица 4.14 – Количество экскаваторов PC1250 SP-8 по годам эксплуатации



Таблица 4.15 – Перечень и количество вспомогательного оборудования

Таблица 5.1 – Площади и объемы снятия ПРС

Таблица 5.2 – Прогнозная оценка воздействия на основные компоненты ОС

Таблица 5.3 – Характеристика источников выбросов ЗВ промплощадки

Таблица 5.4 – Нормативы выбросов вредных веществ от проектируемых объектов

Таблица 5.5 – Характеристика источника шума – Карьер

Таблица 5.6 – Сведения о видах и объемах образующихся отходов в период эксплуатации

Таблица 5.7 – Сведения о видах и объемах отходов, подлежащих передаче сторонним организациям

Таблица 5.8 – Сведения о видах и объемах образующихся отходов в период строительства

Таблица 5.9 – Прогнозная оценка воздействия на основные компоненты ОС

Таблица 5.10 – Характеристика возможных аварий

Таблица 6.1 – Сведения об организациях, ведущих деятельность по обращению с отходами в Магаданской области

Список рисунков

Рисунок 3.1 - Географическое положение Тэутэджакского рудного поля (красная метка)

Рисунок 3.2 – Местоположение расчетных гидрометрических створов

Рисунок 3.3 - Горные пустыни и тундры водоразделов

Рисунок 3.4 - Лиственничные тундролесья и кедровые стланики

Рисунок 3.5 - Речные долины

Рисунок 3.6 - Каменистые пустыни с фрагментами горных тундр

Рисунок 3.7 - Лиственничные редины лишайниковые

Рисунок 3.8 - Лиственничные редины кустарниково-травяные

Рисунок 3.9 – Ивняки травяные

Рисунок 3.11 – Птицы района месторождения

Рисунок 3.12 – Млекопитающие, населяющие территорию строительства

Рисунок 3.13 - Наиболее типичные почвы района

Рисунок 4.1 – Технологическая схема отработки добычных уступов высотой 5 м

Рисунок 4.2 – Технологическая схема отработки вскрышных уступов высотой 10 м

Рисунок 4.3 – Поперечный профиль карьерной автодороги

Рисунок 4.4 – Положение горных работ после выполнения ГКР

Рисунок 4.5 – Параметры и схема отвалообразования



Список Приложений

Приложение А	Лицензия на пользование недрами
Приложение Б	Договор аренды земельного участка
Приложение В	Сведения о климатических характеристиках
Приложение Г	Сведения о фоновых концентрациях ЗВ в атмосферном воздухе
Приложение Д	Протоколы радиационного обследования территории
Приложение Е	Протокол радиологических исследований вскрышных пород
Приложение Ж	Протокол лабораторных измерений проб поверхностных природных вод
Приложение З	Протокол лабораторных измерений проб донных отложений
Приложение И	Протокол лабораторных измерений проб почвы
Приложение К	Сведения о рыбохозяйственной характеристике р. Тэутэджак
Приложение Л	Письмо Департамента госохотнадзора Магаданской области о характеристике животного и растительного мира
Приложение М	Выписка из государственного лесного реестра
Приложение Н	Сведения о рыбохозяйственной категории р. Тэутэджак
Приложение О	Письмо Департамента госохотнадзора Магаданской области об отсутствии ООПТ регионального и местного значения
Приложение П	Письмо администрации Тенькинского ГО об отсутствии ООПТ местного значения
Приложение Р	Письмо администрации Тенькинского ГО об отсутствии источников водоснабжения питьевого назначения
Приложение С	Письмо Роспотребнадзора об отсутствии источников водоснабжения питьевого назначения
Приложение Т	Письмо Ленского БВУ о предоставлении сведений о водных объектах
Приложение У	Письмо управления Россельхознадзора по Магаданской области об отсутствии скотомогильников
Приложение Ф	Письмо администрации Тенькинского ГО об отсутствии кладбищ
Приложение Х	Письмо администрации Тенькинского ГО о ближайших объектах размещения отходов
Приложение Ц	Письмо МПРиЭ Магаданской области об отсутствии месторождений общераспространенных ПИ и подземных вод
Приложение Ч	Заключение Дальнедра об отсутствии полезных ископаемых
Приложение Ш	Письмо администрации Тенькинского ГО об отсутствии ограничений застройки от источников электромагнитных излучений
Приложение Щ	Письмо администрации Тенькинского ГО об отсутствии лесопарковых зеленых поясов
Приложение Э	Акт государственной историко-культурной экспертизы
Приложение Ю	Письмо Правительства Магаданской области по ОКН
Приложение Я	Протокол лабораторных исследований проб воздуха
Приложение 1	Письмо Министерства внутренней, информационной и молодежной политики Магаданской области «Об отсутствии территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера»
Приложение 2	Протоколы измерений параметров шума
Приложение 3	Протоколы исследований подземных вод



ВВЕДЕНИЕ

Материалы оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) подготовлены для Заказчика (ООО «Рудник Тэутэджак») по договору от 07.08.2020 №. 02-20. Материалы ОВОС и общественных обсуждений совместно с проектной документацией «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак. Карьер», разрабатываемой АО «Иргиредмет» (г. Иркутск), являются объектами государственной экологической экспертизы федерального уровня.

Горнодобывающее предприятие (далее – предприятие, ГДП, рудник «Тэутэджак») имеет в составе добычной и обогатительный комплексы, а также объекты инфраструктуры. В ОВОС рассматриваются объекты добычного комплекса, расположенные на двух площадках: производственная площадка карьера и площадка отвала пустых пород.

В ОВОС представлены качественные и количественные показатели воздействия на окружающую среду объекта строительства – карьера.

Разработчик ОВОС - ООО «Хорошая-Экология» (г. Магадан).

Материалы ОВОС подготовлены на основании материалов технико-экономического обоснования, проектной документации, инженерных изысканий:

– Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак. Карьер», ООО «Проексон», г. Новый Уренгой, 2020

– Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий по объекту: «Проект строительства горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак. Карьер», ООО «Колыма Инжиниринг», г. Магадан, 2020.

– Мерзлотно-гидрогеологические и инженерно-геологические исследования на Тэутэджакской лицензионной площади. ООО «Русская Буровая Компания», Москва, 2018.

– Отчет о результатах поисково-оценочных работ на участках Центральный и Приветливый золоторудного месторождения Тэутэджак с технико-экономическим обоснованием постоянных разведочных кондиций и подсчетом запасов по состоянию на 01.01.2020 года. ООО «Рудник Тэутэджак», ООО «Инжиниринг минеральных ресурсов», Санкт-Петербург, 2020.

– Оценка современного состояния окружающей среды и экологическое обоснование постоянных разведочных кондиций месторождения Тэутэджак, ООО «Колыма Инжиниринг», г. Магадан, 2020.

– Рабочие материалы проектной документации «Проект строительства горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак. Карьер», АО «Иргиредмет», г. Иркутск, 2020.

– Производственный отчет о результатах проведения археологического историко-культурного обследования территории по объекту: «Проект строительства горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак». СВКНИИ ДВО РАН, Магадан, 2019.



Материалы ОВОС содержат информацию, определенную нормативными документами¹, в т.ч.:

- общие сведения: сведения об объекте, о Заказчике, характеристика типа обосновывающей документации;
- пояснительная записка по обосновывающей документации;
- характеристика современного состояния окружающей среды;
- характеристика проектируемых объектов;
- результаты оценки воздействия проектируемых объектов на окружающую среду;
- мероприятия по охране окружающей среды - атмосферного воздуха, водных объектов, земель, почв, объектов растительного и животного мира;
- мероприятия по минимизации возникновения возможных аварийных ситуаций;
- программа производственного экологического контроля (мониторинга);
- оценка альтернативных вариантов, обоснование принятых проектных решений
- материалы общественных обсуждений, проводимых при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности

Материалы ОВОС выполнены в соответствии с требованиями законодательных актов РФ и нормативных документов по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, промышленной, экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности:

- Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 N 7-ФЗ;
- Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 N 89-ФЗ;
- Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 N 96-ФЗ;
- Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 N 74-ФЗ;
- «Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001 N 136-ФЗ;
- Приказ Госкомэкологии РФ от 16 мая 2000 г. N 372 «Об утверждении Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации»;
- Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 N 174-ФЗ.

¹ Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации. Утв. приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000г. №372.



1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Заказчик работ

Общество с ограниченной ответственностью «Рудник Тэутэджак»

Юридический и почтовый адрес: 686110 Магаданская область, Хасынский городской округ,
п. Палатка, ул. Ленина, д.3а

Директор: Басанский Александр Александрович

Телефон: 8(413-42)9-35-46

Факс: 8(413-42)9-30-98

Электронная почта: agat.pto@mail.ru

Исполнитель работ

Общество с ограниченной ответственностью «Хорошая-Экология»

Юридический и почтовый адрес: 685099, Магаданская обл., г. Магадан, пер. Школьный, д.3

Генеральный директор: Давыдов Сергей Олегович

Электронная почта: magadanecology@mail.ru

Сайт: геозэкология24.рф

Сроки проведения процедуры ОВОС: ноябрь 2020 г. – март 2021 г.

Объект намечаемой деятельности: Строительство и эксплуатация горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак. Карьер.

Тип обосновывающей документации: проектная документация в соответствии с постановлением Правительства от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

Разработчик проектной документации

АО «Иргиредмет»

664025, г. Иркутск, бульвар Гагарина,38

Генеральный директор Дементьев Владимир Евгеньевич

Телефон +7 (3952) 728-729

Электронная почта amn@irgiredmet.ru



2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Оценка воздействия на окружающую среду проводится с целью выявления, предотвращения или минимизации воздействий на компоненты окружающей среды, возникающих при строительстве и эксплуатации объектов карьера и на базе золоторудного месторождения Тэутэджак и связанных с этим социальных, экономических и иных последствий.

Проведение ОВОС осуществляется с использованием с овокупности принципов по охране окружающей среды в Российской Федерации и принципов «Экватора» в международных финансовых организациях².

При проведении ОВОС и разработке мероприятий по охране окружающей среды определяются остаточные (после выполнения природоохранных мероприятий) воздействия на окружающую среду и их последствия, производится оценка их значимости и соответствия установленным допустимым нормативам.

Оценка альтернативных вариантов технических решений выполняется путем сравнения ожидаемых потенциальных экологических и связанных с ними социально-экономических последствий, в том числе - по варианту отказа от деятельности, и обоснования проектного варианта.

Материалы ОВОС в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» представляются на общественное обсуждение.

Общественные обсуждения проводятся в соответствии с требованиями «Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации» (Госкомэкология РФ, М., 2000).

Заказчик информирует общественность о сроках и месте доступности предварительного варианта ОВОС проекта строительства предприятия, а также о дате, месте и форме проведения общественных обсуждений, согласованных с органами муниципальной власти, не позднее, чем за 30 дней до окончания проведения общественных обсуждений.

Предварительный вариант ОВОС передается для ознакомления общественности и представления замечаний не позднее, чем за 2 недели до окончания общественных обсуждений.

Окончательный вариант ОВОС с учетом результатов общественных обсуждений является доступным общественности до принятия решения о реализации намечаемой деятельности. Заказчик обеспечивает документирование предложений и замечаний граждан и общественных организаций по окончательному варианту ОВОС в течение 30 дней после окончания общественного обсуждения.

Материалы ОВОС в составе проектной документации объектов, связанных с размещением и обезвреживанием отходов, представляются на государственную экологическую экспертизу федерального уровня.

² Техническое задание на проведение ОВОС. ООО «Хорошая-Экология». 2020 г.



3 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Местоположение

Недропользователем является ООО «Рудник Тэутэджак», лицензия на пользование недрами МАГ 04961 БР выдана Дальнедра 10.10.2019 г., срок действия – до 20.02.2038 г. (приложение А). Административно лицензионный участок площадью 14,6 км² находится на территории Тенькинского городского округа Магаданской области на расстоянии (по дорогам): в 210 км от г. Магадана, в 52 км от пос. Усть-Омчуг, в 13 км западнее от автодороги «Палатка-Кулу-Нексикан» (поворот на 129 км), в бассейне р. Тэутэджак, притока р. Омчан (рис. 3.1).

Ближайший населенный пункт - пос. Усть-Омчуг (районный центр). Расстояние от поселка Усть-Омчуг до г. Магадан 261 км. Обеспечение объекта необходимыми материально-техническими, энергетическими и трудовыми ресурсами осуществляется автотранспортом по грунтовой автодороге 3 класса «Палатка-Кулу-Нексикан» с базы предприятия в п. Палатка и г. Магадане. В г. Магадане имеется Морской торговый порт и аэропорт с возможностью приема всех типов воздушных судов. На 141 км Тенькинской автомагистрали расположен поселок дорожной дистанции. В пос. Усть-Омчуг имеется площадка для приема легких самолетов.



Рисунок 3.1 - Географическое положение Тэутэджакского рудного поля (красная метка)



Площадки карьеров, отвала пустых пород, межплощадочных автодорог «Карьер-ЗИФ» и «Карьер-отвал» расположены в границах земельных (лесных) участков, используемых по договорам аренды (приложение Б)^{3 4.5 6}.

Фактическая площадь земель, занятых под площадками проектируемых объектов составит 108,23 га, в т.ч.:

- площадка карьера «Приветливый» – 6,52 га;
- площадка карьера «Центральный» – 27,58 га;
- площадка отвала пустых пород – 58,5 га;
- межплощадочная автомобильная дорога «Карьер-отвал» – 5,95 га;
- межплощадочная автомобильная дорога «Карьер-ЗИФ» – 9,68 га;

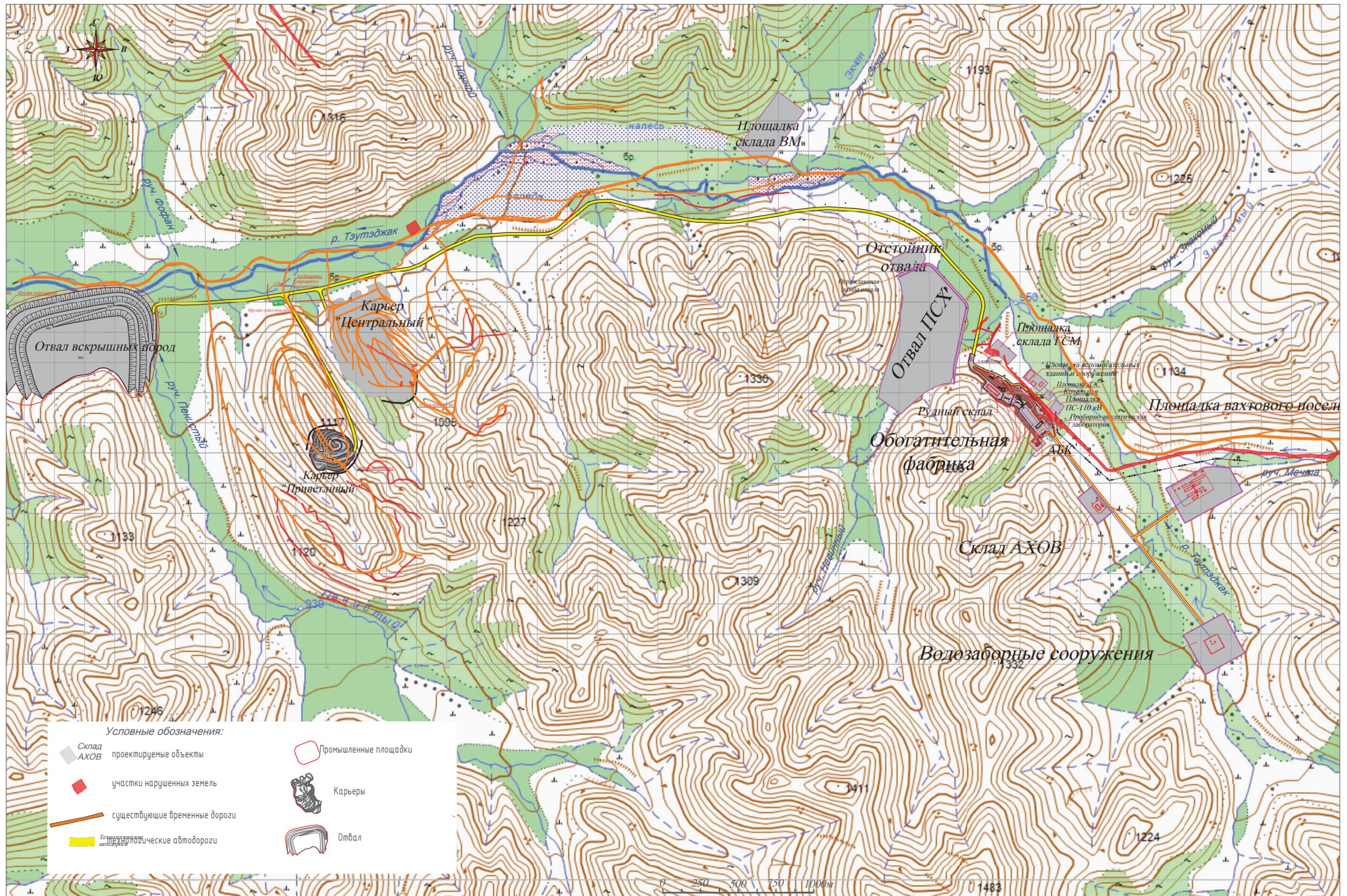
Ситуационный план представлен на листе 1 графической части.

³ Договор аренды лесного участка от 26.10.2020 № 407/20.

⁴ Договор аренды лесного участка от 13.02.2014 № 5/14.

⁵ Договор аренды лесного участка от 11.10.2019 № 345/19

⁶ Договор аренды лесного участка от 12.08.2020 № 301/20.



Лист 1. Генеральный план размещения объектов горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения "Тэутэджак" (координатная сетка проведена через 200 м)



3.2 Климатические условия

3.2.1 Климат

При характеристике климатических условий района размещения Карьера использована общедоступная климатологическая литература^{7, 8, 9}, справочные сведения, представленные уполномоченной организацией (приложение Д), и данные технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий¹⁰.

Согласно СП 131.13330.2018 площадки строительства расположены в климатическом районе 1А, район 2 - суровые условия.

Климат района характеризуется суровой продолжительной зимой, сравнительно коротким, но теплым летом, короткими переходными сезонами - весна и осень, поздними весенними и ранними осенними заморозками, коротким безморозным периодом, резким колебанием температур в течении года, месяца и даже суток.

Параметры климата района планируемого размещения объектов рудника «Тэутэджак» наиболее соответствуют климатическим параметрам ближайших метеостанций Усть-Омчуг и Мадаун. Основные сведения приняты по метеостанции Усть-Омчуг, как расположенной ближе к объекту изысканий.

3.2.2 Температура

Среднемесячная температура воздуха самого жаркого месяца – июль, плюс 14,4 °С, абсолютный максимум: плюс 34,2°С. Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (средняя из абсолютных максимумов): июль, плюс 21,6 °С.

Среднемесячная температура воздуха самого холодного месяца – январь, минус 34,6 °С, абсолютный минимум: минус 57,4°С. Средняя минимальная температура воздуха (средняя из абсолютных минимумов): декабрь, минус 37,8 °С.

Период устойчивых морозов продолжается с октября по апрель и составляет 189 дней. Безморозный период составляет в среднем 130 дней. Переход среднесуточных отрицательных температур в положительные происходит во второй половине мая, а положительных в отрицательные - с 20 по 30 сентября. Среднегодовая температура воздуха: минус 10,2 °С.

3.2.3 Осадки и снежный покров

Среднегодовое количество атмосферных осадков колеблется в пределах 309-386 мм, причем большая их часть выпадает летом. Осадки в виде снега составляют 30-35% от годовой нормы, около 100 мм. Количество осадков по данным климатической справки за теплый период года: 239 мм, за холодный период года: 101 мм. Средняя относительная влажность – 80%.

⁷ Научно-прикладной справочник Климат России. ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», обновление 2016г.

⁸ Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6. Выпуск 33. Магаданская область, Чукотский автономный округ Магаданской области. Л.: Гидрометеиздат, 1990.

⁹ СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология».

¹⁰ Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту: «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак. Карьер», 20-49-01 - Том 3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания (20-49-01-ИГМИ), ООО «Прозексон», г. Новый Уренгой, 2020.



Устойчивый снежный покров ложится в конце сентября - начале октября. Таяние снега начинается в конце апреля - начале мая. Количество дней с устойчивым снежным покровом - 219 дней (среднее, 50% обеспеченности). В речных долинах и на подветренных склонах снега сравнительно много, а на открытых участках снежный покров большей частью сдувается ветром. В долинах снежный покров рыхлый, с образованием наста в весенний период. На продуваемых участках снег лежит плотным слоем. Величина максимальных запасов воды в снеге по бассейнам увеличивается с возрастанием их средней высоты. Средняя декадная высота снежного покрова составляет 37 см, запасы воды в снежном покрове от 24 мм во второй декаде октября до 99 мм в третьей декаде марта.

3.2.4 Ветер

Ветровой режим района определяется преимущественно муссонным характером атмосферной циркуляции. По многолетним данным метеостанции Усть-Омчуг среднегодовая скорость ветра составляет соответственно 2,4 м/с; распределение скоростей ветра по месяцам равномерное; штили в среднем занимают 25,4 % времени года; наиболее ветренным периодом года является период с января по март. Здесь преобладают ветры северного и северо-восточного румбов (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Метеорологические показатели и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района (по ГМС Усть-Омчуг)

Месяц	Направления (румбы)								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
ГМС Усть-Омчуг									
I	35,8	27,9	9,6	2,3	3,3	11,9	8,0	1,3	44,3
II	35,5	28,1	10,62	2,8	3,6	10,7	7,7	1,1	36,9
III	31,9	28,2	11,0	4,9	5,6	11,5	5,7	1,1	25,4
IV	23,1	24,0	10,1	5,3	11,7	17,5	7,1	1,3	15,9
V	14,8	182	9,5	3,1	15,6	25,9	10,8	2,0	9,1
VI	11,4	12,0	5,9	2,4	18,1	34,2	13,3	2,6	9,6
VII	11,7	12,2	4,1	1,9	19,5	34,9	13,5	2,1	12,4
VIII	18,1	16,9	4,7	1,8	15,9	28,3	11,8	2,4	17,6
IX	23,2	21,9	7,1	2,3	12,3	20,4	9,8	3,1	19,2
X	26,3	28,3	10,5	3,2	8,5	14,0	6,8	2,3	24,7
XI	28,5	30,3	12,4	2,6	4,7	13,1	7,0	1,4	39,1
XII	29,5	30,9	12,1	2,1	4,0	12,0	8,0	1,3	50,4
Год	24,2	23,2	9,0	2,9	10,2	19,5	9,1	1,8	25,4

3.2.5 Метеорологические показатели, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Метеорологические показатели и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района, приводятся в таблице 3.2.

Таблица 3.2 - Метеорологические показатели и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района

Наименование характеристик	Величина для МТС Усть-Омчуг	Источник информации
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200	Приказ МПР от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».



Наименование характеристик	Величина для МТС Усть-Омчуг	Источник информации
Коэффициент рельефа местности	1	То же, разд. VII
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T, °С	21,6	Научно-прикладной справочник по климату СССР. Серия 3. Многолетние данные. Части 1-6. Выпуск 33. Магаданская область, Чукотский автономный округ Магаданско области. Л.: Гидрометеиздат, 1990.
Средняя температура наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), T, °С	-34,5	
Среднегодовая роза ветров, %		
С	24,2	
СВ	23,2	
В	9,0	
ЮВ	2,9	
Ю	10,2	
ЮЗ	19,5	
З	9,1	
СЗ	1,8	
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость которой составляет 5%, м/с	6,3	
Максимальная скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	25	

3.3 Геологические условия

3.3.1 Сейсмические условия

В пределах участка Тэутэджакского рудного поля, как и в целом в районе правобережного верховья р. Колымы, доминируют разрывные нарушения и трещины северо-западного простирания. Все они являются релаксационной сетью Омчакского глубинного сейсмогенерирующего разлома, являющегося структурным элементом сейсмического пояса Черского. Согласно ОСР-2016 данный разлом входит в кадастр сети лениаментов (№ 966, 973 – Омчакский) и имеет магнитуду 8 баллов.

Сейсмический пояс Черского является крупнейшей сеймотектонической структурой (8 тыс. км), отделяет Евразийскую и Охотоморскую литосферные плиты от Северо-Американской. Рассматриваемый район приурочен к наиболее активному – юго-восточному флангу пояса. Здесь на территории между долинами рек Индигирка, Колыма и северным побережьем Охотского моря, включая примыкающий к нему морской шельф, обнаруживается крупное скопление эпицентров землетрясений. Среди них более десятка случаев имели магнитуду $M=5.0-6.8$, в том числе: Артыкское 1971 г. ($M=6.8$), Кулинское 1972 г. ($M=5.7$), Гижигинское 1979 г. ($M=5.2$), Купкинские 1979 и 1981 г. ($M=5.2$), Западно-Камчатское 1996 г. ($M=6.2$) и другие землетрясения. Все сейсмические события имеют коровое происхождение (глубина очагов 8-50 км) и приурочены к системам активизированных тектонических нарушений. По данным фокальных механизмов землетрясений в регионе имеют место северо-западные левосдвиговые движения¹¹. Такая

¹¹ Mackey K.G. Seismological Studies in Northeast Russia // NERSP Report #4. V. 1.1. – 2000.



же кинематика устанавливается по геологическим данным и для плиоцен-четвертичного времени^{12 13}.

При выделении сейсмогенерирующих структур (линеаментов) сейсмического пояса Черского в комплексе методов использовался палеосейсмологический анализ¹⁴, основанный на поисках и картировании палеосейсмодислокаций. В ходе дешифрирования района на основе космических и аэрофотоснимков масштаба палеосейсмодислокаций не обнаружено.

Сейсмичность района изысканий определена согласно СП 14.13330.2018¹⁵. Значения А, В и С, соответствует баллам шкалы MSK-64 и вероятности возможного превышения 10% (карта ОСР-2016-А), 5% (карта ОСР-2016-В) и 1% (карта ОСР-2016-С) (или 90%, 95% и 99% непревышения) расчетной сейсмической интенсивности в каждом из пунктов в течение 50 лет. Эти же оценки отражают 90%-ную вероятность непревышения указанных значений сейсмической интенсивности в течение интервалов времени 50, 100 и 500 лет и соответствуют повторяемости таких сотрясений в среднем один раз в 500 (карта А), 1000 (карта В) и 5000 лет (карта С). Сведения о расчетной сейсмической интенсивности (в баллах), согласно общему сейсмическому районированию Российской Федерации ОСР-2016, ближайших к району изысканий населенных пунктов приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Сведения о сейсмичности района

Населенный пункт/степень сейсмической опасности	А	В	С
Усть-Омчуг	7	7	8
Мадаун	7	8	8

3.3.2 Орография и стратиграфия

Тэутэджакское рудное поле расположено на северных склонах Охотско-Колымского водораздела¹⁶. Рельеф территории низко-среднегорный с абсолютными отметками порядка 700 – 1300 м над уровнем моря и относительные превышения над днищами долин 100 – 300 м, расчлененность средняя. Склоны гор крутые, характеризуются углами от 15 до 30° и более. Обнаженность средняя, склоны и водоразделы покрыты чехлом элювиально-делювиальных отложений мощностью от 0,5 до 3 м, в которых развита многолетняя мерзлота, нижняя граница которой находится на 150 – 200 м от дневной поверхности.

Значительное влияние на формирование современного облика описанной морфоскульптуры района, наряду с мезозойскими тектоническими процессами, оказали четвертичные процессы горно-долинного оледенения, криогенного и эрозионного литогенеза. В этой связи, в районе Тэутэджакского рудного поля сформировался 3-х ярусный денудационно-аккумулятивный рельеф: альпинотипное среднегорье в верхнем

¹² Андреев Т.А., Мигович И.М., Смирнов В.Н. Сейсмичность Северо-Востока СССР и ее связь с геологическими структурами и неотектоникой. // Геофиз. исслед. структуры и геодинамика земной коры и верхней мантии Сев. -Вост. СССР. Магадан, 1979.

¹³ Имаев В.С., Имаева Л.П., Козьмин Б.М. Сейсмоструктура Якутии. М.: ГЕОС, 2000.

¹⁴ Смирнов В.Н., Левашова С.В. Особенности морфоструктуры и неотектоники Приохотья по данным дешифрирования космических снимков / / Четвертичный период Северо-Востока Азии. Магадан: СВКНИИ ДВО АН СССР, 1987.

¹⁵ СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81* (с Изменением N 1).

¹⁶ Тильман С.Л. Тектоника и история развития Северо-Восточного Приколымья. - Магадан, Тр. СВКНИИ СО АН СССР. Вып.1. 1962.



ярус, массивное холмисто-увалистое низкогорье – в среднем, равнины в межгорных впадинах с речными долинами – в нижнем.

Альпинотипное среднегорье наглядно представлено в истоках р. Тэутэджак и ее левобережных притоков в пределах выходов более устойчивых к денудации интрузивных массивов, абсолютные отметки которых составляют от 1400 до 1600 м с относительными превышениями над днищами долин 400-500 м. Здесь ясно выражены экзарационные элементы в виде гребневидных хребтов с зубчатыми скалистыми вершинами, троговые долины, цирки и кары, формирование которых отнесено к эпохам горно-долинных оледенений. Горные склоны этих вершин крутые и умеренно крутые, не имеют растительного покрова, кроме фрагментарных зарастаний накипными лишайниками. Многолетняя мерзлота здесь находится на глубинах до 5 м под рыхлым и щебнистыми колювиями в скальных подошвах.

Ярус массивного холмисто-увалистого низкогорья занимает большую часть Тэутэджакского рудного поля и его окружения в границах водосбора р. Тэутэджак и представлен оглаженными и выположенными ледниковой экзарацией и альтипланацией горными вершинами, абсолютные отметки которых колеблются в интервале 900-1100 м, а относительные превышения над днищами долин - 50-400 м. В пределах данного яруса, который в позднем плейстоцене полностью перекрывался древними ледниками, аккумулятивная ледниковая морфоскульптура практически не сохранилась в связи со слабой устойчивостью большинства коренных пород, служивших источником моренного материала. В этой связи ледниковый литологические типы флювиогляциальных осадков – завалуненный гравелисто-дресвянистый криогенный суглинок с погребенной органикой, включениями сильно льдистых (до 30-50 % от объема) син- и эпигенетических структур - представлен исключительно в приустьевых частях притоков р. Тэутэджак в виде очень пологих террас и террасо-увалов высотой до 50 м. В настоящее время горные склоны этого яруса в основном прямые и довольно крутые (до 30°), ниже чем до половины осыпные, сложены щебнистым колювием с фрагментарными кустарничково-лишайниковыми куртинами кедрового стланика, с глубоким (до 5-10 м) фронтом «сухой» многолетней мерзлоты, находящейся в подстилюющих скальных массивах коренных пород. На нижних позициях, на более пологих, транзитно-аккумулятивных приподошвенных и шлейфовых частях склонов приобрели распространение кустарничково-моховые лишайничные редины с участием кедрового стланика, ольховника и березового ерника. Такое же сплошное зарастание лишайничными рединами характерно и для пологих флювиогляциальных террас и террасоувалов. Однако их напочвенный растительный покров меняется с сильно увлажненного кустарничково-мохового на легкий и сухой белый ягельник из цетрарии снежной с вкраплениями других кустистых лишайников, переплетенных фрагментарными багульниковыми и брусничными куртинами.

Рельеф яруса равнины межгорных впадинах с долинами р. Тэутэджак и ее притоков представлен флювиальными морфоскульптурами - намывными аллювиальными (старопойменными) террасами высотой до 1,5 м над урезом воды. Речные долины, исключая прирусловые участки, практически полностью покрыты сомкнутым растительным покровом из ивняков, лишайнички, кустарничковых берез, кедрового стланика, ольховника и осоково-разнотравного напочвенного покрова. На заболоченных участках старопойменных террас распространены закороченные тундры с редкостойными



чахлыми лиственницами, а также фрагментарные кутарничково-моховые лиственничные редины.

Современный рельеф района сформировался в плиоцен-четвертичное время в результате дифференцированных тектонических движений, эрозионно-денудационных и циклических климатических процессов. По данным инженерно-геологических изысканий фрагментов региональной поверхности выравнивания в районе Тэутэджакского рудного поля не обнаружено, хотя, по мнению исследователей, и не исключается возможность отнесения к ним небольших субгоризонтальных поверхностей, развитых на всем интервале высот склонов и водоразделов. За плиоцен-четвертичный этап тектонические движения носили блоковый характер, что привело к врезу гидросети и расчленению исходной поверхности на глубину 400-500 м и более.

В морфоструктурном отношении в районе выделяется 2 группы структур. К первой отнесены купола, унаследованные горсты и горстовые гряды, ко второй – впадины и унаследованные грабен-синклинали. Они расположены на пересечении разломов глубокого заложения Тенькинской, Пограничной и Детрино-Бохапчинской зон. Эти структуры в целом имеют в северо-западное простирание на 30 км при ширине 20-25 км согласно Тенькинской зоне разломов. В пределах рассматриваемой территории выделяется Небуханджа-Омчанское магматогенное купольное поднятие, отражающее положение нескрытых гранитоидных масс, Омчанского и Небуханджинского интрузивов, обладающих относительно более высокой денудационной устойчивостью по отношению к вмещающим терригенным породам перми и триаса, окружающих грабен-синклиналей.

Глубокая стратиграфическая колонка района представлена следующими толщами горных пород сверху вниз: ^{17, 18}

- голоценовые аллювиальные отложения (пески, валуны, галечники, глины, суглинки, супеси, илы, торф), слагающие русла, поймы и надпойменные террасы высотой до 3-5 м, а также делювиально-солифлюкционные, элювиальные и коллювиальные отложения склонов (щебень, дресва, супеси, илы). Мощность голоценовых отложений колеблется в пределах от 3 до 15 м.

- верхнеплейстоценовые аллювиальные отложения (галечники, пески, глины) террас высотой от 5 м до 50 м. Максимальная мощность этих отложений – до 30 м.

- верхнетриасовые Низкогоренская (ТЗnz) и Сентябрьская (ТЗsn) свиты, сложенные различными подсвитами, имеющие осогласное моноклиналиное залегание в северо-западном направлении по азимуту 300-320° с углами падения 10-20°, которые вблизи разрывных нарушений достигают 45-50°.

Низкогоренскую (ТЗnz) свиту, имеющую мощность 400–720 м, слагают глинистые сланцы, алевролиты, песчаники, ракушечники, с прослоями андезитовых туфов и гравелитов. В основании свиты местами залегает маломощный пласт мелкогалечных конгломератов, фиксирующий стратиграфический перерыв. Выше располагается пласт ракушечника из позднепермских раковин *Monotis ochotica* (Keys.). Пласт ракушечников нередко скарнирован. Минеральный состав скарнов: гранаты, амфибол, пироксен, эпидот, биотит, волластонит, андалузит, цоизит, сфен, карбонаты, хлорит, кварц, рудные минералы

¹⁷ Сидоров В.А., Алексеенко Е.В. Отчет о поисковых работах на участке Тэутэджак. Магадан, 2003.

¹⁸ Сидоров В.А. (отв. исполнитель). Отчет о прогнозно-поисковых работах по оценке золоторудных месторождений в гранитоидах на территории Магаданской области. Магадан, 2006.



– магнетит, пирротин, арсенопирит, сфалерит, галенит, халькопирит, пирит. В бассейне руч. Тэутэджак протяженность выходов пласта скарнов около 4 км, мощность от 5 до 12 м. На отдельных участках пласт сульфидизирован, окварцован и несет золотое оруденение. Мощность пласта изменяется от 6 до 30 м.

Сентябрьскую (Т3sn) свиту, имеющую мощность 800 м, слагают темно-серые аргиллиты, алевроитистые аргиллиты и алевролиты с редкими прослоями песчаников. Изредка встречаются линзы глинистых известняков. Свита расчленена на две подсвиты: верхнюю (Т3sn2) мощность 150–700 м, сложенную алевроитовыми и песчанистыми аргиллитами с многочисленными крупными конкрециями, алевролитами с редкими прослоями песчаников мощностью до 10-15 см с хорошо выраженной градационной слоистостью и нижнюю (Т3sn1) мощность – 330–710 м, представленную аргиллитами, алевроитистыми аргиллитами, алевролитами, редко песчаниками с многочисленными конкрециями. Граница между отложениями нижней и верхней подсвит, проводится по основанию слоя черных плотных алевролитов.

Наряду с перечисленными стратифицированными толщами на правом берегу р. Тэутэджак на г. Егун и обширном водораздельном массиве ручьев Сборный-Пенистый-Моногис-Приветливый представлены интрузивные образования позднеюрского нерабохачинского комплекса и раннемеловых гранитов Омчанского массива: лакколиты и штоки, дайки, силлообразные тела из диоритовых порфиров гранодиорит-порфиров размером 1,5×2 км, мощностью от 5 до 10-12 м сложной морфологии и прорывающих их даек гранит-порфиров, риолитов и миндалекаменных базальтов, мощность от 3-5 до 10-12 метров, имеющих северо-восточное и субширотное простирание.

3.3.3 Гидрогеологические условия

Район размещения проектируемых объектов расположен в пределах Приохотской системы бассейнов трещинных и трещинно-жильных вод Верхояно-Чукотской мезозойской гидрогеологической области¹⁹. Гидрогеологические условия территории определяются повсеместным развитием толщи многолетнемерзлых пород (ММП). Для такой территории классификация подземных вод осуществляется по их пространственному взаимоотношению с толщей ММП. Согласно классификации Н.И. Толстихина²⁰, в пределах района выделяются надмерзлотные, межмерзлотные и подмерзлотные воды.

Надмерзлотные воды, приуроченные к сезонно-талому слою (СТС), распространены повсеместно, однако фильтрационные потоки функционируют лишь в летне-осенний период. Нижним водоупором этих вод являются ММП. Мощность обводненных пород не велика и в общих чертах определяется глубиной сезонного протаивания. Минимальные глубины оттаивания до 0,2-0,3 м относятся к низинным субгоризонтальным площадкам с затруднённым водообменом. Максимальная мощность - в склоновых отложениях южной экспозиции и достигает в дресвяно-щебнистом материале 3 м. Водовмещающими породами, на большей части территории, служат четвертичные отложения различного генезиса, а на участках, где четвертичный покров отсутствует - коренные породы.

¹⁹ Калабин А.И. Вечная мерзлота и гидрогеология Северо-Востока СССР. – Труды ВНИИ-1. - Магадан, 1960.

²⁰ Толстихин Н.И., Толстихин О.Н. Подземные и поверхностные воды территории распространения мерзлой зоны. Общее мерзлотоведение. Новосибирск, Наука, 1973 г.



Фильтрационный поток этих вод направлен в сторону уклона рельефа. Питание подземные воды получают за счет инфильтрации осадков, вытаявания линз и прослоев льда в водовмещающих породах. В летне – осенний период они участвуют в питании поверхностных водотоков и подземных подрусловых таликов.

При инженерно-геологическом обследовании района размещения ГДП в 2018 году, выявлено 2 выхода подземных вод СТС. Оба водопроявления представляют собой сосредоточенные нисходящие источники с дебитом 0,2-0,5 л/минуту. Приурочены к искусственным обнажениям скальных пород – зачисткам бортов временных дорог. Источник в ТН 2-4, расположенный на склоне Южной экспозиции, был выявлен при обследовании 23 июля 2018 г. При повторном обследовании, 28 августа, источник пересох, что однозначно говорит о принадлежности к водам сезонно-талого слоя. Источник в ТН 4-12, расположенный на склоне северной экспозиции, выявлен при первичном обследовании 28 июля и функционировал при повторном обследовании 28 августа.

Воды сезонно-талого слоя преимущественно функционируют в крупнообломочных элювиально-делювиальных отложениях и верхней, наиболее разрушенной, части коренных образований. Проницаемость таких пород изучена наливом по скважине СГ-3 и характеризуется коэффициентом фильтрации 3 м/сутки.

Межмерзлотные подземные воды в районе работ развиты в пределах таликов под крупными водными потоками. Сведений о наличии таких таликов в пределах изучаемого участка не получено. Сквозной талик, предположительно, может существовать только под руслом руч. Тэутэджак.

Подмерзлотные подземные воды в районе работ не изучены. Термометрические исследования в скважинах на центральном участке рудопроявления Тэутэджак, позволяют прогнозировать вскрытие подмерзлотного горизонта на глубинах 328-390 м, что соответствует абсолютным отметкам 689-722 м.

Гидрогеологические исследования были выполнены в 2020 году в районе проектируемого водозабора хозяйственно-питьевого водоснабжения в верхнем течении р. Тэутэджак. При выполнении работ были оборудованы 3 скважины глубиной по 140 м и проведены опытно-фильтрационные работы (ОФР).

На каждой скважине перед проведением ОФР дважды были проведены геофизические исследования. Первый раз после завершения бурения в открытом стволе (ГК, КС, ПС, термометрия, расходометрия, инклинометрия), второй раз после обсадки в фильтровой колонне (резистивиметрия). По результатам термокаротажа во всех скважинах отмечаются положительные температуры, возможно связанные с эндогенным влиянием или наличием таликовых зон. Вероятно, водовмещающими породами являются трещинные и трещинно-жильные напорные межмерзлотные воды, приуроченные к таликовым зонам. Однако стоит отметить, что термокартаж проводился в неустановившемся поле и может давать завышенные результаты температур.

ОФР заключались в проведении одиночных откачек из скважин. В конце каждой откачки были отобраны пробы воды на полный химический, радиологический и бактериологический анализы. Всего были проведены 6 поинтервальных откачки из 3 скважин по мере их углубления через каждые 50 м.

По результатам ОФР получена следующая информация: статический уровень – от 0,225 м до 1,405 м, динамический уровень от 0,465 до 2,245 м, понижения в скважинах: 0,240 м, 0,840 м и 0,430 м, дебит – 120,0 м³/сут (5 м³/час).



При проведении откачек наблюдения проводились также и в соседних скважинах. При достижении стабилизации уровня в центральных скважинах диапазон понижений в наблюдательных скважинах составлял 7-15 см, максимальное зафиксированное понижение в наблюдательных скважинах составляло всего 15 см.

Питание водоносного горизонта осуществляется в теплый период года за счет инфильтрации атмосферных осадков, притока вод СТС и инфильтрации поверхностных вод. Разгрузка происходит в сквозную таликовую зону р. Тэутэджак.

В формировании запасов участвуют воды аллювиального и делювиального водоносного горизонта (ВГ al QIV, d QIV), водоносной зоны трещиноватости пород триасового возраста (ВЗТ Т) и водоносной зоны трещиноватости (ЛВЗТ Т) этих же пород.

Трещиноватые породы триасовых отложений относятся к недостаточно защищенным. Связано это с тем, что восполнение горизонта происходит за счёт естественной инфильтрации атмосферных осадков в тёплый период года и водообмена с аллювиальным водоносным горизонтом (al QIV), залегающим над коренными породами.

3.3.4 Опасные экзогенные геологические процессы и гидрометеорологические явления

Опасные экзогенные геологические процессы и гидрометеорологические явления (ОЭП и ГЯ) в районе Тэутэджакского рудного поля обусловлены преимущественно сочетанием разнообразных литодинамических процессов физического выветривания в условиях современного климата и горного рельефа, среди которых наиболее заметно проявляются осыпные, делювиальные, солифлюкционные движения грунтов на склонах, размыв и аккумуляция грунтов потоками воды в речных долинах, заболачивание грунтов в аккумулятивных формах рельефа на нагорных и речных террасах. Перечисленные процессы происходят в районе размещения Тэутэджакского рудного поля одновременно, в разнообразных комплексных сочетаниях друг с другом, существенно замедляясь зимой и ускоряясь в переходные и теплые сезоны года. Их интенсификация сопровождается ростом опасности ускоренного снижения устойчивости и физической целостности как природных экосистем, так и объектов строительства.

В соответствии с приложением Б СП 482.1325800.2020²¹, на площадках проектируемых объектов отсутствуют опасные гидрометеорологические явления.

Согласно приложения 1 ВСН 02-73²² территория относится к районам средней лавинной опасности. К лавинообразующему рельефу относятся все участки горных склонов крутизной 15–60°, свободные от леса. Так как лес выше по рельефу имеется практически вокруг всех объектов строительства, это означает, что лавинные очаги в районе объектов строительства отсутствуют.

Селевые очаги образуются при смыве и размыве горных пород, обрушении грунтовых масс. На территории размещения объектов отсутствуют:

- эрозионные врезы в устьях водосборных воронок и бортах долин;

²¹ СП 482.1325800.2020 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ. Приложение Б. Характеристики и критерии опасных гидрометеорологических процессов и явлений.

²² ВСН 02-73/Главгидрометслужба Указания по расчету снеговалинных нагрузок при проектировании сооружений.



- скопления водных масс: озера, погребенные льды большой мощности, ледяные провалы и гроты;

- скопления грунтовых масс: ложбины бортов долин, заполненные рыхлообломочной породой, уступы современных морен.

Главным критерием при районировании по степени селевой опасности служит соотношение количества (суммарных площадей или длин водотоков) селевых и неселевых бассейнов. Слабая селеопасность территории - когда селевые водотоки единичны. В качестве дополнительных критериев используются максимальные или осредненные значения объема выносов и повторяемость селей. При проведении инженерно-гидрометеорологических изысканий не выявлено селевых водотоков, отсутствуют селевые водотоки и места выноса селей. Селеопасность в районе площадок проектируемых объектов отсутствует.

На малых реках района (в том числе все ручьи) лед тает на месте. Половодье начинается при забитом снегом и льдом русле. В начальный период половодья отсутствует связь расходов и уровней: с увеличением расходов при размывании снежно-ледяного русла уровни воды падают. Ледоход на реках и ручьях отсутствует.

Основное место образования наледей на реке Тэутэджак ниже по течению реки от автодороги к ВМ. Наледобразование происходит при перемерзании рек в зимний период. Возможно образование многослойных наледей в зависимости от температур воздуха. Наледи могут составлять до 0,7-0,8 м от зимнего меженного уровня воды на реке Тэутэджак. Поверхностная наледь площадью 39 га расположена в долине р. Тэутэджак, возле устья руч. Ночной, в 1 км выше по течению от площадки карьера.

3.4 Гидрологические условия

Данный раздел составлен по материалам технического отчета по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий.²³

Гидрологический режим района размещения Тэутэджакского рудного поля типичен для Верхнеколымского горного района Севера Дальнего Востока, характеризующегося развитой речной сетью с коэффициентом густоты - 1,2 км/км², в котором круглогодичность стока возможна исключительно для водотоков высоких порядков с площадью водосборного бассейна более 20 тыс. км², а для водотоков с меньшими площадями водосборов характерен сезонный сток с конца мая по ноябрь с перерывом в зимний период в результате промерзания русел.²⁴

Основным поверхностным водным объектом района изысканий является р.Тэутэджак, берущая начало в горной системе Букэсенджинского хребта и текущая с востока на запад, впадая в р. Омчан - р. Детрин - р. Колыма. Река Тэутэджак имеет длину порядка 18 км и является правым притоком р. Омчан, бассейна р. Колымы. Основное направление течения реки Тэутэджак с востока на запад с соответствующей вытянутостью

²³ Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий по объекту: «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак. Карьер», 20-49-01 - Том 3. Инженерно-гидрометеорологические изыскания (20-49-01-ИГМИ), ООО «Проексон», г. Новый Уренгой, 2020.

²⁴ Иогансен В.Е., Кузнецов А.С. Деев Г.Н., Бойцов Ю.А., Терешенко К.И., Жукова В.Н., Чернышова М.Р. Реки. Воды суши. - В кн.: Север дальнего Востока. - М.: Наука, 1970



ее водосбора. Перепад высот бассейна реки составляет от 1500 м БС на водораздельных пиках до 836 м БС в замыкающем створе. Площадь бассейна реки составляет 90,6 км².

Долина реки шириной от 300 до 800 м ограничена горными склонами. Пойма двухсторонняя, шириной от 50 до 170 метров. Русло извилистое, тип руслового процесса пойменная многорукавность. Долины многочисленных притоков узкие, с крутыми склонами и четко выраженными водораздельными границами.

В районе размещения объектов предприятия протекают водотоки, являющиеся притоками р. Тэутэджак: ручьи Мечта, Знакомый, Невинный, Экчан, Ночной, Фофан, Приветливый, Монопис, Солёный, Сухой. Площадка карьера «Центральный» расположена между руч. Солёный и Монопис, карьера «Приветливый» - между руч. Приветливый и Монопис.

Сведения о водных объектах предоставлены Отделом водных ресурсов по Магаданской области Ленского БВУ²⁵ и приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4 – Сведения о водных объектах

№ п/п	Наименование водотока	Код водного объекта	Длина водотока, км
1.	р. Тэутэджак, пр. пр. р. Омчан	В.С/КОЛЫМА/1944/130/48	18,0
2.	руч. Мечта, пр. пр. р. Тэутэджак	В.С/КОЛЫМА/1944/130/48/13	4,2
3.	руч. Знакомый, пр. пр. р. Тэутэджак	В.С/КОЛЫМА/1944/130/48/11	3,5
4.	руч. Невинный, лев. пр. р. Тэутэджак	В.С/КОЛЫМА/1944/130/48/11	4,6
5.	руч. Экчан, пр. пр. р. Тэутэджак	В.С/КОЛЫМА/1944/130/48/9	3,8
6.	руч. Ночной, пр. пр. р. Тэутэджак	В.С/КОЛЫМА/1944/130/48/7	4,2
7.	руч. Фофан, пр. пр. р. Тэутэджак	В.С/КОЛЫМА/1944/130/48/4	2,4

Питание р. Тэутэджак, также, как и остальных водотоков верховий р. Колыма, более чем на 90% осуществляется за счет атмосферных осадков. Основной объем годового стока приходится на теплый период. Доля подземного питания незначительна. Оно происходит преимущественно за счет летней надмерзлотной верховодки, а также за счет незначительных ресурсов межмерзлотных вод трещинных зон геологических разломов, образующих поровые участки.

Русла и прирусловые поймы большинства притоков р. Тэутэджак в летне-осенний период пересыхают. Вода в них наблюдается в весенний паводковый период и во время летних дождевых паводков. В верховьях этих рек (в притоках 1-2 порядков) старые поймы выклиниваются, прирусловые поймы сильно сужаются до сухих галечных русел шириной до 5 м, зажатых склоновыми осыпями.

В многолетнем режиме стока поверхностных вод в северных районах по литературным данным выделяется два главных периода водности: весенне-летнее половодье и межень. Большая часть стока в районе приходится на (до 60%) приходится на весну. После почти полного отсутствия стока в зимний период в мае наступает весеннее половодье, которое на спаде сопровождается дождевыми паводками с максимумом подъема воды в первой декаде июня. В течении лета наблюдаются 5-6 дождевых паводков, из

²⁵ Письмо Отдела водных ресурсов по Магаданской области Ленского БВУ от 22.11.2019 № лм/1187.



которых 3-4 бывают наиболее значительными, при которых подъем уровней воды достигает 1,5-2,5 м за сутки, превышающих снеговые максимумы в 1,5-2 раза. Наибольшие паводки приходится на июль-август, на период выпадения осадков в горных районах, где очень высок коэффициент стока за счет мерзлотности, ограничивающего подземный сток.

При выполнении инженерно-гидрометеорологических изысканий в бассейне р. Тэутэджак было определено 20 гидрометрических створов на водотоках (рисунок 3.2).

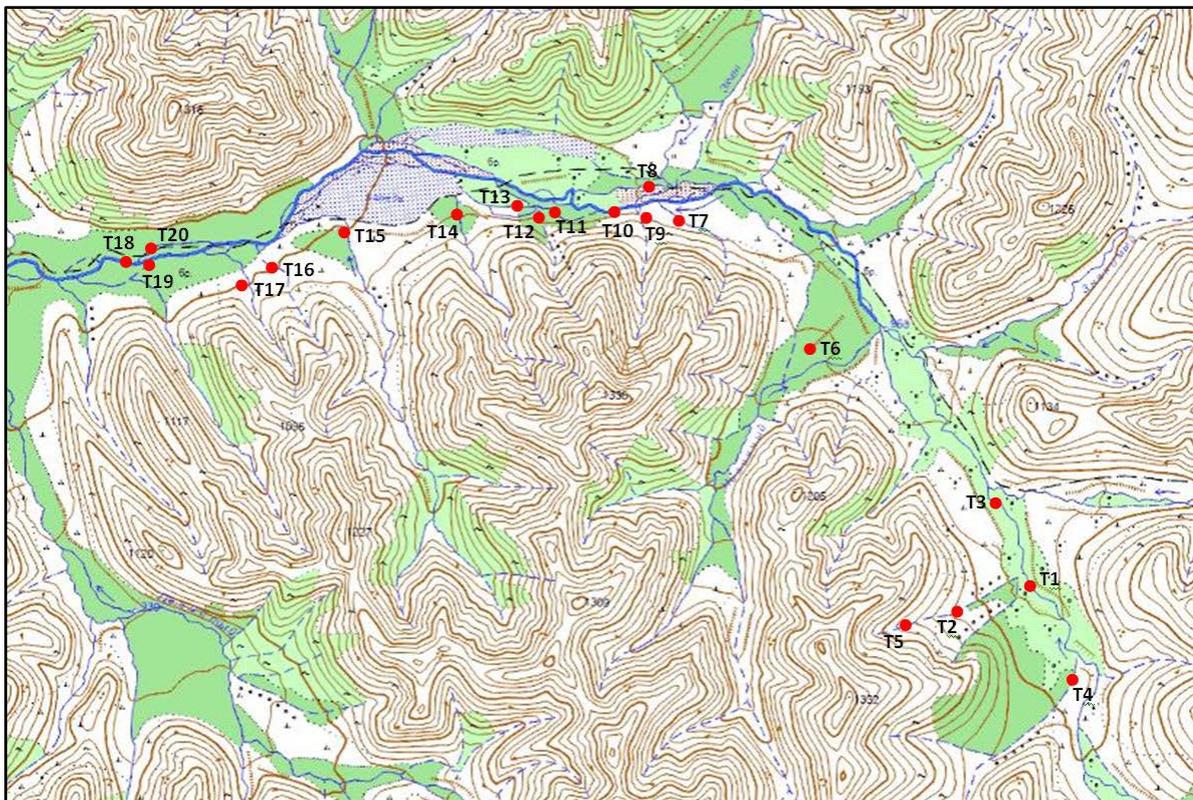


Рисунок 3.2 – Местоположение расчетных гидрометрических створов

Сведения о расходах воды на водотоках по результатам гидрологической съемки, а также расстояния от площадок до соответствующих створов на водотоках приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5 – Расходы воды водотоков и расстояние от площадок

№ п/п	Наименование водотока	Площадь водосбора, км ²	Расход, м ³ /с	Расстояние от площадок, км
1.	р. Тэутэджак, в створе руч. Моногис, Т18-Т20	71,7	17,0	Карьер «Центральный» - 0,5 Отвал пустых пород - 0,85
2.	руч. Солёный, Т17	0,3	0,193	Карьер «Центральный» – 0,05 Отвал пустых пород -1,5
3.	руч. Сухой, Т16	0,2	0,139	Карьер «Центральный» – 0,25 Отвал пустых пород -1,7
4.	руч. Сборный, Т15	1,1	0,559	Карьер «Центральный» – 1,3 Отвал пустых пород -2,2



3.5 Ландшафтная организация

Разделы 3.5- 3.11 составлены по материалам технического отчета по результатам инженерно-экологических изысканий²⁶.

В соответствии со схемами районирования Северо-Востока Азии, территория рудника «Тэутэджак» приурочена к области Охотско-Колымского тундрово-редколесного нагорья, простирающейся вдоль водораздела Северного Ледовитого и Тихого океанов, и включающей бассейн верховьев р. Колыма^{27 28 29}.

Ландшафтный облик района строительства определяется ритмичным чередованием среднегорий с развитыми альпинотипными формами рельефа в виде крутых осыпных склонов и полого наклонных речных долин юго-западной (р. Тэутэджак) и юго-восточной ориентации (р. Омчан).

Территория планируемого строительства, приуроченная к местным левобережным водоразделам притоков р. Тэутэджак, при проведении геологоразведки залегания рудного тела для разработки добычного карьера была нарушена геологоразведочными траншеями и буровыми площадками, автопроездами по бульдозерным расчисткам.

В соответствии с научно-практическими принципами ландшафтного районирования^{30 31 32 33 34}, на территории планируемого строительства выделяются три высотных ландшафтных пояса, соответствующие ландшафтным районам (диапазон высот, метры над уровнем моря) (таблица 3.6, лист 2 графической части):

- 1000–1250 м - горные пустыни и тундры водоразделов без растительности или с фрагментарной растительностью
- 850-1000 м - лиственничные тундролесья и кедровые стланики
- 750-850 м - речные долины.

Ландшафтный пояс горных пустынь и тундр (рисунок. 3.3) занимает около 75% площади изысканий и представлен гольцами, разновидностями урочищ каменистых накипно-лишайниковых и кустарничковых горных тундр, и склоновых кедровых стлаников кустарничково-лишайниковых.

²⁶ Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий по объекту: «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак. Карьер», 20-49-01 - Том 4. Инженерно-экологические изыскания (20-49-01-ИЭИ), ООО «Колыма Инжиниринг», г. Магадан, 2020.

²⁷ Ракита С.А. Природное районирование. – В кн.: Север Дальнего Востока. Природные условия и естественные ресурсы СССР. - М., НАУКА, 1970.

²⁸ Рихтер Г.Д. Природное районирование СССР. – Известия АН СССР, сер. Геогр., 1961, № 3.

²⁹ Рихтер Г.Д. Физико-географическое районирование СССР. – Физико-географический атлас мира, карта 249. М., ГУГК, 1964.

³⁰ Исаченко А.Г. Основы ландшафтоведения и физико-географическое районирование. М.: Высшая школа, 1965. 327 с.

³¹ Исаченко А.Г. Классификация ландшафтов СССР (применительно к целям обзорного ландшафтного картографирования). – Изв. Всесоюз. геогр. о-ва, 1975, Вып. 4, с. 302-315.

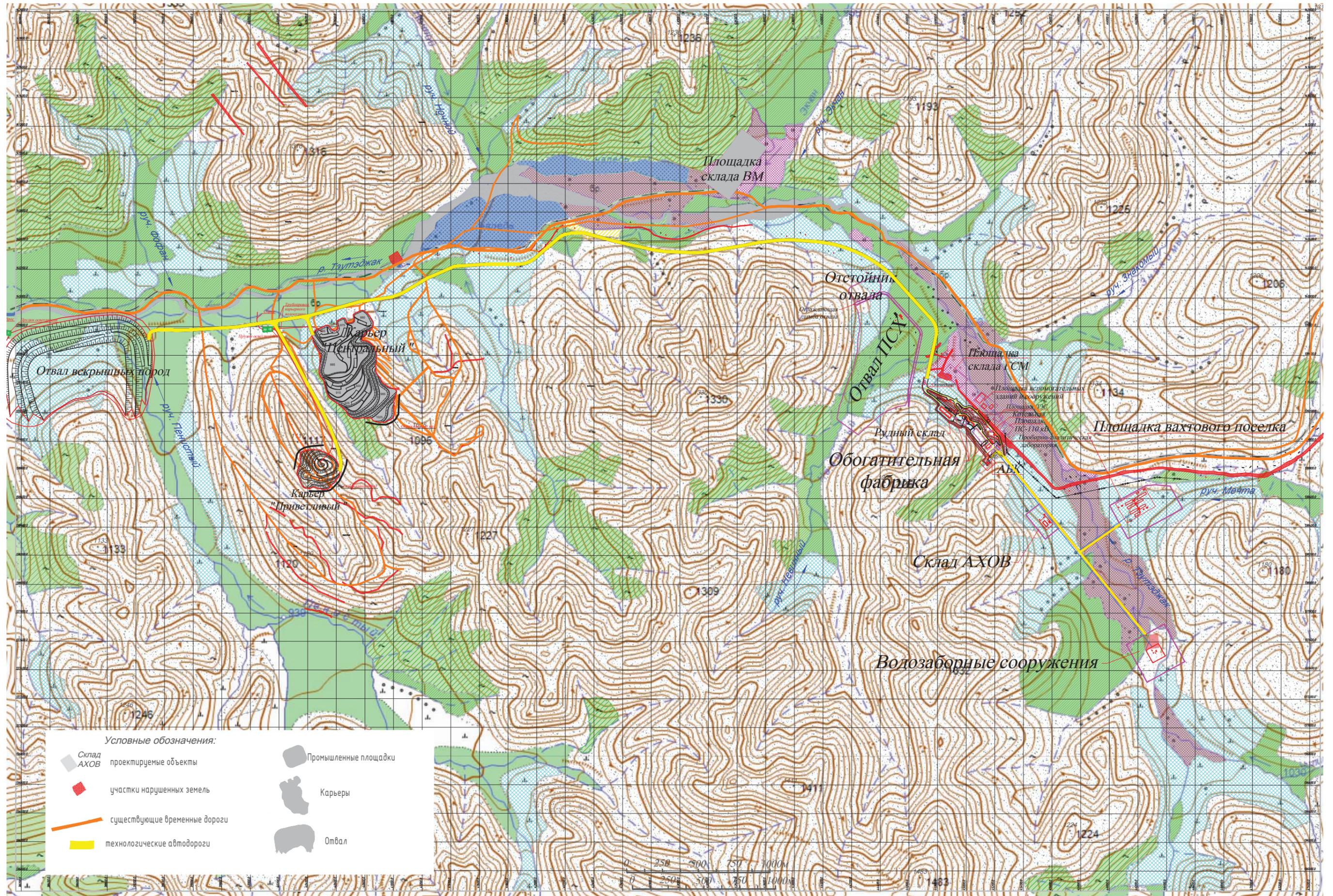
³² Солнцев Н.А. О морфологии природного географического ландшафта. – Вопросы географии, 1949, сб. 16, с. 61-86.

³³ Солнцев Н.А. К теории природных комплексов. – Вестн. Моск. ун-та. География, 1968, № 3, с. 14-27.

³⁴ Егорова Г.Н. Морфолитосистемы ландшафтная структура (на примере бассейна реки Омолон. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1983. 164 с.



Рисунок 3.3 - Горные пустыни и тундры водоразделов



Лист 2. Карта-схема ландшафтной организации территории месторождения Тэутэдajak

- | | | |
|--|---|--|
| - каменистые накипно-лишайниковые горные тундры | - склоновые лишайничково-кустарничково-лишайниковые | - пойменные ивняки травяные и олуговелье пляжи |
| - склоновые кедровостланики кустарничково-лишайниковые | - старопойменные лишайничково-кустарничково-травяные, в том числе горелье | - галечниково-песчаные пляжи и сухие русла |
| - наледи | - земли, нарушенные геологоразведкой, автопроездами и строительством ЛЭП | - существующие временные дороги |



Таблица 3.6 – Структура ландшафтной организации района картографирования

Род ландшафта	Вид ландшафта	Урочища ландшафта			Площадь, га
		Формация	Подформация	Разновидность	
Пояс горных пустынь и тундр					
Склоново-коллювиальный	Склоново-каменисто-лишайниковый	Транзитно-склоновая	Осыпные	Каменистые накипно-лишайниковые горные тундры	3651
			Прямосклоновая криоструктурная	Кедровостланики кустарничково-лишайниковые	551
Всего					4202
Пояс лиственничных тундролесий					
Склоново-пролювиально-делювиальный	Лиственнично-тундролесный	Транзитно-склоновая	Шлейфовая и террасная	Склоновые лиственничные редины кустарничково-лишайниковые	639
				Склоновая техногенная	Нарушенные земли и техногенные объекты
		Нарушенные земли линейных сооружений (автопроезды, ЛЭП)	16		
Всего					661
Пояс речных долин					
Долинный	Лесной	Пойменная	Высокая, средняя и низкая поймы без разделения	Старопойменные лиственничники кустарничково-травяные в том числе горелые	521
				Пойменные ивняки травяные и олуговелье пляжи	135
				Галечниково-песчаные пляжи и сухие русла	18
				Наледь	39
				Водные объекты	16
		Пойменная техногенная	Нарушенные земли и техногенные объекты	Земли, нарушенные геологоразведкой	7
				Нарушенные земли линейных сооружений (автопроезды, ЛЭП)	11
Всего					747
ИТОГО:					5610

Ландшафтный пояс лиственничных тундролесий (рисунок 3.4) занимает 12% площади изысканий и представлен единственной разновидностью урочищ – склоновыми лиственничными рединами кустарничково-лишайниковыми. В их границах нарушенные земли представлены геологоразведочными траншеями и линейными сооружениями, составляющими 0,1 и 0,3% от площади изысканий, соответственно.



Рисунок 3.4 - Лиственничные тундролесья и кедровые стланики

Ландшафтный пояс днищ речных долин (рисунок 3.5) занимает около 13% площади изысканий и представлен разновидностями урочищ: пойменных ивняков травяных и олуговелых (3%); старопойменных лиственничников кустарниково-травяных, в том числе горелых (6%), галечниково-песчаных пляжей и сухих русел (0,4%), наледей (4%), ручьев и рек (0,3%), нарушенных земель (без разделения) (0,3%).



Рисунок 3.5 - Речные долины

Структура ландшафтной организации площадок проектируемых объектов представлена в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Структура ландшафтной организации участка застройки

Род ландшафта	Вид ландшафта	Урочища ландшафта			Площадь, га
		Формация	Подформация	Разновидность	
Площадка отвала пустых пород					
Пояс горных пустынь и тундр					
Склоново-коллювиальный	Склоново-каменисто-лишайниковый	Транзитно-склоновая	Осыпные	Каменистые накипно-лишайниковые горные тундры	8,28
Всего					8,28
Пояс лиственничных тундролесий					



Род ландшафта	Вид ландшафта	Урочища ландшафта			Площадь, га
		Формация	Подформация	Разновидность	
Склоново-пролювиально-делювиальный	Лиственнично-тундролесный	Транзитно-склоновая	Шлейфовая и террасная	Склоновые лиственничные редины кустарничково-лишайниковые	32,23
				Всего	32,23
Пояс речных долин					
Долинный	Лесной	Пойменная	Высокая, средняя и низкая поймы без разделения	Старопойменные лиственничники кустарничково-травяные в том числе горелые	17,99
				Всего	17,99
ВСЕГО по площадке отвала пустых пород:					58,5
Производственная площадка карьера «Приветливый»					
Пояс горных пустынь и тундр					
Склоново-коллювиальный	Склоново-каменисто-лишайниковый	Транзитно-склоновая	Осыпные	Каменистые накипно-лишайниковые горные тундры	6,52
				Всего	6,52
ВСЕГО по производственной площадке карьера «Приветливый»:					6,52
Производственная площадка карьера «Центральный»					
Пояс горных пустынь и тундр					
Склоново-коллювиальный	Склоново-каменисто-лишайниковый	Транзитно-склоновая	Осыпные	Каменистые накипно-лишайниковые горные тундры	12,69
				Всего	12,69
Пояс лиственничных тундролесий					
Склоново-пролювиально-делювиальный	Лиственнично-тундролесный	Транзитно-склоновая	Шлейфовая и террасная	Склоновые лиственничные редины кустарничково-лишайниковые	6,08
				Всего	6,08
Пояс речных долин					
Долинный	Лесной	Пойменная	Высокая, средняя и низкая поймы без разделения	Старопойменные лиственничники кустарничково-травяные в том числе горелые	8,81
				Всего	8,81
ВСЕГО по производственной площадке карьера «Центральный»:					27,58
Автомобильная дорога Карьер-отвал					
Пояс горных пустынь и тундр					
Склоново-коллювиальный	Склоново-каменисто-лишайниковый	Транзитно-склоновая	Осыпные	Каменистые накипно-лишайниковые горные тундры	2,53
				Всего	2,53
Пояс лиственничных тундролесий					
Склоново-пролювиально-делювиальный	Лиственнично-тундролесный	Транзитно-склоновая	Шлейфовая и террасная	Склоновые лиственничные редины кустарничково-лишайниковые	0,19
				Всего	0,19
Пояс речных долин					
Долинный	Лесной	Пойменная	Высокая, средняя и низкая	Старопойменные лиственничники кустарничково-	3,23



Род ландшафта	Вид ландшафта	Урочища ландшафта			Площадь, га
		Формация	Подформация	Разновидность	
			поймы без разделения	травяные в том числе горелые	
Всего					3,23
ВСЕГО по Автомобильной дороге Карьер-отвал:					5,95
Автомобильная дорога Карьер-ЗИФ					
Пояс горных пустынь и тундр					
Склоново- коллювиальный	Склоново- каменисто- лишайниковый	Транзитно- склоновая	Осыпные	Каменистые накипно- лишайниковые горные тундры	2,09
Всего					2,09
Пояс лиственничных тундролесий					
Склоново- пролювиально- делювиальный	Лиственнично- тундролесный	Транзитно- склоновая	Шлейфовая и террасная	Склоновые лиственничные редины кустарничково- лишайниковые	4,02
Всего					4,02
Пояс речных долин					
Долинный	Лесной	Пойменная	Высокая, средняя и низкая поймы без разделения	Старопойменные лиственничники кустарничково- травяные в том числе горелые	2,86
				Пойменные ивняки травяные и олуговелые пляжи	0,71
Всего					3,57
ВСЕГО по Автомобильной дороге Карьер-ЗИФ:					9,68
ИТОГО по участку застройки:					108,23

3.6 Почвенный покров

В соответствии с почвенно-географическим районированием Крайнего Северо-Востока СССР район планируемого строительства относятся к Верхнеколымскому среднегорному округу каменистых россыпей, гольцов и эмбриоземов перегнойных, каменноугольниковых и полосчато-криогенных комплексов криободбуров перегнойных, пятнистостей подбуров перегнойных и оподзоленных, криоземов оглеенных и торфянисто-глеевых, криоболотных и криоаридных дерново-перегнойных почв³⁵.

Почвенный покров территории изысканий в целом характеризуется существенной неоднородностью и контрастностью компонентов³⁶. В его составе представлены следующие почвенные комбинации, в % от площади картографирования (лист 3 графической части, таблица 3.8):

- вариации пятнистостей сухоторфяно-подбуров типичных и сухоторфяно-подбуров охристых – 11;
- мозаики пятнистостей сухоторфяно-литоземов торфяных с каменистыми россыпями – 10;

35 Игнатенко И.В. Наумов Е.М., Богданов И.Е., Мажитова Г.Г., Павлов Б.А. Почвенно-географическое районирование Крайнего Северо-Востока СССР. – В кн.: Почвы островов и приокеанических регионов Тихого океана. - Материалы 14-ого Тихоокеанского научного конгресса, Владивосток, 1982.

36 Фридланд В.М. Структура почвенного покрова. М., Мысль, 1971.

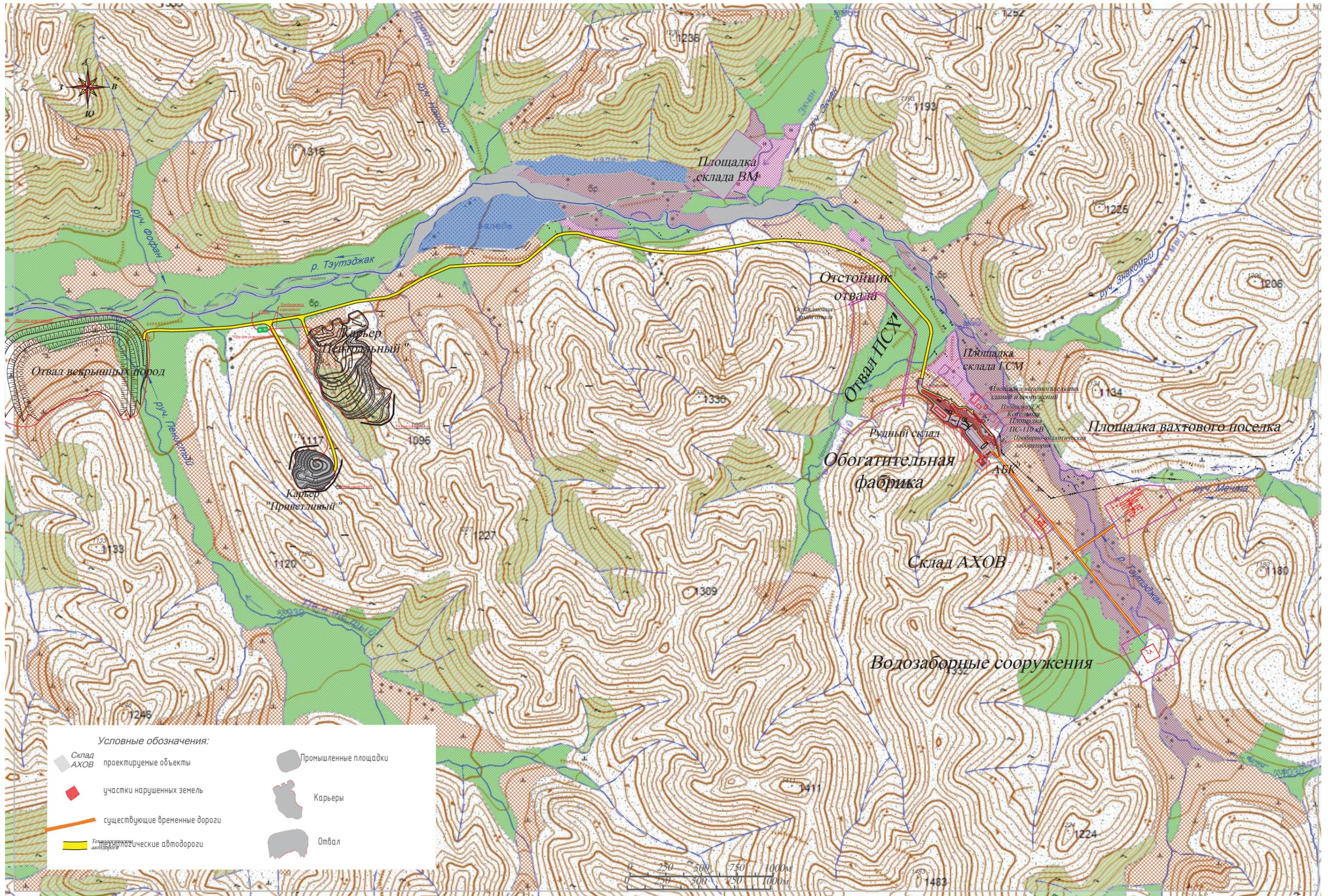


– сочетания пятнистостей элювоземов типичных с пятнистостями криоземов глееватых – 9;

– мозаики галечных пляжей с пятнистостями аллювиальных слоистых и серогумусовых (дерновых) типичных почв – 2.

Здесь и далее номенклатура почв дана по действующей Классификации почв России.³⁷

³⁷Шишов Л.Л., Тонконогов В.Д., Лебедева И.И. Герасимова М.И. Классификация и диагностика почв России. /– Смоленск: Ойкумена, 2004



Лист 3. Карта-схема почвенного покрова территории месторождения Тэутэджак

Почвенные комбинации

- мозаики пятнистостей сухоторфяно-литоземов типичных с каменистыми россыпями
- мозаики галечных паляжей с пятнистостями аллювиальных слоистых и аллювиальных серогумусовых (дерновых) типичных почв
- вариации пятнистостей сухоторфяно-подбуров типичных и сухоторфяно-подбуров охристых
- сочетания пятнистостей элюоземов типичных с пятнистостями криоземов глееватых

Природные и техногенные объекты без почв

- каменистые россыпи (без почв)
- наледи
- земли, нарушенные геологоразведкой и строительством линейных объектов
- песчано-галечные пляжи
- существующие дороги
- границы участков строительства



Таблица 3.8 – Структура почвенного покрова территории изысканий

Разновидности урочищ	Структура почвенного покрова	Площадь, га
Пояс горных пустынь и тундр		
Каменистые накипно-лишайниковые горные тундры	Каменистые россыпи (без почв)	3651
Кедровостланики кустарничково-лишайниковые	Мозаика пятнистости сухоторфно-литоземов типичных с каменистыми россыпями	551
Всего		4202
Пояс лиственничных тундролесий		
Лиственничные редины кустарничково-моховые	Сочетания пятнистостей сухоторфяно-подбуров и сухоторфяно-подбуров охристых	639
Земли, нарушенные геологоразведкой	Почвы отсутствуют	6
Нарушенные земли линейных сооружений (автопроезды, ЛЭП)	Почвы отсутствуют	16
Всего		661
Пояс речных долин		
Старопойменные лиственничники кустарничково-травяные в том числе горелые	Сочетания пятнистостей элювоземов типичных и пятнистостями криоземов глееватых	521
Ивняки травяные и олуговелые пляжи	Мозаики галечных паляжей с пятнистостями аллювиальных слоистых и серогумусовых (дерновых) типичных почв	135
Галечниково-песчаные пляжи и сухие русла	Почвы отсутствуют	18
Наледь	Почвы отсутствуют	39
Водные объекты	Почвы отсутствуют	16
Земли, нарушенные геологоразведкой	Почвы отсутствуют	7
Нарушенные земли линейных сооружений (автопроезды, ЛЭП)	Почвы отсутствуют	11
Всего		747
Итого		5610

Почвенный покров в границах участков строительства проектируемых объектов представлен следующими почвенными комбинациями, в % от площади картографирования (см. лист 3 графической части, таблица 3.9):

- мозаики пятнистостей сухоторфно-литоземов торфяных с каменистыми россыпями – 0,7;
- сочетания пятнистостей элювоземов типичных с пятнистостями криоземов глееватых – 30;
- вариации пятнистостей сухоторфяно-подбуров типичных и сухоторфяно-подбуров охристых – 39,3;
- каменистые россыпи, без почв – 30.

Наиболее характерными для территории изысканий являются следующие подтипы почв, % (см. лист 3 графической части, таблица. 3.10):

- сухоторфяно-подбуры торфяно-перегнойные – 8;
- сухоторфяно-литоземы торфяные – 7;
- элювоземы типичные – 7.



Таблица 3.9 – Структура почвенного покрова в границах участков строительства

Наименование объектов проектирования	Наименование почвенных комбинаций и непочвенных образований					Всего, га
	Мозаики пятнистости сухоторфяно-литоземов торфяных с каменистым и россыпями	Вариации пятнистостей сухоторфяно-подбуров и сухоторфяно-подбуров охристых	Сочетания пятнистостей элювоземов типичных с пятнистостями криоземов глееватых	Мозаики галечных пляжей с пятнистостями аллювиальных слоистых и серогумусовых (дерновых) типичных почв	Каменистые россыпи, (без почв)	
Карьер «Приветливый»	-	-	-	-	6,52	6,52
Карьер «Центральный»	-	6,08	8,81	-	12,69	27,58
Отвал пустых пород	-	32,23	17,99	-	8,28	58,5
Автодорога Карьер-отвал	-	0,19	3,23	-	2,53	5,95
Автодорога Карьер-ЗИФ	0,71	4,02	2,86	-	2,09	9,68
Всего, га	0,71	42,52	32,89	0	32,11	108,23
Всего, %	0,7	39,3	30	0	30	100
Итого						108,23

Таблица 3.10 – Результаты статистического анализа карта-схемы почвенного покрова территории изысканий

Наименование подтипов почв и непочвенных образований	Площадь, га	% от площади изысканий (картографирования)
Каменистые россыпи, галечные пляжи, нарушенные земли, наледь и водные объекты без почв	4022	71,7
Сухоторфяно-литоземы торфяные	386	6,9
Сухоторфяно-подбуры торфяно-перегнойные	447	8,0
Сухоторфяно-подбуры охристые	192	3,4
Элювоземы типичные	366	6,5
Криоземы глееватые	157	2,8
Аллювиальные слоистые	27	0,5
Серогумусовые (дерновые) типичные	13	0,2
Площадь картографирования	5610	100

Остальные подтипы, в том числе: сухоторфяно-подбуры охристые, криоземы глееватые, аллювиальные слоистые, серогумусовые (дерновые) типичные относятся к редким подтипам почв, их доли в почвенном покрове территории изысканий составляют, соответственно: 3,4; 2,8; 0,5 и 0,2%.

Наиболее характерными для участков проектируемого строительства являются следующие подтипы почв, % (см. лист 3 графической части, таблица 3.11):

- сухоторфяно-литоземы торфяные – 0,5;
- элювоземы типичные и криоземы глееватые – 30,5;
- сухоторфяно-подбуры торфяно-перегнойные и сухоторфяно-подбуры охристые –

39.

Непочвенные образования в виде каменистых россыпей без почв составляют 30% участков планируемого строительства объектов предприятия.



Таблица 3.11 – Расчет площадей компонентов почвенного покрова (подтипов почв) в границах участков строительства

Наименование объектов проектирования	Наименование компонентов почвенных комбинаций					Всего, га
	Каменистые россыпи, (без почв)	Сухоторфяно-литоземы торфяные	Сухоторфяно-подбуры и сухоторфяно-подбуры охристые	Элювоземы типичные и криоземы глееватые	Аллювиальные слоистые и серогумусовые (дерновые) типичные почвы	
Карьер «Приветливый»	6,52		-	-		6,52
Карьер «Центральный»	12,69		6,08	8,81		27,58
Отвал пустых пород	8,28		32,23	17,99		58,50
Автодорога Карьер-отвал	2,53		0,19	3,23		5,95
Автодорога Карьер-ЗИФ	2,30	0,497	4,02	2,86		9,68
Всего, га	32,323	0,497	42,52	32,89		108,23
Всего, %	30	0,5	39	30,5		100

3.7 Растительный мир

По флористическому и геоботаническому районированию территория изысканий соответственно относится:

- к Колымскому флористическому району Северо-восточносибирской провинции Циркумбореальной области Голарктики^{38 39};
- к Восточно-Сибирской таежной подобласти светлохвойных лесов Евроазиатской таежной области⁴⁰.

3.7.1 Структура растительного покрова

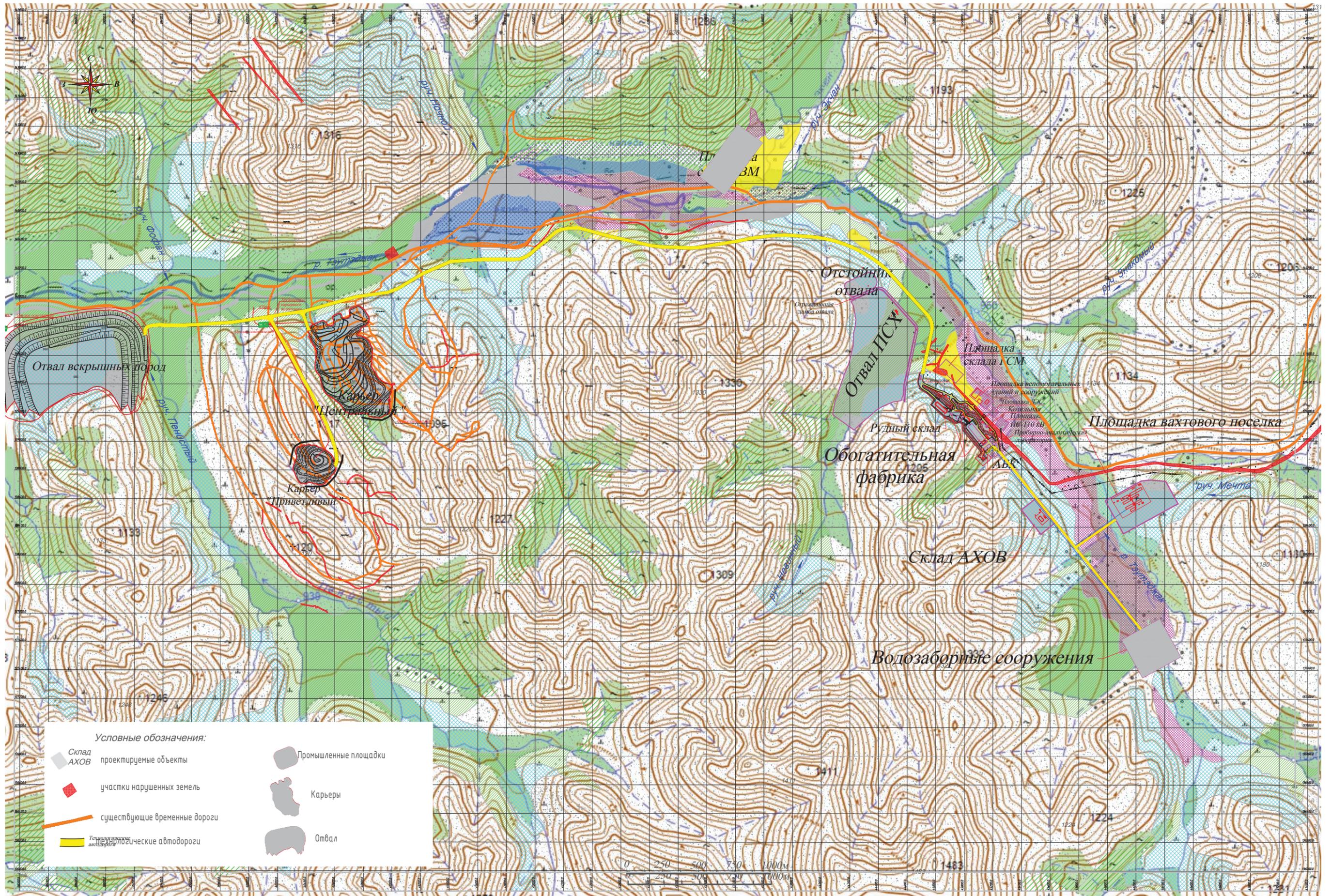
Растительный покров района изысканий крайне мозаичен, среднее проективное покрытие 0,2. Господствующее положение на территории изысканий занимают лишайниковые редины лишайниковые (11%), кедровостланики кассиопово-лишайниковые (10%) и лишайниковые редины кустарничково-травяные (9%) (лист 4 графической части, таблица 3.12). Около 2% территории изысканий заняты пойменными ивняками травяными. На нарушенных землях, в пределах наледей, в водотоках и в прирусловых поймах растительность очень фрагментарна, представлена рыхлыми пионерными заростаниями.

В структуре растительного покрова участков размещения площадок карьера, отвала пустых пород и автодороги (таблица 3.13) господствующее положение занимают лишайниковые редины кустарничково-травяные (30% от общей площади всех площадок) и лишайниковые (39 %).

³⁸ Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли. – Л., НАУКА, 1978.

³⁹ Хохряков А. П. Флора Магаданской области. – М., НАУКА, 1985.

⁴⁰ Колесников Б. П. Растительность / Дальний Восток. Физико-географическая характеристика. – М., Изд-во АН СССР, 1961.



Лист 4. Карта-схема растительности территории месторождения Тэутаджак

- Растительные группировки**
- каменные пустыни с фрагментами накипно-лишайниковых горных тундр
 - кедростланики касснопово-лишайниковые
 - лиственничные редины лишайниковые
 - лиственничные редины кустарничково-травяные
 - пойменные ивняки травяные
 - олуговелье песчаные пляжи
- Природные и техногенные объекты без растительности**
- песчано-галечные пляжи
 - существующие дороги
 - наледи
 - границы участков строительства
 - нарушенные земли геологоразведкой и строительством линейных объектов



Таблица 3.12 – Структура растительного покрова территории изысканий

Разновидности урочищ ландшафта	Структуры растительного покрова	Площадь, га
Пояс горных пустынь и тундр		
Каменистые накипно-лишайниковые горные тундры	Каменистые пустыни с фрагментами накипно-лишайниковых горных тундр	3651
Кедровостланики кустарничково-лишайниковые	Кедровостланики кассиопово-лишайниковые	551
Всего		4202
Пояс лиственничных тундролесий		
Склоновые лиственничные редины кустарничково-лишайниковые	Лиственничные редины лишайниковые	639
Земли, нарушенные геологоразведкой	Без растительности	6
Нарушенные земли линейных сооружений (автопроезды, ЛЭП)	Без растительности	16
Всего		661
Пояс речных долин		
Старопойменные лиственничники кустарничково-травяные в том числе горелые	Лиственничные редины кустарничково-травяные	521
Пойменные ивняки травяные и олуговелые пляжи	Ивняки травяные	108
	Олуговелые песчаные пляжи	27
Галечниково-песчаные пляжи и сухие русла	Без растительности	18
Наледь	Без растительности	39
Водные объектов	Без растительности	16
Земли, нарушенные геологоразведкой	Без растительности	7
Нарушенные земли линейных сооружений (автопроезды, ЛЭП)	Без растительности	11
Всего		747
Итого		5610

Таблица 3.13 – Структура растительного покрова участков застройки

Разновидности урочищ ландшафта	Структуры растительного покрова	Площадь, га
Площадка отвала пустых пород		
Пояс горных пустынь и тундр		
Каменистые накипно-лишайниковые горные тундры	Каменистые пустыни с фрагментами накипно-лишайниковых горных тундр	8,28
Всего		8,28
Пояс лиственничных тундролесий		
Склоновые лиственничные редины кустарничково-лишайниковые	Лиственничные редины лишайниковые	32,23
Всего		32,23
Пояс речных долин		
Старопойменные лиственничники кустарничково-травяные в том числе горелые	Лиственничные редины кустарничково-травяные	17,99
Всего		17,99
ВСЕГО по площадке отвала пустых пород:		58,5
Производственная площадка карьера «Приветливый»		
Пояс горных пустынь и тундр		
Каменистые накипно-лишайниковые горные тундры	Каменистые пустыни с фрагментами накипно-лишайниковых горных тундр	6,52
Всего		6,52
ВСЕГО по производственной площадке карьера «Приветливый»:		6,52
Производственная площадка карьера «Центральный»		
Пояс горных пустынь и тундр		
Каменистые накипно-лишайниковые горные тундры	Каменистые пустыни с фрагментами накипно-лишайниковых горных тундр	12,69



Всего		12,69	
Пояс лиственничных тундролесий			
Склоновые лиственничные редины кустарничково-лишайниковые	Лиственничные редины лишайниковые	6,08	
Всего		6,08	
Пояс речных долин			
Старопойменные лиственничники кустарничково-травяные в том числе горелые	Лиственничные редины кустарничково-травяные	8,81	
Всего		8,81	
ВСЕГО по производственной площадке карьера «Центральный»:			27,58
Автомобильная дорога Карьер-отвал			
Пояс горных пустынь и тундр			
Каменистые накипно-лишайниковые горные тундры	Каменистые пустыни с фрагментами накипно-лишайниковых горных тундр	2,53	
Всего		2,53	
Пояс лиственничных тундролесий			
Склоновые лиственничные редины кустарничково-лишайниковые	Лиственничные редины лишайниковые	0,19	
Всего		0,19	
Пояс речных долин			
Старопойменные лиственничники кустарничково-травяные в том числе горелые	Лиственничные редины кустарничково-травяные	3,23	
Всего		3,23	
ВСЕГО по Автомобильной дороге Карьер-отвал:			5,95
Автомобильная дорога Карьер-ЗИФ			
Пояс горных пустынь и тундр			
Каменистые накипно-лишайниковые горные тундры	Каменистые пустыни с фрагментами накипно-лишайниковых горных тундр	2,09	
Всего		2,09	
Пояс лиственничных тундролесий			
Склоновые лиственничные редины кустарничково-лишайниковые	Лиственничные редины лишайниковые	4,02	
Всего		4,02	
Пояс речных долин			
Старопойменные лиственничники кустарничково-травяные в том числе горелые	Лиственничные редины кустарничково-травяные	2,86	
Пойменные ивняки травяные и олуговелые пляжи	Ивняки травяные	0,71	
	Олуговелые песчаные пляжи		
Всего		3,57	
ВСЕГО по Автомобильной дороге Карьер-ЗИФ:			9,68
ИТОГО по участку застройки:			108,23

Каменистые пустыни с фрагментами горных тундр развиты на вершинах и склонах горных сооружений выше пояса кедровостлаников (рисунок 3.6) и занимают 87 % совокупной площади пояса горных пустынь и тундр участка картографирования. По склонам юго-западной экспозиции спускаются до высоты 1000 м, на склонах северо-восточной экспозиции практически отсутствуют. Общее покрытие всех видов растений не превышает 10%. Куртины кустарничков и лишайники размером от $n*1$ до $n*100$ м² приурочены к впадинам микрорельефа или кустам кедрового стланика. Из кустарничков встречаются кедровый стланик высотой 0,2-0,5 м, смородина пахучая и ива чукчей. В травяно-кустарничковом ярусе присутствуют багульник стелющийся и кассиопея вересковидная, змееголовник дланевидный и очиток синий, камнеломка оломонская и



точечная, иван-чай узколистный и вздутоплодник волосистый, зубровка альпийская и лапчатка снежная, качим фиолетовый и козелец лучистый.

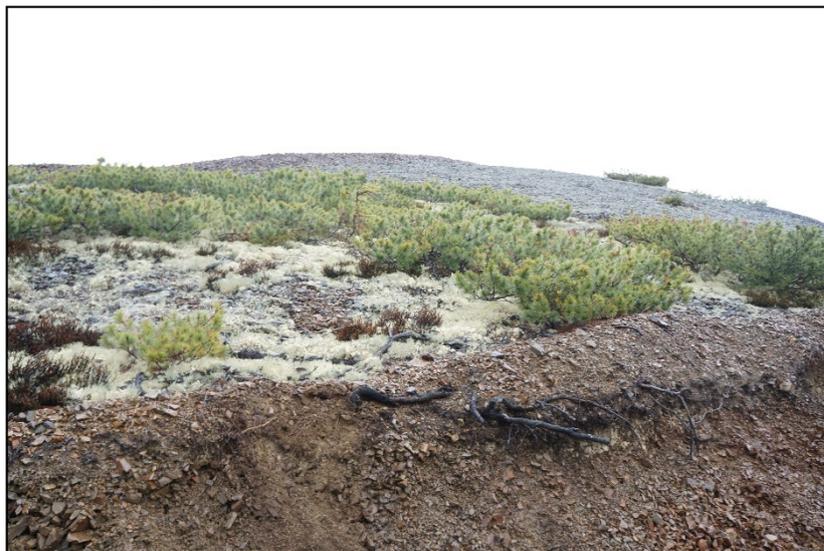


Рисунок 3.6 - Каменистые пустыни с фрагментами горных тундр

Кедровостланики кассиопово-лишайниковые представляют собой отдельную растительную формацию с доминантным видом *Pinus pumila*⁴¹, распространенную в районе изысканий на высотном пределе распространения лесных пород. Сомкнутость крон в их зарослях составляет от 0,2 до 0,7 (чаще 0,3-0,5), высота кустов – от 0,8 до 2 м. Под пологом стланика доминирует брусника, присутствуют березка Миддендорфа, багульник стелющийся, спирея Бовера, голубика, кассиопея четырехгранная и вересковидная, арктоус альпийский, полынь арктическая, камнеломки омонская и точечная, иван-чай узколистный, зубровка альпийская, таран трехкрылоплодный, осока шаровидная, щитовник пахучий. Довольно обычны - смородина душистая, бокоцветка притупленная, полынь Крузе, валериана головчатая, борец аянский и живокостелистный, осока Сочавы и шикша черная. В напочвенном покрове преобладают лишайники родов кладония и цетрария. Мхи встречаются в виде небольших куртинок, занимающих около 5% площади поверхности.

Лиственничные редины лишайниковые в границах изысканий (рисунок 3.7) характеризуются сомкнутостью крон 0,1-0,3 (редко - до 0,4) при высоте деревьев от 6 до 12 м. В подлеске распространены кедровый стланик, березка Миддендорфа, ива красивая и растопыренная. Характерно наличие кустарничков – багульника стелющегося, голубики, брусники, кассиопеи вересковидной, арктоуса альпийского. Травяной покров развит слабо, его составляют следующие виды: камнеломка омонская, камнеломка Нельсона, таран трехкрылоплодный, тофилдия шарлаховая, белокопытник ледяной, зубровка альпийская, вейник Лангсдорфа, осока шаровидная и влагищная. Проективное покрытие лишайников (в основном - роды кладония и цетрария) составляет от 30 до 90%.

⁴¹ Нешатаева В. Ю. Сообщества кедрового стланика // Растительность Кроноцкого государственного заповедника (Восточная Камчатка) / Тр. БИН РАН., 1994., Вып. 16. – С. 81-105.



Рисунок 3.7 - Лиственничные редины лишайниковые

Лиственничные редины кустарниково-травяные формируются в границах территории изысканий (рисунок 3.8) благодаря процессам послепожарного восстановления горелых редкостойных лиственничников кустарничково-лишайниково-моховых, произрастающих в естественных условиях старых пойм и речных террас. Они характеризуются сомкнутостью крон 0,1-0,3 (редко - до 0,6) при высоте деревьев от 8 до 12 м. Подлесок состоит преимущественно из березки Миддендорфа, кедрового стланика, режы березки тощей, ольховника кустарникового, ивы растопыренной и красивой. Наиболее характерными видами кустарничков являются рододендрон золотистый, багульник стелющийся, голубика, брусника, подбел многолистный, кассандра чашечковая, морошка, арктоусы альпийский и красноплодный. Для травянистых видов обычны плотные ассоциации таран трехкрылоплодного, вейника Лангсдорфа, осоки шаровидной, пушица влагалищной с присутствием хвоща полевого, тофилдии шарлаховой, смилацины трехлистной, ветровника Ричардсона, клейтонию остролистной, камнеломки Нельсона, ожики уналашкинской, осоки Сочавы. В напочвенном покрове среди трав встречаются куртины сфагнума и политриха; их проективное покрытие составляет до 15%.



Рисунок 3.8 - Лиственничные редины кустарниково-травяные



Ивняки травяные являются типичной колымской растительной формацией в речных долинах (рисунок 3.9), объединенной наличием нескольких общих видов - чозении земляничниколистной (*Chosenia arbutifolia*), тополя душистого (*Populus suaveolens*) и ив: боганицкой (*Salix boganidensis*), Шверина *Salix schwerinii*,) удской (*Salix udensis*), а также общими условиями произрастания – на песчано-галечном аллювии вдоль русел рек. Ивняки травяные обычно формируют ива Шверина, реже - ива боганидская, или оба вида совместно, с присутствием экземпляров и небольших скоплений чозении земляничниколистной. Встречаются также ивы ложнопятитычинковая, копьевидная, удская, черничная, березка кустарниковая, изредка подрост лиственницы Каяндера и кедрового стланика. Высота ивняковых кустов составляет от 3 до 5-7 м. Травостой состоит из астрагалов альпийского и Шелихова, мелколепестника полированного, пижмы северной, вейника Лангсдорфа, пырейника опушенноцветкового, осоки бледной.



Рисунок 3.9 – Ивняки травяные

3.7.2 Видовой состав растительного покрова

По выше приведенным научным данным и материалам полевых работ растительных покров района изысканий представлен 244 видами растений из 141 рода и 49 семейств, в том числе 13 видами лишайников, 4 видами мохообразных, 81 видом трав, 13 видами кустарничков 33 видами деревьев и кустарников (таблица. 3.14).

Таблица 3.14 – Видовой состав растительного покрова района изысканий

№ п.п.	Русские названия	Латинские названия
Лишайники		
1	Кладония приальпийская	<i>Cladonia alpestris</i> (L.) Rabh.
2	Кладония удлиненная	<i>Cladonia olongate</i> (Jacq.) Hoffm.
3	Кладония оленья	<i>Cladonia rangiferina</i> (L.) Web.
4	Кладония вильчатая	<i>Cladonia furcata</i> (Huds.) Schrad
5	Кладония тонкая	<i>Cladonia tenuis</i> (Flk.) Harm.
6	Стереокаулон альпийский	<i>Stereocaulon alpinum</i> Laur.
7	Тамнолия червеобразная	<i>Thamnolia vermicularis</i> (Sw.) Schaer
8	Цетрария исландская	<i>Cetraria islandica</i> (L.) Ach.
9	Цетрария клубочковая	<i>Cetraria cucullata</i> (Bellardi) Ach.
10	Цетрария снежная	<i>C. nivalas</i> (L.) Ach.
11	Цетрария можжевельниковая	<i>Cetraria chrysantha</i> Tuck
12	Цетрария смешанная	<i>Cetraria commixta</i> (Nyl) Th. Fr.



№ п.п.	Русские названия	Латинские названия
13	Цетрария черноватая	<i>Cetraria nigricans</i> (Retz.) Nyl
Мхи		
14	Аулакомниум вздутый	<i>Aulacomnium turgidum</i> (Wahlenb.) Ech.
15	Дикранум вздутый	<i>Dicranum elongatum</i> Schleich.
16	Птилидий красивейший	<i>Ptilidium ciliare</i> (L.) Hampe
17	Томентгипн блестящий	<i>Tomenthypnum nitens</i> (Herw.) Loeske
18	Сфагн	<i>Sphagnum</i> spp.
Высшие растения		
Травы		
19	Тысячелистник азиатский	<i>Achillea asiatica</i> Serg.
20	Борец (аконит) аянский	<i>Aconitum ajanense</i> Steinb.
21	Борец (аконит) живокостелистный	<i>Aconitum delphinifolium</i> DC.
22	Таран (горец) трехкрылоплодный	<i>Aconogonon tripterocarpum</i> (A. Gray) Hara
23	Адокса мускусная	<i>Adoxa moschatellina</i> L.
24	Полевица анадырская	<i>Agrostis anadyrensis</i> Socz.
25	Подбел (андромеда) многолистный	<i>Andromeda polifolia</i> L.
26	Ветровник Ричардсона	<i>Anemonidium richardsonii</i> (Hook.) Starodub.
27	Кошачья лапка двудомная	<i>Antennaria dioica</i> (L.) Gaertn.
28	Резуха волосистая	<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.
29	Резуха Турчанинова	<i>Arabis turczaninowii</i> Ledeb.
30	Арктополевица тростниковидная	<i>Arctagrostis arundinacea</i> (Trin.) Beal
31	Арника Ильина	<i>Arnica iljinii</i> (Maquire) Iljin
32	Польнь арктическая	<i>Artemisia arctica</i> Less. subsp. <i>ehrendorferi</i> Korobkov
33	Польнь северная	<i>Artemisia borealis</i> Pall.
34	Польнь Крузе	<i>Artemisia kruhsiana</i> Bess.
35	Польнь зайцеголовая	<i>Artemisia lagocephala</i> (Bess.) DC
36	Польнь белolistная	<i>Artemisia leucophylla</i> (Turcz. ex Bess.) Clarke
37	Астра сибирская	<i>Aster sibiricus</i> L.
38	Астрагал альпийский	<i>Astragalus alpinus</i> L.
39	Астрагал холодный	<i>Astragalus frigidus</i> (L.) A. Gray
40	Астрагал норвежский	<i>Astragalus norvegicus</i> Web.
41	Астрагал Шелихова	<i>Astragalus schelichovii</i> Turcz.
42	Сурепка прямая	<i>Barbarea orthoceras</i> Ledeb.
43	Бекманния восточная	<i>Beckmannia syzigachne</i> (Steud.) Fern.
44	Змеевик эллиптический	<i>Bistorta elliptica</i> (Willd. ex Spreng.) Kom.
45	Змеевик живородящий	<i>Bistorta vivipara</i> (L.) Delarbre
46	Бошнякия русская	<i>Boschniakia rossica</i> (Cham. et Schlecht.) B. Fedtsch.
47	Кострец Пампелла	<i>Bromopsis pumpelliana</i> (Scribn.) Holub
48	Вейник Лангсдорфа	<i>Calamagrostis langsdorffii</i> (Link) Trin.
49	Вейник лапландский	<i>Calamagrostis lapponica</i> (Wahlenb.) C. Hartm.
50	Калужница болотная	<i>Caltha palustris</i> L.
51	Сердечник скученный	<i>Cardamine conferta</i> Jurtz.
52	Сердечниковидник лировидный	<i>Cardaminopsis lyrata</i> (L.) Hiit.
53	Осока водяная	<i>Carex aquatilis</i> Wahlenb.
54	Осока элевзиновидная	<i>Carex eleusinoides</i> Turcz. ex Kunth
55	Осока шаровидная	<i>Carex globularis</i> L.
56	Осока лапландская	<i>Carex lapponica</i> O. Lang
57	Осока топяная	<i>Carex limosa</i> L.
58	Осока блестящая	<i>Carex lugens</i> H. T. Holm
59	Осока средняя	<i>Carex media</i> R. Br.
60	Осока мелкая	<i>Carex minuta</i> Franch.
61	Осока бледная	<i>Carex pallida</i> C. A. Mey.
62	Осока вздутоносая	<i>Carex rhynchophysa</i> C. A. Mey.
63	Осока кругловатая	<i>Carex rotundata</i> Wahlenb.
64	Осока каменная	<i>Carex saxatilis</i> L.
65	Осока Сочавы	<i>Carex soczavaeana</i> Gorodk.
67	Осока тонкоцветковая	<i>Carex tenuiflora</i> Wahlenb.
68	Осока влагилицная	<i>Carex vaginata</i> Tausch



№ п.п.	Русские названия	Латинские названия
69	Тмин обыкновенный	<i>Carum carvi</i> L.
70	Кастиллея гипарктическая	<i>Castilleja hyparctica</i> Rebr.
71	Кастиллея красная	<i>Castilleja rubra</i> (Drob.) Rebr.
72	Иван-чай узколистый	<i>Chamaenerion angustifolium</i> (L.) Scop.
73	Иван-чай широколистный	<i>Chamaenerion latifolium</i> (L.) Th. Fries et Lange
74	Селезеночник сибирский	<i>Chrysosplenium alternifolium</i> L. subsp. <i>sibiricum</i> (Ser. ex DC.) Hult.
75	Селезеночник четырехтычинковый	<i>Chrysosplenium tetrandrum</i> (Lund ex Malmgr.) Th. Fries
76	Вех (цикута) ядовитый	<i>Cicuta virosa</i> L.
77	Клейтония остролистная	<i>Claytonia acutifolia</i> Pall. ex Schult.
78	Сабельник болотный	<i>Comarum palustre</i> L.
79	Хохлатоустка нежная	<i>Comastoma tenellum</i> (Rottb.) Toyokuni
80	Ладьян трехнадрезный	<i>Corallorhiza trifida</i> Chatel.
81	Скерда низкая	<i>Crepis nana</i> Richards.
82	Пятилисточник (курильский чай, дазифора) кустарниковый	<i>Dasiphora fruticosa</i> (L.) Rydb.
84	Щучка Сукачева	<i>Deschampsia sukatschevii</i> (Popl.) Roshev.
85	Гвоздика ползучая	<i>Dianthus repens</i> Willd.
86	Дицентра иноземная	<i>Dicentra peregrina</i> (J. Rudolph) Makino
87	Крупка мохнатая	<i>Draba hirta</i> L.
88	Змееголовник дланевидный	<i>Dracocephalum palmatum</i> Steph.
89	Щитовник пахучий	<i>Dryopteris fragrans</i> (L.) Schott
90	Пырейник кроноцкий	<i>Elymus kronokensis</i> (Kom.) Tzvel.
91	Пырейник длинноколосый	<i>Elymus macrourus</i> (Turcz.) Tzvel.
92	Пырейник волосистоцветковый	<i>Elymus pubiflorus</i> (Roshev.) Peschkova
93	Пырейник туруханский	<i>Elymus turuchanensis</i> (Reverd.) Czer.
94	Белокопытник (нардосмия) ледниковый	<i>Endocellion glaciale</i> (Ledeb.) Toman
95	Кипрей даурский	<i>Epilobium davuricum</i> Fisch. ex Hornem.
96	Кипрей болотный	<i>Epilobium palustre</i> L.
97	Хвощ полевой	<i>Equisetum arvense</i> L.
98	Хвощ приречный	<i>Equisetum fluviatile</i> L.
99	Хвощ болотный	<i>Equisetum palustre</i> L.
100	Хвощ луговой	<i>Equisetum pratense</i> Ehrh.
101	Хвощ камышовый	<i>Equisetum scirpoides</i> Michx.
102	Мелколепестник полированный	<i>Erigeron politus</i> Fries
103	Пушица Комарова	<i>Eriophorum komarovii</i> V. Vassil.
104	Пушица средняя	<i>Eriophorum medium</i> Anderss.
105	Пушица рыжеватая	<i>Eriophorum russeolum</i> Fries
106	Пушица Шейхцера	<i>Eriophorum scheuchzeri</i> Hoppe
107	Пушица влагалищная	<i>Eriophorum vaginatum</i> L.
108	Желтушник ястребинколистый	<i>Erysimum hieracifolium</i> L.
109	Очанка северная	<i>Euphrasia hyperborea</i> Jorgens.
110	Овсяница алтайская	<i>Festuca altaica</i> Trin.
111	Овсяница овечья	<i>Festuca ovina</i> L.
112	Овсяница красная	<i>Festuca rubra</i> L.
113	Подмаренник северный	<i>Galium boreale</i> L.
114	Гастролихнис обертковый	<i>Gastrolychnis involucrata</i> (Cham. et Schlecht.) A. et D. Löve
115	Горечавочка ушконосная	<i>Gentianella auriculata</i> (Pall.) Gillett
116	Горечавочник бородатый	<i>Gentianopsis barbata</i> (Froehl.) Ma
117	Голокучник иезский	<i>Gymnocarpium jessoense</i> (Koidz.) Koidz.
118	Качим фиолетовый	<i>Gypsophila violacea</i> (Ledeb.) Fenzl
119	Копеечник копеечниковидный	<i>Hedysarum hedysaroides</i> (L.) Schinz et Thell.
120	Зубровка альпийская	<i>Hierochloë alpina</i> (Sw.) Roem. et Schult.
121	Зубровка кольчатая, зубровка колымская	<i>Hierochloë annulata</i> V. Petrov
122	Очиток синий	<i>Hylotelephium cyaneum</i> (J. Rudolph) H. Ohba



№ п.п.	Русские названия	Латинские названия
123	Очиток трехлистный, очиток пурпурный, заячья капуста	<i>Hylotelephium triphyllum</i> (Haw.) Holub
124	Ситник альпийский	<i>Juncus alpinoarticulatus</i> Chaix
125	Ситник жабий	<i>Juncus bufonius</i> L.
126	Ситник каштановый	<i>Juncus castaneus</i> Smith
127	Ситник нитевидный	<i>Juncus filiformis</i> L.
128	Латук (молокан, мульгедиум, лагедиум) сибирский	<i>Lactuca sibirica</i> (L.) Benth. ex Maxim.
129	Липучка родственная	<i>Lappula consanguinea</i> (Fisch. et Mey.) Guerke
130	Линнея северная	<i>Linnaea borealis</i> L.
131	Краеплодник (ломатогониум) колесовидный	<i>Lomatogonium rotatum</i> (L.) Fries ex Fern.
132	Ожика черноплодная	<i>Luzula melanocarpa</i> (Michx.) Desv.
133	Ожика бледноватая	<i>Luzula pallidula</i> Kirschner
134	Ожика рыжеватая	<i>Luzula rufescens</i> Fish. ex E. Mey.
135	Ожика сибирская	<i>Luzula sibirica</i> V. Krecz.
136	Ожика уналашкнская	<i>Luzula unalaschkensis</i> (Buchenau) Satake
137	Плаун сомнительный	<i>Lycopodium dubium</i> Zoega
138	Мерингия бокоцветковая	<i>Moehringia lateriflora</i> (L.) Fenzl
139	Бокоцветка притупленная	<i>Orthilia obtusata</i> (Turcz.) Hara
140	Мак голостебельный	<i>Papaver nudicaule</i> L.
141	Белозор болотный	<i>Parnassia palustris</i> L.
142	Мытник лабрадорский	<i>Pedicularis labradorica</i> Wirsing
143	Мытник носатый	<i>Pedicularis nasuta</i> Bieb. ex Stev.
144	Мытник карлов скипетр	<i>Pedicularis sceptrum-carolinum</i> L.
145	Белокопытник (нардосмия) холодный	<i>Petasites frigidus</i> (L.) Fries
146	Вздутоплодник волосистый	<i>Phlajodicarpus villosus</i> (Turcz. ex Fisch. et C. A. Mey) Ledeb.
147	Подорожник прижатый	<i>Plantago depressa</i> Willd.
148	Мятлик альпигенный	<i>Poa alpigena</i> (Blytt) Lindm.
149	Мятлик арктический	<i>Poa arctica</i> R. Br.
150	Мятлик кистевидный	<i>Poa botryoides</i> (Trin. ex Griseb.) Kom.
151	Мятлик сизый	<i>Poa glauca</i> Vahl
152	Мятлик болотный	<i>Poa palustris</i> L.
153	Мятлик луговой	<i>Poa pratensis</i> L.
154	Мятлик степной	<i>Poa stepposa</i> (Kryl.) Roshev.
155	Синюха остролепестная	<i>Polemonium acutiflorum</i> Willd. ex Roem. et Schult.
156	Синюха колокольчикоцветковая	<i>Polemonium campanulatum</i> (Th. Fries) Lindb.
157	Спорыш распростертый	<i>Polygonum humifusum</i> Merk ex C. Koch
158	Лапчатка холодная	<i>Potentilla gelida</i> C. A. Mey. subsp. boreo-asiatica Jurtz. et R.Kam.
159	Лапчатка снежная	<i>Potentilla nivea</i> L.
160	Лапчатка кровохлебковая	<i>Potentilla sanguisorba</i> Willd. ex Schlecht.
162	Лапчатка прилистниковая	<i>Potentilla stipularis</i> L.
163	Чихотник альпийский	<i>Ptarmica alpina</i> (L.) DC.
164	Бескильница Гаупта	<i>Puccinellia hauptiana</i> V. Krecz.
165	Прострел даурский	<i>Pulsatilla dahurica</i> (Fisch. ex DC.) Spreng.
166	Грушанка красная	<i>Pyrola incarnata</i> (DC.) Freyn
167	Лютик пятнадцатый	<i>Ranunculus pedatifidus</i> Smith subsp. arcticus (Richards.) Luferov
168	Лютик ядовитый	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.
169	Родиола Стефана	<i>Rhodiola stephanii</i> (Cham.) Trautv. et C. A. Mey.
170	Жерушник сурепколистный	<i>Rorippa barbareaifolia</i> (DC.) Kitag.
171	Жерушник болотный	<i>Rorippa palustris</i> (L.) Bess.
172	Щавельник водный	<i>Rumex aquaticus</i> L.
173	Горькуша (сосюрея) острозубчатая	<i>Saussurea oxyodonta</i> Hult.
174	Горькуша (сосюрея) Тилезиуса	<i>Saussurea tilesi</i> (Ledeb.) Ledeb.
175	Камнеломка Нельсона	<i>Saxifraga nelsoniana</i> D. Don



№ п.п.	Русские названия	Латинские названия
176	Камнеломка омолонская	<i>Saxifraga omolojensis</i> A. Khokhr.
177	Камнеломка точечная	<i>Saxifraga punctata</i> L.
178	Козелец лучистый	<i>Scorzonera radiata</i> Fisch. ex Ledeb.
179	Плаунок наскальный	<i>Selaginella rupestris</i> (L.) Spring
180	Смолевка ползучая	<i>Silene repens</i> Patrin
181	Смилацина трехлистная	<i>Smilacina trifolia</i> (L.) Desf.
182	Звездчатка ангарская	<i>Stellaria angarae</i> M. Pop.
183	Звездчатка Фишера	<i>Stellaria fischeriana</i> Ser.
184	Звездчатка длиннолистная	<i>Stellaria longifolia</i> Muehl. ex Willd.
185	Звездчатка цветоножковая, стебельчатая или	<i>Stellaria peduncularis</i> Bunge
186	Пижма северная	<i>Tanacetum boreale</i> Fisch. ex DC.
187	Тилингия аянская	<i>Tilingia ajanensis</i> Regel et Til.
188	Тофельдия шарлаховая	<i>Tofieldia coccinea</i> Richards.
189	Седьмичник европейский	<i>Trientalis europaea</i> L.
190	Триостренник болотный	<i>Triglochin palustre</i> L.
191	Трищетинник полевицевидный	<i>Trisetum agrostideum</i> (Laest.) Fries
192	Трищетинник мягкий	<i>Trisetum molle</i> Kunth
193	Трищетинник колосистый	<i>Trisetum spicatum</i> (L.) K. Richt.
194	Крапива узколистная	<i>Urtica angustifolia</i> Fisch. ex Hornem.
195	Валериана головчатая	<i>Valeriana capitata</i> Pall. ex Link
196	Вика крупноцветковая, крупноцветковый горошек	<i>Vicia macrantha</i> Jurtz.
197	Фиалка сверхуголенькая	<i>Viola epipsiloides</i> A. et D. Löve
198	Вудсия эльбская	<i>Woodsia ilvensis</i> (L.) R. Br.
Кустарнички		
199	Арктоус альпийский	<i>Arctous alpina</i> (L.) Neidenzu
200	Арктоус красноплодный	<i>Arctous erythrocarpa</i> Small
201	Кассиопея вересковидная	<i>Cassiope ericoides</i> (Pall.) D. Don
202	Кассиопея четырехугольная	<i>Cassiope tetragona</i> (L.) D. Don
203	Болотный мирт (кассандра) чашечный	<i>Chamaedaphne calyculata</i> (L.) Moench
204	Дриада (куропаточья трава) точечная	<i>Dryas punctata</i> Juz.
205	Шикша (водяника, вороника) черная	<i>Empetrum nigrum</i> L.
206	Багульник стелющийся	<i>Ledum decumbens</i> (Ait.) Lodd. ex Steud.
207	Клюква мелкоплодная	<i>Oxycoccus microcarpus</i> Turcz. ex Rupr.
208	Княженика	<i>Rubus arcticus</i> L.
209	Морошка	<i>Rubus chamaemorus</i> L.
210	Голубика обыкновенная	<i>Vaccinium uliginosum</i> L.
211	Брусника обыкновенная	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> L.
Деревья и кустарники		
212	Березка тощая	<i>Betula exilis</i> Sukacz.
213	Березка кустарниковая	<i>Betula fruticosa</i> Pall.
214	Березка Миддендорфа	<i>Betula middendorffii</i> Trautv. et C. A. Mey.
215	Береза плосколистная, береза Каяндера	<i>Betula platyphylla</i> Sukacz.
216	Чозения земляничнолистная, ива-корейка	<i>Chosenia arbutifolia</i> (Pall.) A. Skvorts.
217	Ольховник (душекия) кустарниковый	<i>Duschekia fruticosa</i> (Rupr.) Pouzar
218	Лиственница Каяндера	<i>Larix cajanderi</i> Mayr
219	Сосна низкая, кедровый стланик	<i>Pinus pumila</i> (Pall.) Regel
220	Тополь душистый, топольник	<i>Populus suaveolens</i> Fisch.
221	Рододендрон золотистый	<i>Rhododendron aureum</i> Georgi
222	Смородина дикуша, охта, алданский виноград	<i>Ribes dikuscha</i> Fisch. ex Turcz.
223	Смородина душистая, кызырган	<i>Ribes fragrans</i> Pall.
224	Смородина печальная	<i>Ribes triste</i> Pall.
225	Шиповник иглистый	<i>Rosa acicularis</i> Lindl.
226	Малина сахалинская	<i>Rubus sachalinensis</i> Lévl.
227	Ива скрытая	<i>Salix abscondita</i> Laksch.



№ п.п.	Русские названия	Латинские названия
228	Ива Бебба, сухолюбивая	<i>Salix bebbiana</i> Sarg.
229	Ива боганидская, колымская	<i>Salix boganidensis</i> Trautv.
230	Ива растопыренная	<i>Salix divaricata</i> Pall.
231	Ива джугджурская	<i>Salix dshugdshurica</i> A. Skvorts.
232	Ива копьевидная	<i>Salix hastata</i> L.
233	Ива Крылова	<i>Salix krylovii</i> E. Wolf
234	Ива черничная	<i>Salix myrtilloides</i> L.
235	Ива ложнопятитычинковая	<i>Salix pseudopentandra</i> (B. Floder.) B. Floder.
236	Ива красивая	<i>Salix pulchra</i> Cham.
237	Ива росистая	<i>Salix rorida</i> Laksch.
238	Ива скальная	<i>Salix saxatilis</i> Turcz. ex Ledeb.
239	Ива Шверина	<i>Salix schwerinii</i> E. Wolf
240	Ива клинолистная	<i>Salix sphenophylla</i> A. Skvorts.
241	Ива чукчей	<i>Salix tschuktschorum</i> A. Skvorts.
242	Ива удская	<i>Salix udensis</i> Trautv. et C. A. Mey.
243	Спирея Бовера	<i>Spiraea beauverdiana</i> Schneid.
244	Спирея иволистная	<i>Spiraea salicifolia</i> L.

3.7.3 Редкие и охраняемые виды растений

В районе изысканий (в Тенькинском городском округе), по официальным сведениям органов охраны и надзора за использованием объектов животного мира и среды их обитания Магаданской области выявлено произрастание 8 видов высших растений и 2 вида грибов, занесенных в Красную книгу Магаданской области (таблица 3.15, приложение Л).

Таблица 3.15 – Видовой состав растительного и животного мира района изысканий, занесенных в Красную книгу Магаданской области

№№ п.п.	Русское название	Латинское название
Высшие растения		
1	Кувшинка четырехгранная	<i>Nymphaea tetragona</i> Georgi
2	Кубышка малая	<i>Nuphar pumila</i> (Timm) DC.
3	Пострел магаданский	<i>Pulsatilla magadanensis</i> A.P. Khokhr. & Worosch.
4	Ревень густоцветковый	<i>Rheum compactum</i> L.
5	Радиола четырехчленная	<i>Rhodiola quadrifida</i> (Pall.) Fisch. & C.A.Mey.
6	Радиола четырехчленная	<i>Rhodiola quadrifida</i> (Pall.) Fisch. & C.A.Mey.
7	Рябинник крупноцветковый	<i>Sorbaria pallasii</i> (G. Don fil.) Pojark.
8	Ива грушанколистная	<i>Salix pyrolifolia</i> Ledeb.
Грибы		
9	Сморчковая шапочка коническая	<i>Verpa bohemica</i> (Krombh.) Schroet.
10	Гериций коралловидный, коралловый гриб	<i>Hericium coralloides</i> (Scop.) Pers.

Инженерно-экологическое обследование района размещения проектируемых объектов показало, что данные виды в границах территории месторождения отсутствуют.

3.7.4 Лесохозяйственные ресурсы

В соответствии с лесорастительным районированием РФ территория планируемого строительства относится к Дальневосточному таежному району таежной зоны и входит в Дальневосточный район притундровых лесов и редкостойной тайги⁴².

Основными древесными видами растительности на территории изысканий являются лиственница Даурская (Каяндера) и кедровый стланик, распространенными в

⁴² Приказ МПР РФ от 28.03.07 №68. «Об утверждении перечня лесорастительных зон и лесных районов Российской Федерации».



приподошвенных частях горных склонов и на причлененных к ним террасо-увалах. Ориентировочные запасы древесины при густоте насаждений – 0,2-0,4, высоте древостоя – до 10-11 составляют 30-50 м³/га. Подлесок представлен кустарниками и кустарничками, напочвенный растительный покров – лишайниками и травами с запасами от 10 до 15 ц/га.

В днищах речных долин в пределах развития небольших участков устойчивых таликов развиты лиственные виды древесной и кустарниковой растительности, не имеющими лесохозяйственной ценности – различные виды ив (в том числе - чозения) и тополь душистый с травяным и кустарничковым пологом⁴³.

Лесные насаждения территории изысканий по условиям возникновения и интенсивности пожаров⁴⁴ относятся ко 2-му классу опасности. Низовые пожары возможны в течение всего пожароопасного сезона, верховые - в периоды пожарных максимумов, в течение которых число лесных пожаров или площадь, охваченная огнем, превышает средние многолетние значения для района⁴⁵.

По данным Территориального отдела «Тенькинское лесничество» Департамента лесного хозяйства, контроля и надзора за состоянием лесов Магаданской области участки размещения проектируемых объектов располагаются в квартале №54 Детринского участкового лесничества, выделы 16, 17, 18, 23, 26.

Выписка из государственного лесного реестра по району планируемого строительства представлена в приложении М.

Категория защитности лесов: эксплуатационные леса, защитные леса (защитные полосы вдоль автомобильных дорог общего пользования). Вид разрешенного использования: геологическое изучение недр, разведка и добыча полезных ископаемых, заготовка древесины.

В пределах лесных участков, на которых будут расположены площадки карьера, отвала пустых пород и автодорог, основным видом древесной растительности является лиственница с запасом 20-30 м³/га.

Особо защитные участки (ОЗУ) лесов расположены в выделе 23 квартала 54 под площадкой отвала пустых пород. К ОЗУ относятся участки спелого леса с запасом 50 м³/га, общей площадью 22,3 га⁴⁶.

3.8 Животный мир

В зоогеографическом отношении Тэутэджакское рудное поле является небольшой территорией Колымского нагорья, входящего в обширный Охотско-Колымского лесной фаунистический округ⁴⁷, населенного типичными представителями северотаежной фауны⁴⁸, среди которых многочисленны грызуны (красная полевка, бурундук), белка, встречается летяга, несколько видов землероек, обычны горностай, заяц-беляк, бурый медведь, лось, северный олень, реаклиматизированный соболь. Орнитофауна округа представлена такими яркими представителями, как каменный глухарь, рябчик. белая

⁴³ Реутт А.Т. Растительность. В кн.: Природные условия и естественные ресурсы СССР. – М., НАУКА, 1970.

⁴⁴ ГОСТ 17.6.1.01-83. Охрана и защита лесов. Термины и определения.

⁴⁵ Приказ МПР РФ от 06.02.08 №32 прил. 1. Классификация природной пожарной опасности лесов.

⁴⁶ Договор аренды лесного участка от 12.08.2020 № 301/20.

⁴⁷ Кищинский А.А. Животный мир. - Север Дальнего Востока. – Мю: Наука, 1970

⁴⁸ Чернявский Ф.Б., Млекопитающие крайнего северо-востока Сибири. – М.: Наука, 1984.



куропатка, обычны кедровка, овсянка-рошка, пеночки, поползень, пухляк, синехвостка, дубровник кукушки обыкновенная и глухая, желна, черный и трехпалый дятлы, свиристель и др.

3.8.1 Птицы

Для бассейна верховьев рр. Детрин и Омчак известно обитание 91 вида птиц, относящихся к 8 отрядам (таблица 3.16, рисунок 3.11).



А) Синехвостка



Б) Ворон



В) Тундрьяная корупатки



Г) Кедровка



Д) Горный конёк

Рисунок 3.11 – Птицы района месторождения

Таблица 3.16 – Список и статус охраны видов птиц, встречающихся в районе месторождения Тэутэджак (по данным полевых наблюдений в 2019 г.)

№	Русское название	Латинское название	Статус оседлости
1	Белолобый гусь	<i>Anser albifrons</i>	?/М



№	Русское название	Латинское название	Статус оседлости
2	Гуменник	<i>Anser fabalis</i>	?/М
3	Кряква	<i>Anas platyrhynchos</i>	?/М
4	Чирок-свистунок	<i>Anas crecca</i>	?/Г?
5	Свиязь	<i>Anas penelope</i>	?/М?
6	Шилохвость	<i>Anas acuta</i>	?/М
7	Широконоска	<i>Anas clypeata</i>	?/М?
8	Хохлатая чернеть	<i>Aythya fuligula</i>	?/М?
9	Морская чернеть	<i>Aythya marila</i>	?/М?
10	Каменушка	<i>Histrionicus histrionicus</i>	?/Г?
11	Гоголь	<i>Bucephala clangula</i>	?/М?
12	Длинноносый крохаль	<i>Mergus serrator</i>	?/Г?
13	Большой крохаль	<i>Mergus merganser</i>	?/М?
14	Перепелятник	<i>Accipiter nisus</i>	?/М?
15	Зимняк	<i>Buteo lagopus</i>	?/М
16	Чеглок	<i>Falco subbuteo</i>	О/Г
17	Белая куропатка	<i>Lagopus lagopus</i>	?/Г?
18	Тундряная куропатка	<i>Lagopus mutus</i>	О/Г
19	Каменный глухарь	<i>Tetrao parvirostris</i>	?/Г
20	Рябчик	<i>Tetrastes bonasia</i>	?/Г?
21	Черныш	<i>Tringa ochropus</i>	?/Г?
22	Фифи	<i>Tringa glareola</i>	?/М
23	Большой улит	<i>Tringa nebularia</i>	?/Г?
24	Сибирский пепельный улит	<i>Heteroscelus bravipes</i>	?/Г
25	Перевозчик	<i>Actitis hypoleucos</i>	?/Г
26	Большой песочник	<i>Calidris tenuirostris</i>	?/Г?
27	Бекас	<i>Gallinago gallinago</i>	?/Г?
28	Средний кроншнеп	<i>Numenius phaeopus</i>	?/М
29	Восточно-сибирская чайка	<i>Larus vegae</i>	Р/М
30	Озерная чайка	<i>Larus ridibundus</i>	?/М?
31	Сизая чайка	<i>Larus canus</i>	?/М?
32	Речная крачка	<i>Sterna hirundo</i>	?/М?
33	Обыкновенная кукушка	<i>Cuculus canorus</i>	?/Г
34	Глухая кукушка	<i>Cuculus saturatus</i>	?/Г
35	Ястребиная сова	<i>Surnia ulula</i>	?/Г?
36	Болотная сова	<i>Asio flammeus</i>	?/Г?
37	Желна	<i>Dryocopus martius</i>	Р/Г
38	Малый пёстрый дятел	<i>Dendrocopos minor</i>	?/Г?
39	Трехпалый дятел	<i>Picoides tridactylus</i>	?/Г?
40	Воронок	<i>Delichon urbica</i>	?/Г?
41	Горная трясогузка	<i>Motacilla cinerea</i>	О/Г
42	Белая трясогузка	<i>Motacilla alba</i>	О/Г
43	Пятнистый конёк	<i>Anthus hodgsoni</i>	О/Г
44	Горный конёк	<i>Anthus spinoletta</i>	О/Г
45	Сибирский жулан	<i>Lanius cristatus</i>	?/Г?
46	Свиристель	<i>Bombicilla garrulus</i>	?/Г?
47	Сибирская завирушка	<i>Prunella montanella</i>	?/Г?
48	Соловей-красношейка	<i>Calliope calliope</i>	?/Г
49	Варакушка	<i>Cyanosylvia svecica</i>	?/Г?
50	Синехвостка	<i>Tarsiger cyanurus</i>	?/Г
51	Черноголовый чекан	<i>Saxicola torquata</i>	?/Г
52	Обыкновенная каменка	<i>Oenenthe oenenthe</i>	?/Г
53	Пятнистый сверчок	<i>Locustella lanceolata</i>	?/Г?
54	Буряя пеночка	<i>Phylloscopus fuscatu</i>	О/Г
55	Зарничка	<i>Phylloscopus inornatus</i>	Р/Г
56	Таловка	<i>Phylloscopus borealis</i>	О/Г
57	Корольковая пеночка	<i>Phylloscopus proregulus</i>	Р/Г?



№	Русское название	Латинское название	Статус оседлости
58	Сибирская мухоловка	<i>Muscicapa sibirica</i>	?/Г?
59	Малая мухоловка	<i>Ficedula parva</i>	?/Г
60	Пухляк	<i>Parus montanus</i>	О/Г
61	Сероголовая гаичка	<i>Parus cinctus</i>	?/М
62	Обыкновенный поползень	<i>Sitta europaea</i>	О/Г
63	Овсянка-крошка	<i>Emberiza pusilla</i>	?/Г?
64	Пуночка	<i>Plectrophenax nivalis</i>	?/М
65	Юрок	<i>Fringilla montifringilla</i>	О/Г
66	Обыкновенная чечётка	<i>Acanthis flammea</i>	О/Г,М
67	Обыкновенная чечевица	<i>Carpodacus erythrinus</i>	?/Г
68	Щур	<i>Pinicola enucleator</i>	?/Г
69	Кукша	<i>Perisoreus infaustus</i>	?/Г?
70	Кедровка	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	О/Г
71	Чёрная ворона	<i>Corvus corone</i>	Р/Г
72	Большеклювая ворона	<i>Corvus macrorhynchus</i>	?/М
73	Ворон	<i>Corvus corax</i>	Р/Г

Примечание: Г – гнездящийся, З – залётный, М – мигрирующий, Р – редкий, О – обычный, Мн. – многочисленный, ? – статус не установлен

3.8.2 Млекопитающие

В ходе натурного обследования бассейна р. Тэутэджак выявлено присутствие 20 видов млекопитающих, из них: 2 вида из отряда Насекомоядные, 2 вида - из отряда Зайцеобразные, 6 видов - из отряда Грызуны, 7 видов - из отряда Хищные и три вида - из отряда Парнокопытные (таблица 3.17, рисунок 3.12).



А) Северная пищуха



Б) Заяц-беляк



В) Бурундук

Рисунок 3.12 – Млекопитающие, населяющие территорию строительства



Таблица 3.17 – Список и статус охраны видов млекопитающих встречающихся в районе месторождения Тэутэджак (по данным полевых наблюдений в 2019 г.)

№№	Русское название	Латинское название	Статус
Отряд Насекомоядные			
1	Средняя бурозубка	<i>Sorex caecutiens</i>	Р
2	Равнозубая бурозубка	<i>Sorex isodon</i>	Р
Отряд Зайцеобразные			
3	Заяц-беляк	<i>Lepus timidus</i>	О
4	Северная пищуха	<i>Ochotona hyperborea</i>	Р
Отряд Грызуны			
5	Азиатский бурундук	<i>Tamias sibiricus</i>	О
6	Лемминговидная полёвка	<i>Alticola lemmingus</i>	О
7	Красно-серая полевка	<i>Clethrionomys rufocanus</i>	Р
8	Красная полевка	<i>Myodes rutilus</i>	О
9	Лесной леминг	<i>Myopus schisticolor</i>	О
10	Полевка-экономка	<i>Alexandromys oeconomus</i>	О
Отряд Хищные			
11	Обыкновенная лисица	<i>Vulpes vulpes</i>	Р
12	Бурый медведь	<i>Ursus arctos</i>	Р
13	Соболь	<i>Martes zibellina</i>	Р
14	Рысь	<i>Lynx lynx</i>	Р
15	Росамаха	<i>Gulo gulo</i>	Р
16	Ласка	<i>Mustela nivalis</i>	О
17	Горностай	<i>Mustela erminea</i>	Р
Отряд Парнокопытные			
18	Лось	<i>Alces alces</i>	Р
19	Дикий северный олень	<i>Rangifer tarandus</i>	Р
20	Снежный баран	<i>Ovis nivicola</i>	Р

Примечание: Г – гнездящийся, З – залётный, М – мигрирующий, Р – редкий, О – обычный, Мн. – многочисленный, ? – статус не установлен.

3.8.3 Охотничье-промысловые виды птиц и млекопитающих

К охотничье-промысловым видам животных, обитающим в районе рудного поля Тэутэджак, по информации официальных органов охраны и надзора за использованием объектов животного мира и среды их обитания Магаданской области относятся 12 видов млекопитающих и 3 вида птиц (приложение Л). Наибольшие плотности на территории района изысканий по данным учетов в 2017-2019 гг. характерны для куропатки белой (63,74-28,36 особь/1000 га), белки (8,05-8,74 особь/1000 га) и зайца-беляка (5,12-5,73 зайца-беляка особь/1000 га). Сведения о фактическом промысле в этом районе охотничье-промысловых видов животных отсутствуют.

Основными действующими факторами негативного влияния на животный мир в районе планируемой деятельности являются техногенный прессинг на среду обитания, а также беспокойство со стороны человека.

3.8.4 Редкие и охраняемые виды птиц и млекопитающих

В районе изысканий (в Тенькинском городском округе) по официальным сведениям органов охраны и надзора за использованием объектов животного мира и среды их обитания Магаданской области выявлено обитание 20 видов животных, занесенных в Красную книгу Магаданской области (таблица 3.18, приложение Л)



Таблица 3.18 – Видовой состав животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Магаданской области, обитающих в районе объекта изысканий

№№ п.п.	Русское название	Латинское название
Птицы		
1	Выпь	<i>Botaurus stellaris</i>
2	Лебедь-кликун	<i>Cygnus cygnus</i>
3	Клоктун	<i>Anas formosa</i>
4	Луток	<i>Mergus albellus</i>
5	Малый лебедь	<i>Cygnus bewickii</i>
6	Пискулька	<i>Anser erythropus</i>
7	Скопа	<i>Pandion haliaetus</i>
8	Тетеревятник	<i>Accipiter gentilis</i>
9	Полевой лунь	<i>Circus cyaneus</i>
10	Обыкновенная пустельга	<i>Falco tinnunculus</i>
11	Вальдшнеп	<i>Scolopax rusticola</i>
12	Бородатая неясыть	<i>Strix nebulosa</i>
13	Филин	<i>Bubo bubo</i>
14	Бурая оляпка	<i>Cinclus pallasii</i>
15	Альпийская завирушка	<i>Prunella collaris</i>
Млекопитающие		
16	Крошечная бурозубка	<i>Sorex minutissimus</i>
17	Тундровая бурозубка	<i>Sorex tundrensis</i>
18	Обыкновенная кутора	<i>Neomys fodiens</i>
19	Северный кожанок	<i>Eptesicus nilssonii</i>
20	Черношапочный (камчатский) сурок	<i>Marmota camtschatica</i>

При проведении обследования участка планируемой деятельности и прилегающей к нему территории, обитание редких и охраняемых видов животных не выявлено. Причиной этого, при наличии типичных биотопов их обитания, вероятно может являться долговременная историческая антропогенная и техногенная нагрузка на территорию района, обусловленная геологоразведочными и добычными работами в бассейне р. Омчан и ее притоках.

3.8.5 Зообентос и рыбы

Краткая биологическая характеристика фауны донных беспозвоночных представлена ниже в соответствии с рыбохозяйственной характеристикой по водным объектам, выданной Охотским филиалом ФГБУ «Главрыбвод» (приложение К).

В водотоках бассейна Колымы, фауна донных беспозвоночных представлена личинками амфибиотических насекомых: подёнок (Ephemeroptera), веснянок (Plecoptera), ручейников (Trichoptera) и двукрылых (Diptera), также отмечены олигохеты (Oligochaeta) и водяные клещи (Acariformes).

Двукрылые (Diptera) представлены семейством Chironomidae с родами Polypedilum, Lauterbornia, Tanytarsus, Diamesa (виды: D. steinbocki, D. angustimentum, D. pseudostylata, D. insignipes, D. amplexivirillia, D. arctica, D. nivalis, D. parva, D. davisii, D. leona), Arctodiamesa, Pseudodiamesa, Boreoheptaptagia, Eukiefferilla, Pseudoekiefferilla, Diplocladius, Chaetocladius, Trissocladius, Synorthocladius, Rheocricotopus, Paranetriocnemus, Limnophyes, Orthocladius, Cricotopus, Thienemanniella, Corynoneura, Trichotanypus.

Веснянки (Plecoptera) представлены семейством Capniidae с родами Capnia, Isocapnia, Mesocapnia; семейством Nemouridae с родами Nemoura, Podmosta; семейством Perlodidae с родами Acynopteryx (виды: A. atlatica, A. amurensis), Skwala, Diura, Isoperla;



семейством Chloroperlidae с родами Alloperla (виды: *A. deminuta*, *A. rostellata*, *A. meaiata*), Naloperta, Suwallia (виды: *S. kerzhneri*, *S. talalajensis*), Triznaka.

Подёнки (Ephemeroptera) представлены семейством Siphonuridae с родами (*Ameletus*, *Siphonurus*); семейством Baetidae с родами *Baetis*, *Cloen*; семейством Leptophlebiidae (род *Paraleptophlebia*); семейством Ephemerellidae (род *Ephemerella*); семейством Heptegeniidae (род *Cunynula*).

Ручейники (Trichoptera) представлены семейством Limnephilidae с родами *Dicosmoecus*, *Apatania*, *Apataniana*, *Architremma*, *Hydratophylax*; семейством с родами *Goera*, *Brachycentrus*.

Малощетинковые черви (Oligochaeta) представлены семейством Tubificidae с родами *Alexandrovia*, *Rhyacodrilus*, *Tubifex*, *Peloscoclex*; семейством Lumbriculidae с родами *Lumbriculus*, *Stylosoclex*, *Thichodrilus*, *Rhynchelmis*.

Акариформные клещи (Acariformes) – роды *Sperchon* и *Lebertia*.

По фондовым данным Охотского филиала ФГБУ «Главрыбвод» средняя биомасса организмов бентоса в водотоках бассейна Колымы, в летне-осенний период, составляет 2,05 г/м².

Характерной негативной чертой экосистем горных и предгорных водотоков и, в частности, рек Дальнего Востока и Восточной Сибири является отсутствие истинного зоопланктона. Экологическая ниша толщи воды этих водотоков заполняется мигрирующими в толще воды организмами зообентоса – дрифтом. В дрифте участвуют практически все группы донной фауны, т.е. он также, в основной массе представлен подёнками (Ephemeroptera), веснянками (Plecoptera), ручейниками (Trichoptera), двукрылыми (Diptera), а также жесткокрылыми (Coleoptera), поэтому видовой состав бентоса и дрифта, в основной массе совпадают. Жесткокрылые представлены родами: *Nalipus* sp., *Coelambus* sp., *Hydroporus* sp. и др. Интенсивность дрифта тесно связана с экологическими циклами амфибиотических насекомых (основы зообентоса) и зависит от гидрологических условий.

В водотоках бассейна р. Колымы и реках Охотоморского побережья интенсивность дрифта в межень обычно составляет около 0,001-0,002 г/м³. В паводки она достигает 0,1 и более г/м³. Учитывая, что количество паводковых дней обычно составляет примерно 1/3 от общего числа дней открытой воды, то средняя биомасса дрифта в летне-осенний период составит 0,033 г/м³.

В соответствии с результатами экологическических изысканий в р. Тэутэджак удалось выявить 16 таксонов донных беспозвоночных, принадлежащих 16 семействам и 8 отрядам. Распределение таксономического разнообразия и численности беспозвоночных распределяются по возрастающей практически равномерно от верховий к низовьям реки, отражая схожий состав таксонов в сообществах. Некоторые изменения наблюдались на станциях ниже впадения руч. Ночной и Фофан (станции Rd 13 и Rd 15). Здесь в структуре сообщества станции Rd 13 появились ручейники *Apatania* sp., а на станции Rd 15 выросло разнообразие поденок (таблицы 3.19, 3.20)

Таблица 3.19 – Показатели численности и биомассы макрозообентоса обследованных участков руч. Тэутэджак (по данным полевых наблюдений в 2019 г.)

Станция 19 (Rd 1). X= 45979; Y = 138171). Река	Станция 18 (Rd 3); X= 45958; Y = 138812. Река	Станция 16 (Rd4); X= 45530.22; Y = 139050. Река	Станция 10 (Rd8); X= 44766; Y = 140203. Река	Станция 4(Rd 13). X = 41411.45; Y = 140695.87. Река	Станция 2(Rd 15). X =38857; Y = 139929. Река Тэутэджак
--	--	--	--	--	---



Тэутэджак, перекат в верховье	Тэутэджак, плес в среднем течении	Тэутэджак, плес в среднем течении.	Тэутэджак, плес в среднем течении.	Тэутэджак, перекат в 200 м ниже устья руч. Ночной	плес в нижнем течении, в 100 м ниже по течению от устья руч. Фофан
N/B	N/B	N/B	N/B	N/B	N/B
3264,4 / 4,3	6666,8 / 8,5	4207,1 / 4,6	4425,3 / 5,5	2678,0 / 2,7	2366,8 / 2,4

Примечание: здесь и далее - N – численность, шт./м²; B – продуктивность г/м².

Таблица 3.20 – Структура сообществ по макрозообентоса обследованных участков р. Тэутэджак (по данным полевых наблюдений в 2019 г.)

Группы беспозвоночных	Станция 19 (Rd 1). X= 45979; Y = 138171). Река Тэутэджак, перекат в верховье		Станция 18 (Rd 3); X= 45958; Y = 138812. Река Тэутэджак, плес в среднем течении		Станция 16 (Rd4); X= 45530.22; Y = 139050. Река Тэутэджак, плес в среднем течении.		Станция 10 (Rd8); X= 44766; Y = 140203. Река Тэутэджак, плес в среднем течении		Станция 4(Rd 13). X = 41411.45; Y = 140695.87. Река Тэутэджак, перекат в 200 м ниже устья руч. Ночной		Станция 2(Rd 15). X = 38857; Y = 139929. Река Тэутэджак плес в нижнем течении, в 100 м ниже по течению от устья руч. Фофан	
	N %	B %	N %	B %	N %	B %	N %	B %	N %	B %	N %	B %
Ephemeroptera	0,4	0,1	0,2	0,2	0,3	0,1			7,5	15,9	1,7	6
Plecoptera	39,1	22,7	20,9	2,3	44,3	36,4	43,6	45,3	30	16,9	68,2	44,1
Trichoptera			0,2	0					20	24,3		
Chironomidae	42,6	30,9	69,3	23,5	47,5	15,2	44,7	29,1	28,8	7,6	16,5	10,2
Simuliidae	5,3	9,3	3,6	6,4	2,2	4,5	8,3	14,8	3,2	5	0,2	0,7
Empididae	0,7	7,2	0,9	6,3	1,4	10,8			0,9	2,6		
Oligochaeta	7,4	8	4,1	59,6	2,2	20	0,3	0	0,6	0,7	0,5	0,2
Planaria	0,4	0,4	0,7	1,6	0,8	1,4	1	1,4	0,4	0,9		
Nematoda									0,4	0,1		
Acarina			0,2	0					0,2	0,1	0,2	0
Crustacea	4,2	21,5			1,4	11,5	2,1	9,4	7,9	25,9	12,6	38,8

Проведенная оценка состояния макрозообентоса продольного профиля р. Тэутэджак позволила получить достоверные данные о нативном состоянии донных сообществ. В целом, полученные характеристики могут рассматриваться как фоновые и учитываться при дальнейшем мониторинге техногенного воздействия на водные объекты при строительстве и эксплуатации объектов рудника «Тэутэджак».

Река Тэутэджак, ручьи Мечта, Знакомый, Невинный, Экчан, Ночной, Фофан (в водный период) является местом нагула таких видов рыб, как восточносибирский хариус – *Thymallus arcticus pallasii* и колымский подкаменщик – *Cottus kolymiensis* (объект кормовой базы).

Круглогодичный поверхностный сток на указанном водотоке отсутствует, в зимний период ручей частично промерзает, зимовальных ям нет. Краткая биологическая характеристика данных видов рыб представлена ниже в соответствии с рыбохозяйственной характеристикой по водным объектам, выданной Охотским филиалом ФГБУ «Главрыбвод» (приложение К).

Thymallus arcticus (Pallas, 1776) – сибирский хариус. В водотоках Колымского бассейна представлен подвидом *Thymallus arcticus pallasii* Valenciennes, 1848 – восточносибирский хариус. Тело удлиненное, прогонистое, хвостовой стебель сжат с боков. Спинной плавник очень высокий, в сложенном состоянии у взрослых рыб всегда достигает



жирового или даже хвостового плавника. Сибирский хариус имеет сложную внутривидовую структуру: помимо подвидов, он образует несколько экологических форм (озерные, озерно-речные, речные), различающихся длительностью жизненного цикла. В водотоках бассейна Колымы распространен повсеместно. Также населяет крупные горные озера. Весь жизненный цикл проходит в пресных водах. Колымский хариус становится половозрелым на четвертом году жизни, в массе – на пятом-шестом. Нерест происходит в горных притоках основных рек бассейна Колымы в конце мая–начале июня. По типу питания – эврифаг. Ценный объект любительского рыболовства.

Cottus kolymiensis Sideleva et Goto, 2012 - колымский подкаменщик. Тело голое, округлое в передней части, равномерно суживающееся к хвосту. Голова и туловище сверху и с боков темно-серые или темно-коричневые с черными, неправильной формы пятнами. В бассейне Верхней и Средней Колымы распространен повсеместно. Заселяет русловую часть рек и их притоков от устья до верховьев, реже в ледниковых и пойменных озерах. Предпочитает чистые, быстрые ручьи и речки с каменистым грунтом. Чувствителен даже к незначительному загрязнению воды. Ведет оседлый, малоподвижный образ жизни. Размножается в июне-июле. Питается преимущественно бентосом, кроме него в пище присутствуют икра, личинки и мальки рыб. Достигает 12-13 см, массы 20 г. В Колымском бассейне малочисленный вид. Служит объектом питания щуки, хариуса, налима и других хищных и эвритрофных рыб. Хозяйственного значения не имеет.

Промышленное рыболовство на рассматриваемых водотоках не ведётся, случаев любительского рыболовства не отмечено.

Согласно приказу Федерального агентства по рыболовству от 16 марта 2009 г. № 191 «Об утверждении перечня особо ценных и ценных видов водных биоресурсов, отнесённых к объектам рыболовства», в соответствии с постановлением Правительства РФ от 28.02.2019 № 206 «Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения», учитывая состав ихтиофауны и условия её воспроизводства, отсутствие зимовальных ям, а также отсутствие добычи (вылова), река Тэутэджак, ручьи Мечта, Знакомый, Невинный, Экчан, Ночной, Фофан решением Охотского территориального управления отнесены Росрыболовства к водным объектам второй категории рыбохозяйственного значения (приложение Н).

3.9 Сведения о социально-экономических условиях

В настоящее время общая площадь Тенькинского района составляет 3557819 га. В состав территории Тенькинского района входят 1 поселок городского типа и 10 сельских населенных пунктов - муниципальные образования поселков Усть-Омчуг, Мадаун, Омчак. Поселки им. Матросова и Кулу в настоящее время ликвидированы, муниципальное образование поселок им. Гастелло с прилегающей территорией сельского населенного пункта Транспортный – наделено статусом сельского поселения. Местом компактного проживания коренных малочисленных народов Севера на территории района является пос. Оротук.

Коренным населением территории бассейна Верхней Колымы являются эвены, юкагиры и якуты, которые занимались охотой, выпасом оленей, рыболовством. Якуты также занимались скотоводством, держа коров и лошадей, и огородничеством.



Общая численность района на 2017 - 2019 гг. составляет 4272, 3995 и 3402 чел., соответственно. За два года убыль населения составила 870 человек (из них 516 чел. относятся к городскому населению и 354 чел. к сельскому). Количество городского населения, проживающих в пос. Усть - Омчуг в 2017 г. - 3273 чел., а в 2018 г. - 3128 чел., в 2019 г. – 2757 чел. Численность жителей в сельском поселении составляет в 2017 г. – 999 чел., в 2018 г. – 867 чел., 2019 г. – 645 чел. Естественный прирост населения Тенькинского ГО в 2017 г. – -34 человека, в 2018 г. – -27, в 2019 г. – -30.

Доля трудоспособного населения в Тенькинском районе на 2017 г. составляет 55,6% (2377 чел.), на 2018 г. 50,4%. (2153 чел.), а в 2019 г. 43,7%. (1487 чел.).

Сведения о населении Тенькинского ГО приведены в таблице 3.21.

Таблица 3.21 – Сведения о населении Тенькинского ГО

Показатели	Ед.измерения	2017	2018	2019
<u>Оценка численности населения на 1 января текущего года</u>				
Все население				
на 1 января	человек	4272	3995	3402
<i>Городское население</i>				
на 1 января	человек	3273	3128	2757
<i>Сельское население</i>				
на 1 января	человек	999	867	645
<u>Расчет возрастно-полового состава населения на 1 января текущего года</u>				
Всего				
на 1 января	человек	4272	3995	3402
Женщины				
на 1 января	человек	2174	2026	1731
Мужчины				
на 1 января	человек	2098	1969	1671
<u>моложе трудоспособного возраста</u>				
Всего				
на 1 января	человек	817	762	552
Женщины				
на 1 января	человек	414	387	280
Мужчины				
на 1 января	человек	403	375	272
<u>трудоспособный возраст</u>				
Всего				
на 1 января	человек	2377	2153	1487
Женщины				
на 1 января	человек	1028	920	643
Мужчины				
на 1 января	человек	1349	1233	844
<u>старше трудоспособного возраста</u>				
Всего				
на 1 января	человек	1078	1080	1363
Женщины				
на 1 января	человек	732	719	926
Мужчины				
на 1 января	человек	346	361	437



3.10 Оценка современного экологического состояния территории

3.10.1 Качество атмосферного воздуха и уровень шума

В районе Тэутэджакского рудного поля установлены следующие официальные концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (таблица 3.22, приложение Е).

Таблица 3.22 – Сведения о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ
Взвешанные вещества	мкг/м ³	199
Диоксид серы	мкг/м ³	18
Диоксид азота	мкг/м ³	55
Оксид азота	мкг/м ³	38
Оксид углерода	мг/м ³	1,8
Бенз(а)пирен	нг/м ³	2,1
Сероводород	мкг/м ³	значение не определено
Формальдегид	мкг/м ³	значение не определено

Данный фон установлен согласно РД 5204.186-89 и действующим Временным рекомендациям «Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских поселений, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха». Фоновые концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, оксида и диоксида азота, бенз(а)пирена действительны на период с 2019 по 2023 гг. включительно.

Сведения о фактических концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на площадках проектируемого вахтового поселка и ЗИФ приведены в таблице 3.23 (приложение Я).

Таблица 3.23 – Концентрации ЗВ в атмосферном воздухе

№ п/п	Определяемый компонент	Ед. изм.	Значение концентрации		ПДК ⁴⁹	
			Площадка ЗИФ	Площадка вахтового поселка	максимально разовая	средне-суточная
1	взвешенные вещества (пыль)	мг/м ³	<0,26	<0,26	0,5	0,15
2	взвешенные вещества (пыль), фракция РМ10	мг/м ³	0,09	0,09	0,3	0,06
3	взвешенные вещества (пыль), фракция РМ2,5	мг/м ³	0,018	0,013	0,16	0,035
4	оксид углерода	мг/м ³	<2,0	<2,0	5	3
5	серы диоксид	мг/м ³	<0,03	<0,03	0,5	0,05
6	сероводород (дигидросульфид)	мг/м ³	<0,006	<0,006	0,008	-

⁴⁹ Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.3492-17 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений, утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 22 декабря 2017 года N 165.



7	аммиак	мг/м ³	<0,02	<0,02	0,2	0,04
8	азота диоксид	мг/м ³	0,043	0,045	0,2	0,04
9	азота оксид	мг/м ³	0,033	0,032	0,4	0,06
10	бенз(а)пирен	мкг/м ³	<0,0005	<0,0005	-	1*10 ⁻⁶

По результатам исследований можно сделать вывод о соответствии качества воздуха гигиеническим нормативам для атмосферного воздуха городских и сельских поселений.

В районе размещения объектов отсутствуют источники шума. Измерения фонового уровня шума выполнены на площадке проектируемого карьера и вахтового поселка в дневное время суток. Протоколы измерений параметров шума представлены в приложении 2. Значения уровней шума не превышают установленных нормативов⁵⁰ для территории, непосредственно прилегающей к зданиям гостиниц и общежитий (таблица 3.24).

Таблица 3.24 – Сведения об уровнях шума

№ п/п	Место измерения	Дополнительные условия	Результаты измерений		Нормативы уровня шума по СН 2.2.4/2.1.8.562-96	
			Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА	Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
1	Площадка вахтового поселка	дневное время	41,9	61,0		
2	Площадка карьера	дневное время	38,2	59,0		

3.10.2 Качество поверхностных и подземных вод

В зоне воздействия планируемого размещения объектов инфраструктуры ГДП оказываются р. Тэутэджак и все ее притоки. Проектируемые объекты расположены в пределах долин левых притоков р. Тэутэджак: ручьи Пенистый, Монопис, Приветливый. Для оценки фонового состояния водотоков в районе размещения проектируемых объектов были отобраны пробы поверхностных вод р. Тэутэджак:

- ВЗ, Тэутэджак, створ ниже устья руч. Ночной 200 м;
- В1, р. Тэутэджак, створ ниже устья руч. Пенистый 500 м.

Результаты гидрохимического обследования и аналитических испытаний (приложение Ж) свидетельствуют о том, что воды в контрольных створах обследованных водных объектов ультрапресные с минерализацией до 100 мг/л, слабокислотно-щелочные - рН=6,64-7,34, гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевые, соответствуют требованиям к водам рыбохозяйственных водоемов, питьевого и культурно-бытового назначения по органолептическим и физическим показателям, содержанию главных ионов и техногенных веществ (таблица 3.24).

⁵⁰ СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки



Таблица 3.24 – Качественные показатели вод в водных объектах района планируемого строительства

Определяемый показатель	Ед. изм.	Наименование проб, место опробования природных вод				ПДКр.х. 51	ПДК х.п.52
		В1 р. Тэутэджак, створ ниже устья руч. Пенистый 500 м.	В2, руч. Ночной, створ на устье	В3, р. Тэутэджак, створ ниже устья руч. Ночной 200 м.	В5, р. Тэутэджак, створ ниже устья руч. Невинный 200 м.		
рН, ед.	ед. рН	7,34	6,89	6,93	6,83	Фон	6- 9
Мутность (взв. вещества)	мг/дм3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	10	1,5
Жесткость общая	мг*экв/л	0,43	1,07	0,56	0,26	-	7
Сухой остаток	мг/дм3	41	89	52	28	-	1000
БПК5	мгО2/дм3	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	2,1	-
Нефтепродукты	мг/дм3	0,009	0,007	0,008	0,009	0,05	0,1
АПАВ	мг/дм3	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,5
Фенолы	мкг/дм3	0,0012	0,0025	0,0018	0,0021	0,01	0,25
Аммоний-ион	мг/дм3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	-
Нитраты по NO3	мг/дм3	0,7	1,01	1,25	1,04	40	45
Нитриты по NO2	мг/дм3	0,0043	<0,003	<0,003	<0,003	0,08	-
Фосфаты PO4	мг/дм3	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	3,5
Хлориды	мг/дм3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	300	350
Сульфаты (SO4)	мг/дм3	14,9	53	21,3	3,9	100	500
Фосфаты							
Гидрокарбонаты	мг/дм3	15	11,6	12,2	12,8	-	-
Карбонаты	мг/дм3	<6,0	<6,0	<6,0	<6,0	-	-
Натрий	мг/дм3	1,7	2	1,9	1,8	120	-
Калий	мг/дм3	<5	<5	<5	<5	50	-
Кальций	мг/дм3	5,9	14,5	7,5	3,9	180	-
Магний	мг/дм3	0,63	2,11	0,98	<0,5	40	-
Железо общее	мг/дм3	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,3
Медь	мг/дм3	0,00017	0,00053	0,00016	<0,0001	0,001	1
Цинк	мг/дм3	<0,005	<0,0005	<0,005	<0,0005	0,01	5
Свинец	мг/дм3	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,006	0,03
Марганец	мг/дм3	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	0,1
Кадмий	мг/дм3	<0,00001	<0,00001	0,000024	<0,00001	0,005	0,001
Кобальт	мг/дм3	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,01	-
Мышьяк	мг/дм3	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,05	0,05
Никель	мг/дм3	<0,0002	0,0004	<0,0002	0,0004	0,01	0,1
Ртуть	мг/дм3	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,00001	0,0005
Хром	мг/дм3	<0,0002	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,07	0,05

51 Приказ Минсельхоза РФ от 13.12.2016 №552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».

52 СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества (взамен СанПиН 2.1.4.559-96).



Продолжение таблицы 3.24

Определяемый показатель	Ед. изм.	Наименование проб, место опробования природных вод			ПДКр.х.	ПДК х.п.
		В9, р. Тэутэджак, створ ниже устья руч. Мечта 200 м.	В10, руч. Мечта, створ на устье	В11, р. Тэутэджак, створ в верховье		
рН, ед.	ед. рН	7,2	6,64	7,13	Фон	6- 9
Мутность (взв. вещества)	мг/дм ³	<0,5	<0,5	<0,5	10	1,5
Жесткость общая	мг*эquiv/л	0,28	0,1	0,321	-	7
Сухой остаток	мг/дм ³	27	16,6	30	-	1000
БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	<0,5	<0,5	<0,5	2,1	-
Нефтепродукты	мг/дм ³	0,009	0,009	0,008	0,05	0,1
АПАВ	мг/дм ³	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,5
Фенолы	мкг/дм ³	0,002	0,0016	0,0017	0,01	0,25
Аммоний-ион	мг/дм ³	<0,05	<0,05	<0,05	0,5	-
Нитраты по NO ₃	мг/дм ³	1,06	1,48	1,2	40	45
Нитриты по NO ₂	мг/дм ³	<0,003	0,0031	0,0037	0,08	-
Фосфаты PO ₄	мг/дм ³	<0,2	<0,2	<0,2	0,05	3,5
Хлориды	мг/дм ³	<0,1	0,32	<0,1	300	350
Сульфаты (SO ₄)	мг/дм ³	4,1	2,24	4,7	100	500
Фосфаты						
Гидрокарбонаты	мг/дм ³	17	6,1	16	-	-
Карбонаты	мг/дм ³	<6,0	<6,0	<6,0	-	-
Натрий	мг/дм ³	1,8	1,3	2	120	-
Калий	мг/дм ³	<5	<5	<5	50	-
Кальций	мг/дм ³	4,2	<2,5	5,6	180	-
Магний	мг/дм ³	<0,5	<0,5	<0,5	40	-
Железо общее	мг/дм ³	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,3
Медь	мг/дм ³	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,001	1
Цинк	мг/дм ³	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,01	5
Свинец	мг/дм ³	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,006	0,03
Марганец	мг/дм ³	<0,005	<0,005	<0,005	0,01	0,1
Кадмий	мг/дм ³	<0,00001	<0,00001	<0,00001	0,005	0,001
Кобальт	мг/дм ³	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,01	-
Мышьяк	мг/дм ³	0,0005	<0,0005	0,0006	0,05	0,05
Никель	мг/дм ³	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,01	0,1
Ртуть	мг/дм ³	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,00001	0,0005
Хром	мг/дм ³	<0,0002	<0,0002	<0,0002	0,07	0,05

Гидрогеологические исследования выполнены ООО «Русская Буровая Компания» в рамках инженерно-геологических изысканий по договору с ООО «Рудник Тэутэджак» от 18.11.2019 № 1-11/19. Санитарно-химические, микробиологические и радиологические исследования подземных вод выполнены в аккредитованной лаборатории ФБУЗ «ЦГиЭ Магаданской области».

Химический состав подземных вод формируется за счёт перемешивания в процессе фильтрации вод сезонно-талого слоя и вод сквозных таликовых зон, поступление которых происходит круглогодично по долине р. Тэутэджак. Пробы воды отобраны из трёх скважин проектируемого водозабора хозяйственно-питьевого водоснабжения в долине р. Тэутэджак.

По результатам испытаний (протокол 05215/2020 от 06.08.2020, протокол 05543/2020 от 24.08.2020, протокол 06003/2020 от 10.09.2020 г, протокол 06006/2020 от 10.09.2020 г, протокол 06153/2020 от 15.09.2020, протокол 06152/2020 от 15.09.2020 г) вода



из скважин №10, № 11, №12 имеет незначительные превышения ПДК по железу 0,3 мг/л, в данном случае лимитирующий показатель вредности – органолептический (Сан-ПиН 2.1.4.1074-01). Результаты исследований подземных вод приведены в таблице 3.25.

В скважинах №10, №12 наблюдается превышение ПДК по микробиологическим показателям (общие колиформные бактерии, термотолерантные колиформные бактерии).

Также в скважинах №10, №12 наблюдаются превышение ПДК по цветности, мутности и удельной активности ²²²Rn (СанПиН 2.6.1.2523-09, СанПиН 2.1.4.1074-01).

Протоколы исследований подземных вод представлены в приложении 3.

Таблица 3.25 - Результаты исследований подземных вод

Определяемые показатели	Единицы измерения	Нормативы СанПиН 2.1.4.1074-01	Скв. СГ 10 06.08.2020г. 05215	Скв. СГ 10 10.09.2020г. 06003	Скв. СГ 10 10.09.2020г. 06006	Скв. СГ 10 15.09.2020г. 06153	Скв. СГ 11 24.08.2020г. 05543	Скв. СГ 12 15.09.2020г. 06152
<i>Органолептические показатели</i>								
Цветность	градусы	20 (35) ¹	97,06	<5	<5	23,92	9,6	23,23
Привкус	баллы	2		0	-		0	
Запах	баллы	2	1	0	2	1	1	2
Мутность (по каолину)	мг/л	1,5 (2) ¹	14,45	<0,58	1,34	2,45	0,72	2,5
<i>Обобщенные показатели</i>								
pH	ед. pH	6-9	8,1	6,5	7,4	7,1	8,1	7,7
Сухой остаток	мг/л	1000	<50	<50	<50	<50	<50	<50
Жесткость общая	мг-экв/л	7	0,5	0,2	0,75	0,4	0,5	0,38
Окисляемость	мг/л	5	1,48	<0,25	0,48	0,55	0,31	0,55
Нефтепродукты	мг/л	0,1	-	-	-	-	-	
<i>Неорганические показатели</i>								
Железо сумм.	мг/л	0,3 (1,0) ¹	1,47	<0,04	0,35	1,2	0,41	0,34
Аммоний-катион	мг/л	1,5	<0,5		0,84	<0,5		<0,5
Алюминий	мг/л	0,2	3,71	0,29	0,0099			0,61
Нитраты-ион	мг/л	45	1,15				1,15	1,8
Нитрит-ион	мг/л	3	<0,2				<0,2	<0,2
Натрий-катион	мг/л	200	2,9	1,85	3,96	3,24	2,99	3,60
Магний-катион	мг/л	-	0,36	<0,25	0,34	0,27	0,35	0,34
Стронций-катион	мг/л	7,0	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25
Барий-катион	мг/л	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Кальций-катион	мг/л	-	9,04	3,15	10,8	3,93	9,53	5,61
Фторид-ион	мг/л	-	0,17				0,18	<0,1
Хлорид-ион	мг/л	350	<0,5	0,6	1,47		<0,5	<0,5
Сульфат-ион	мг/л	500	6,41	7,12	6,21		6,32	5,76
Марганец	мг/л	0,1	0,06		0,044			
Мышьяк	мг/л	0,05	0,005		0,0057	<0,005	<0,005	0,0108
Кремний	мг/л	10						
Бериллий	мг/л	0,0002						
Хром	мг/л	0,05	<0,002		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Никель	мг/л	0,1	<0,005		<0,005	<0,005	<0,005	0,0058
Медь	мг/л	1,0	0,0012		<0,001			
Цинк	мг/л	5,0	0,015		0,0033	<0,001	<0,006	0,004
Селен	мг/л	0,01						
Молибден	мг/л	0,25	0,006		0,009	<0,001	<0,008	<0,0001



Определяемые показатели	Единицы измерения	Нормативы СанПиН 2.1.4.1074-01	Скв. СГ 10 06.08.2020г. 05215	Скв. СГ 10 10.09.2020г. 06003	Скв. СГ 10 10.09.2020г. 06006	Скв. СГ 10 15.09.2020г. 06153	Скв. СГ 11 24.08.2020г. 05543	Скв. СГ 12 15.09.2020г. 06152
Кадмий	мг/л	0,001	<0,0001		<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Ртуть	мг/л	0,0005	<0,0001		<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Свинец		0,03	0,002		<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
<i>Органические показатели</i>								
γ-ГХЦГ (Линдан)	мг/л	0,002						
2,4-Д	мг/л	0,03						
ДДТ	мг/л	0,002						
<i>Микробиологические показатели</i>								
Общее микробное число	КОЕ в 1 мл	Не более 50	0		32		0	15
Общие колиформные бактерии	КОЕ в 100 мл	Отсутствие	Не обн.		1*10 ²		Не обн.	100
Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ в 100 мл	Отсутствие	Не обн.		1*10 ²		Не обн.	Не обн.
Колифаги	БОЕ в 100 мл	Отсутствие	Не обн.				Не обн.	
<i>Радиологические показатели</i>								
Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	0,2	0,11		0,01	<0,009	0,11	0,01
Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	1	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Удельная активность ²²² Rn	Бк/кг	60	125,4		96,4	184,8	133,9	317,5

Примечания

¹ - Величина, указанная в скобках, может быть установлена по постановлению Главного государственного санитарного врача;

* - Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования ГН 2.1.5.1315-03;

** - Норматив согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности" НРБ-99/2009.

3.10.3 Состав донных отложений поверхностных водотоков

Для оценки химического состава донных отложений в районе площадок карьеров и отвала пустых пород были отобраны пробы донных отложений в следующих пунктах:

- Г2, р. Тэутэджак, створ ниже устья руч. Пеннистый 500 м;
- Г6, р. Тэутэджак, створ ниже устья руч. Ночной 200 м.

Аналитические испытания показали, что донные отложения водных объектов района размещения объектов ГДП (Приложение 3) неустойчиво (не во всех водных объектах) не соответствуют гигиеническим требованиям, предъявляемым к качеству песчаных и супесчаных почв по валовому содержанию свинца (до 1,2 ПДК) и никеля (до 1,4 ПДК),



устойчиво – по цинку (в среднем 2,3 ПДК), мышьяку (в среднем 2,3ПДК) и хрому (в среднем 263 ПДК) (таблица 3.26). Выявленные локальные загрязнения донных отложений тяжелыми металлами связаны с естественной геохимической аномалией участков выходов на поверхность по тектоническим разломам рудных жил (зон) полиметаллического месторождения Тэутэджак.

По критерию суммарного показателя Zc (по МУ 2.1.7.730-99⁵³) уровень загрязнения донных отложений в поверхностных водных объектах исследуемой территории «допустимый» (Zc = <16).

Таблица 3.26 – Микрокомпонентный состав донных отложений в районе планируемого строительства, мг/кг

Cd	Mn	Ni	Cu	Co	Pb	Cr	Zn	As	Hg	Zc
Г2, р. Тэутэджак, створ ниже устья руч. Пеннистый 500 м.										
0,39	610	21	17	10	24	17	180	35	<0,005	0,4
Г4, руч. Ночной, створ на устье										
0,47	1200	47	25	25	39	40	260	44	0,0057	7,0
Г6, р. Тэутэджак, створ ниже устья руч. Ночной 200 м.										
0,31	570	10	7,2	6,2	20	11	110	26	<0,005	<16
Г10, руч. Экчан створ на устье										
0,18	880	26	15	16	25	27	120	28	0,0052	0,1
Г13, р. Тэутэджак, створ ниже устья руч. Невинный 200 м.										
0,18	510	3,20	3,5	3,3	17	3,9	90	41	<0,005	<16
Г15, руч. Невинный, створ на устье										
0,33	480	25	19	9,5	36	25	240	85	<0,005	2,7
Г16, руч. Знакомый, створ на устье										
0,14	540	3	3	2,8	15	3,6	97	23	0,00254	<16
Г18, руч. Невинный, створ в верховье										
0,34	480	19	16	8,4	41	17	240	75	0,0064	2,1
Г21, р. Тэутэджак, створ ниже устья руч. Мечта 200 м.										
0,14	420	1,7	2,4	2,3	15	2,5	78	13	<0,005	<16
Г23, руч. Мечта, створ на устье										
0,15	520	1,7	2,2	2,2	18	2,5	94	10	<0,005	<16
Г25, р. Тэутэджак, створ в верховье										
0,17	490	79	3,4	3,7	18	2,6	2,4	19	<0,005	<16
Г27, руч. Мечта, створ в верховье										
0,16	500	110	3,1	2,2	16	5,4	3,6	12	0,009	<16
Фон (осредненные показатели по точкам опробования)										
0,25	600,00	28,88	9,73	7,63	23,67	13,13	126,25	34,25	0,01	
Величина ПДК (мг/кг) с учетом фона (кларка) по ГН 2.1.7.2041-06 Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве										
-	1500,0	-	-	-	32	0,05	-	2	2,1	
Величина ОДК (мг/кг) с учетом фона (кларка) по Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.2511-09 Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве (для почв песчаных и супесчаных)										
0,5	-	20	33	-	32	-	55	2		

3.10.4 Качество почв

Определение строения почвенного профиля, морфологические описания и систематические свойства развитых наиболее типичных почв участка планируемой деятельности и прилегающей к нему территории выполнены по результатам полевых работ и аналитических исследований проб генетических горизонтов (приложение И, таблицы. 3.27, 3.28).

⁵³ МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест



Для оценки гранулометрического состава и агрохимических свойств почв на площадках карьера и отвала пустых пород были отобраны пробы почв из почвенных разрезов в следующих пунктах:

- Станция 1. Разрез ЛПР 9;
- Станция 6. Разрез ЛПР 6;
- Станция 7. Разрез ЛПР 7.

Таблица 3.27 – Гранулометрический состав основных подтипов почв

Наименование плобы	Обозначение горизонта	Глубина отбора пробы, м	Массовая доля фракций при размере частиц (мм),% от массы навески пробы						
			>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,25-0,5	0,25-0,1
Станция 1. Разрез ЛПР 9 (X= 39118; Y = 140330). Почва: Элювозем типичный.									
A1	O	0-15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	10,3	14,2	29,6
A2	EL	15-30	3,6	2,2	1,9	2,8	13,1	19,8	22,4
Станция 6. Разрез ЛПР 6. (X= 41154; Y = 140006). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный.									
A3	TJ	0-10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	6	9,3	38,9
Станция 7. Разрез ЛПР 5. (X= 40983; Y = 139218). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный.									
A4	TJ	0-5	24,3	14,2	31,6	10,1	0,8	3,1	7,4
Станция 9. Разрез ЛПР 8. (X= 43669; Y = 141271). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная.									
A5	AУ	0-8	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.
A6	C	8-20	8,9	3,8	2	0,7	6	9,4	21,2
A7	D	20-32	14,9	17,4	12,1	9,6	4,7	3,9	18,5
Станция 10. Разрез Rd8 (X= 44766; Y = 140203). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная									
A8	AУ	0-60	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	8,8	10,7	36,4
A9	C	60-75	10,5	4,9	0,7	3,5	10,6	13,3	27
Станция 13. Разрез ЛПР 4 (X= 44245; Y = 139202). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный									
A10	TJ	0-10	7,2	6,4	0,8	1,5	9,7	17,4	27,1
Станция 14. Разрез Rd6 (X = 43855; Y = 138559). Почва: Сухоторфяно-подбур охристый									
A11	TJE»(D)	0-10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	7,9	8,6	41,1
A12	Van» (D)	10-20	1,9	1,4	0,3	4,1	6,2	15,7	24,8
Станция 15. Разрез ЛПР 3 (X= 45192; Y = 138968). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный									
A13	TJ	0-15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	8,2	16,8	30,1
A14	D	15-30	16,6	11,6	5,5	20,8	3,8	5,4	20,7
Станция 17. Разрез ЛПР 2 (X=45784.83; Y = 139197.73). Почва: Элювозем типичный.									
A15	EL» (D)	0-5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	9,1	12,6	39,9
A16	C»(D)	5-30	16,4	5,2	7,9	14,6	4,3	7	23,2
Станция 20. Разрез ЛПР 1 (X= 46379; Y = 138686). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный									
A17	TJ	0-7	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.
A18	C	7-25	22,4	16,4	20,5	10,4	0,8	6,6	13,3
Станция 22. Разрез ЛПР 11 (X = 41411.45; Y = 140695.87). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная.									
A19	AУ	0-4	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.
A20	C	4-17	28,8	21,6	15,8	9,3	1,5	4,5	10,6
Наименование плобы	Обозначение горизонта	Глубина отбора пробы, м	Массовая доля фракций при размере частиц (мм),% от массы навески пробы					Содержание фракций (мм), % от массы горизонта	
			0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,002	0,002-0,001	<0,001	<1мм	>1мм
Станция 1. Разрез ЛПР 9 (X= 39118; Y = 140330). Почва: лювозем типичный.									
A1	O	0-15	15,8	12	3,1	14,8	0,2	100	<0,1
A2	EL	15-30	9,1	10	2,6	12,3	0,2	89,5	10,5
Станция 6. Разрез ЛПР 6. (X= 41154; Y = 140006). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный.									
A3	TJ	0-10	14,2	12,6	3,3	15,5	0,2	100	<0,1
Станция 7. Разрез ЛПР 5. (X= 40983; Y = 139218). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный.									
A4	TJ	0-5	2,6	2,4	0,6	2,9	<0,1	19,8	80,2



Наименование плобы	Обозначение горизонта	Глубина отбора пробы, м	Массовая доля фракций при размере частиц (мм),% от массы навески пробы						
			>10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,25- 0,5	0,25- 0,1
Станция 9. Разрез ЛПР 8. (X= 43669; Y = 141271). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная.									
A5	AУ	0-8	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.
A6	C	8-20	10,9	14,8	3,8	18,2	0,3	85	15
A7	D	20-32	2,6	6,9	1,8	8,5	0,1	47	54
Станция 10. Разрез Rd8 (X= 44766; Y = 140203). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная									
A8	AУ	0-60	13,1	12,4	3,2	15,2	0,2	100	0
A9	C	60-75	11,3	7,3	1,9	8,9	0,1	80	20
Станция 13. Разрез ЛПР 4 (X= 44245; Y = 139202). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный									
A10	TJ	0-10	7,3	9	2,3	11,1	0,2	84	16
Станция 14. Разрез Rd6 (X = 43855; Y = 138559). Почва: Сухоторфяно-подбур охристый									
A11	TJE»(D)	0-10	10	12,8	3,3	15,8	0,2	100	0
A12	Van» (D)	10-20	12,6	13,2	3,4	16,2	0,2	92	8
Станция 15. Разрез ЛПР 3 (X= 45192; Y = 138968). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный									
A13	TJ	0-15	14,4	12,2	3,1	15	0,2	100	0
A14	D	15-30	4,3	4,5	1,2	5,5	0,1	46	55
Станция 17. Разрез ЛПР 2 (X=45784.83; Y = 139197.73). Почва: Элювозем типичный.									
A15	EL» (D)	0-5	8,4	12	3,1	14,7	0,2	100	0
A16	C»(D)	5-30	5,6	6,3	1,6	7,8	0,1	56	44
Станция 20. Разрез ЛПР 1 (X= 46379; Y = 138686). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный									
A17	TJ	0-7	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.
A18	C	7-25	2,7	2,8	0,7	3,4	<0,1	30	70
Станция 22. Разрез ЛПР 11 (X = 41411.45; Y = 140695.87). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная.									
A19	AУ	0-4	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.	не опр.
A20	C	4-17	3,1	1,9	0,52	2,4	<0,1	25	76



Таблица 3.28 – Агрохимические показатели основных подтипов почв

Наименование пробы	Горизонт	Глубина, см	pH _{сол.}	Органическое вещество, %	P ₂ O ₅	Азот аммония	Азот нитратов	Общий азот, %
					мг/100г почвы			
Станция 1. Разрез ЛПР 9 (X= 39118; Y = 140330). Почва: Элювозем типичный.								
A1	O	0-15	3,2	35,4	150	78	1,3	0,632
A2	EL	15-30	3,4	6,2	230	76	1,3	0,06
Станция 6. Разрез ЛПР 6. (X= 41154; Y = 140006). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный.								
A3	TJ	0-10	3,3	33	190	73	1,3	0,67
Станция 7. Разрез ЛПР 5. (X= 40983; Y = 139218). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный.								
A4	TJ	0-5	3,9	38,9	150	84	1,2	0,684
Станция 9. Разрез ЛПР 8. (X= 43669; Y = 141271). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная.								
A5	AУ	0-8	3,7	92,5	140	310	1,3	1,463
A6	C	8-20	4,2	5,3	250	820	1,4	0,07
A7	D	20-32	4	7,1	210	83	1,1	0,06
Станция 10. Разрез Rd8 (X= 44766; Y = 140203). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная								
A8	AУ	0-60	4,9	5,1	710	72	1,2	0,1
A9	C	60-75	4,8	4,9	690	93	1,7	0,1
Станция 13. Разрез ЛПР 4 (X= 44245; Y = 139202). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный								
A10	TJ	0-10	3,0	29,1	400	410	1,9	0,55
Станция 14. Разрез Rd6 (X = 43855; Y = 138559). Почва: Сухоторфяно-подбур охристый								
A11	TJE»(D)	0-10	3,1	32,3	180	63	1,7	0,579
A12	Вап»(D)	10-20	4,1	5,1	240	79	1,9	0,05
Станция 15. Разрез ЛПР 3 (X= 45192; Y = 138968). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный								
A13	TJ	0-15	3,4	39,8	200	75	1,9	0,754
A14	D	15-30	3,8	4,5	640	79	1,8	0,12
Станция 17. Разрез ЛПР 2 (X=45784.83; Y = 139197.73). Почва: Элювозем типичный.								
A15	EL»(D)	0-5	3	38,5	110	65	1,4	0,594
A16	C»(D)	5-30	4,3	5	700	82	1,6	1,716
Станция 20. Разрез ЛПР 1 (X= 46379; Y = 138686). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный								
A17	TJ	0-7	3,1	83	160	345	1,2	0,11
A18	C	7-25	4,2	6,2	710	106	2,9	0,11
Станция 22. Разрез ЛПР 11 (X = 41411.45; Y = 140695.87). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная.								
A19	AУ	0-4	3,2	88,7	170	347	3,2	1,67
A20	C	4-17	4,2	5,9	660	102	1,1	0,12



Продолжение таблицы 3.28

Наименование пробы	Горизонт	Глубина, см	Натрий обменный	Калий обменный	Кальций обменный	Магний обменный	Гидролитическая кислотность	Сумма поглощенных оснований	Степень насыщенности, %
Станция 1. Разрез ЛПП 9 (X= 39118; Y = 140330). Почва: Элювозем типичный.									
A1	O	0-15	<0,05	0,000158	<0,3	<0,1	79	<0,5	<1
A2	EL	15-30	0,1	<0,000005	<0,3	<0,1	16,9	<0,5	<1
Станция 6. Разрез ЛПП 6. (X= 41154; Y = 140006). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный.									
A3	TJ	0-10	<0,05	0,000268	<0,3	0,54	77	2,2	<1
Станция 7. Разрез ЛПП 5. (X= 40983; Y = 139218). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный.									
A4	TJ	0-5	0,1	0,000195	<0,3	0,14	79	0,56	<1
Станция 9. Разрез ЛПП 8. (X= 43669; Y = 141271). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная.									
A5	AУ	0-8	<0,05	>0,0004	7,4	<0,1	83	<0,5	<1
A6	C	8-20	0,1	<0,00005	<0,3	0,12	14,9	<0,5	<1
A7	D	20-32	0,1	<0,00005	<0,3	0,24	15,2	0,96	6
Станция 10. Разрез Rd8 (X= 44766; Y = 140203). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная									
A8	AУ	0-60	0,1	0,000165	2,82	0,13	11,7	0,52	4
A9	C	60-75	<0,05	0,000085	0,91	<0,1	11,7	<0,5	<1
Станция 13. Разрез ЛПП 4 (X= 44245; Y = 139202). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный									
A10	TJ	0-10	<0,05	0,000189	<0,3	0,27	94	1,08	1
Станция 14. Разрез Rd6 (X = 43855; Y = 138559). Почва: Сухоторфяно-подбур охристый									
A11	TJE»(D)	0-10	0,1	>0,0004	<0,3	<0,1	92	<0,5	<1
A12	Вап»(D)	10-20	0,1	0,000059	<0,3	0,13	14,9	0,52	3
Станция 15. Разрез ЛПП 3 (X= 45192; Y = 138968). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный									
A13	TJ	0-15	0,2	0,00031	<0,3	<0,1	86	<0,5	<1
A14	D	15-30	0,1	0,000102	<0,3	0,73	15,8	2,9	16
Станция 17. Разрез ЛПП 2 (X=45784.83; Y = 139197.73). Почва: Элювозем типичный.									
A15	EL» (D)	0-5	<0,05	0,00037	11,9	<0,1	88	<0,5	<1
A16	C»(D)	5-30	0,1	<0,000005	0,42	0,71	14,5	2,8	16
Станция 20. Разрез ЛПП 1 (X= 46379; Y = 138686). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный									
A17	TJ	0-7	0,1	>0,0004	1,07	<0,1	97	<0,5	<1
A18	C	7-25	0,1	0,000084	0,38	0,39	14,9	1,6	10
Станция 22. Разрез ЛПП 11 (X = 41411.45; Y = 140695.87). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная.									
A19	AУ	0-4	0,1	>0,0004	0,71	<0,1	99	<0,5	<1
A20	C	4-17	<0,05	0,000083	0,49	<0,1	14,9	<0,5	<1

Сухоторфяно-литоземы торфяные развиваются в динамичных условиях на поверхности материнских горных пород. Собственно, почвами на них являются маломощные поверхностные («висячие») органические (торфяные и перегнойные) горизонты, подстилаемые щебнистыми обломками. Состав и свойства сухоторфяно-литоземов в наибольшей степени соответствуют составам и свойствам сухоторфяных горизонтов других почв района. Для них характерны высокие содержание общего углерода (растительные остатки), слабо- и кислая среда, почти полное отсутствие минеральной фазы за исключением небольшого присутствия на контакте с подстилающим крупнообломочным щебнистым слоем материнской породы примеси отдельных частиц гравия и мелкого щебня.

Агрофизикохимические свойства сухоторфяно-литоземов в целом по профилю характеризуются следующими значениями основных показателей (см. таблицы 3.27, 3.28):



- кислотность, ед. – сильнокислые рН КС I= 3,0-3,4;
- гидролитическая кислотность, ммоль/100г почвы – 71-94;
- содержание органического вещества, % - 33-39,8;
- подвижные формы питательных веществ, мг/100г -
- фосфор – 160-400;
- калий - >0,0004;
- общий азот, % - 0,05-0,58;
- каменистость, % - 0-8;
- механический состав заполнителя – торф, перегной.

Сухоторфяно-подбуры торфяно-перегнойные и охристые – холодные, легкие по гранулометрическому составу мелкозема, щебнисто-каменистые почвы, развиваются в криогенных и криоструктурных регулярно-циклических комплексах горно-арктических тундр. Мощность минерального профиля данных почв в районе не превышает 0,5 м и определяется его двучленностью, наличием слоя вулканического пепла с поверхности, привнесенного из источников извержений Камчатского полуострова в древности^{54 55}. Подстилающими отложениями являются рыхлые, водопроницаемые многолетнемерзлые материнские горные породы – элювии и делювии песчаников и сланцев.

Агрофизикохимические свойства подбуров в целом характеризуются следующими значениями основных показателей (см. таблицы. 3.27, 3.28):

- кислотность. – слабокислые: рН КС I= 3,1-4,1;
- гидролитическая кислотность– 14,9-92 ммоль/100г;
- содержание органического вещества - 5,1-32,3 %;
- подвижные формы питательных веществ - мг/100г;
- фосфор – 180-240 мг/100г;
- калий - <0,000059 - >0,0004 мг/100г;
- общий азот - 0,11-0,55, %;
- каменистость - 8 %;
- механический состав заполнителя – гравий, песок, супесь.

Элювоземы типичные формируются в качестве самостоятельных солюфлюкционно-бугорковатых и фитогенных пятнистостей – слабоконтрастных почвенных комбинаций с пятнистостями криоземов глееватых. Верхние части профилей представлены органическими, как правило, торфянистыми горизонтами глубиной до 10 см. Минеральные толщи данных почв образованы в верхней осветленной половине профиля мощностью до 30 см супесчано- и легкосуглинистые с обильным присутствием гравелисто-щебнистого скелета углистого сланца и значительной долей в составе тонкопесчаных частиц вулканического пепла. Они либо неоглеены, а только осветлены пепловым материалом, либо слабо оглеены, когда располагаются в условиях дополнительного увлажнения. Подстилающими горизонтами в данных почвах являются разрыхленные щебнисто-

54 Галанин А.А., Глушкова О.Ю., Смирнов В.Н. Позднечетвертичная история развития рельефа, климата и растительности. В кн.: Ландшафты, климат и природные ресурсы Тауйской губы Охотского моря. Владивосток: Дальнаук. 2006. С. 51-69.

55 Пономарева В.В. Крупнейшие экзоэлювиальные изветшания и применение их тейфры для датирования икорелации форм рельефа и отложений. Диссертация доктора географических наук. Москва. Институт вулканологии и сейсмологии, 2010



каменистые продукты выветривания песчаников и сланцев, как правило мерзлые с глубины 0,5 м от дневной поверхности.

Элювоземы очень холодные, кислые и среднекислые, ненасыщенные (органические горизонты) и средненасыщенные (минеральные горизонты), с высоким содержанием подвижного (фульвокислотного) гумуса и погребенного органического вещества (грубодисперсные и криогенно-перетертые торфянистые включения растительного опада).

Данные почвы в целом по профилю характеризуются следующими значениями основных агрофизикохимические показатели (см. таблицы 3.27, 3.28):

- кислотность. – слабокислые: рН КСI= 3,0-4,3;
- гидролитическая кислотность– 14,5-88 ммоль/100г;
- содержание органического вещества – 4,5-38,5 %;
- подвижные формы питательных веществ - мг/100г;
- фосфор – 110-700 мг/100г;
- калий - <0,000005 - >0,00037 мг/100г;
- общий азот - 0,06-1,72 %;
- каменистость – 10-44 %;
- механический состав заполнителя – супесь, суглинок.

Серогумусовые (дерновые) типичные почвы формируются под растительными покровами, в составе которого доминируют травянистые виды, в ландшафтах днищ речных долин на песчано-галечных аллювиях. Характеризуются слабокислой или нейтральной реакцией, накоплением фосфора и калия, обменных оснований и гумуса в корнено насыщенных дерновых горизонтах. Агрофизикохимические свойства почв в целом характеризуются следующими значениями основных показателей (см. таблицы. 3.27, 3.28):

- кислотность. – слабокислые: рНКСI= 3,2-4,9;
- гидролитическая кислотность– 14,9-99,0 ммоль/100г;
- содержание органического вещества – 5,3-92,5 %;
- подвижные формы питательных веществ - мг/100г;
- фосфор – 170-710 мг/100г;
- калий - 0,000005 >0,00037 мг/100г;
- общий азот - 0,06-1,64 %;
- каменистость – 15-76 %;
- механический состав заполнителя – песок, щебень (галька).



А) Сухоторфяно-литозем торфяный



Б) Элювозем типичный.



В) Сухоторфяно-подбур охристый

Рисунок 3.13 - Наиболее типичные почвы района

Почвы района и участков планируемого размещения объектов рудника «Тэутэджак» по санитарно-химическим показателям характеризуются очень высокими устойчивым содержанием хрома (338 ПДК), мышьяка (25,6 ПДК) свинца (1,3 ПДК) и цинка (2,2 ПДК) в подавляющем числе отобранных проб (таблица 3.28). Выявленные локальные загрязнения почв тяжелыми металлами связаны с естественной геохимической аномалией участков выходов на поверхность по тектоническим разломам рудных жил (зон) полиметаллического месторождения Тэутэджак.

Таблица 3.28 – Валовое содержание тяжелых металлов, нефтепродуктов и бенз(а) перена в почвах района и участков планируемого строительства, мг/кг

Cd	Mn	Ni	Cu	Co	Pb	Cr	Zn	As	Hg	Нефте- продукты	Бенз(а)- перен	Zc
Станция 1. Разрез ЛППР 9 (X= 39118; Y = 140330). Почва: Элювозем типичный, Г1												
0,44	430	21	20	15	55	25	160	87	0,08	<0,005	<0,005	0,8
Станция 2. (X=38857; Y = 139929). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная, Г3												
0,49	630	18	16	10	31	18	170	40	0,02	<0,005	<0,005	<16
Станция 3 (X = 41530.67; Y = 140895.99). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная, Г5												
0,21	610	29	20	16	53	36	190	46	0,05	<0,005	<0,005	0,9
Станция 5. (X= 41082; Y = 140431). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная, Г7												
0,50	650	19	14	10	26	18	150	31	0,01	<0,005	<0,005	<16
Станция 6. Разрез ЛППР 6. (X= 41154; Y = 140006). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный, Г8												
0,34	72	4,80	81	2,20	15	9,30	67	36	0,13	0,01	<0,005	<16
Станция 7. Разрез ЛППР 5. (X= 40983; Y = 139218). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный, Г9												
0,11	110	24	56	5,80	11	41	47	130	0,14	<0,005	<0,005	0,6
Станция 8. (X= 40983; Y = 140932). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная, Г11												
0,22	900	23	17	14	28	26	120	34	0,03	<0,005	<0,005	<16
Станция 9. Разрез ЛППР 8. (X= 43669; Y = 141271). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная, Г12												
0,10	1400	17	25	28	46	25	88	31	0,07	<0,005	<0,005	<16
Станция 10. Разрез Rd8 (X= 44766; Y = 140203). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная, Г14												
0,26	640	4,20	4,90	4	27	5,60	97	27	0,02	<0,005	<0,005	<16
Станция 13. Разрез ЛППР 4 (X= 44245; Y = 139202). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный. Г17												



Cd	Mn	Ni	Cu	Co	Pb	Cr	Zn	As	Hg	Нефте-продукты	Бенз(а)-перен	Zc
0,08	37	2	5,30	0,86	15	4,70	14	11	0,06	0,012	<0,005	<16
Станция 14. Разрез Rd6 (X = 43855; Y = 138559). Почва: Сухоторфяно-подбур охристый Г19												
0,43	610	41	57	29	240	27	430	180	0,05	<0,005	<0,005	9,5
Станция 15. Разрез ЛПР 3 (X= 45192; Y = 138968). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный, Г20												
0,59	120	14	24	7,60	45	19	110	100	0,12	0,01	<0,005	0,1
Станция 17. Разрез ЛПР 2 (X=45784.83; Y = 139197.73). Почва: Элювозем типичный, Г22												
0,14	380	6,20	5,60	4,90	19	6,80	88	43	0,03	<0,005	<0,005	<16
Станция 18. (X= 45958; Y = 138812). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная, Г24												
0,09	330	1,90	2,20	2	18	2,80	86	10	0,01	<0,005	<0,005	<16
Станция 20. Разрез ЛПР 1 (X= 46379; Y = 138686). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный, Г26												
0,11	410	4,90	3,60	2,60	14	3,50	66	6,20	0,04	<0,005	<0,005	<16
Станция 22. Разрез ЛПР 11 (X = 41411.45; Y = 140695.87). Почва: Серогумусовая (дерновая) типичная, Г28												
0,15	340	2,90	3	2,20	13	3	58	5,90	0,06	<0,005	<0,005	<16
Фон (осредненные показатели по точкам опробования)												
0,27	479,31	14,56	22,16	9,60	41	16,92	121,31	51,13	0,06			
Величина ПДК (мг/кг) с учетом фона (кларка) по ГН 2.1.7.2041-06 Гигиенические нормативы. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве												
-	1500	-	-	-	32	0,05	-	2	2,1	1000*	0,02	
Величина ОДК (мг/кг) с учетом фона (кларка) по Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.2511-09 Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве (для почв песчаных)												
0,5	-	20	33	-	32	-	55	2				

По критерию суммарного показателя Zc (по МУ 2.1.7.730-99⁵⁶) уровень загрязнения почв района и участков планируемого размещения объектов ГДП «допустимый» (Zc <16).

В контурах участков планируемого размещения объектов предприятия при проведении изысканий не выявлено наличия загрязнений отходами производства и потребления, способных являться источником бактериологического и паразитологического загрязнения почв и грунтов. Скотомогильники, биотермические ямы и иные захоронения животных отсутствуют. По результатам санитарно-эпидемиологического опробования, проведенного в соответствии с СанПиН 2.1.7.1278-03⁵⁷, в почвах площадок планируемого размещения объектов строительства жилой и производственной инфраструктуры не выявлено фактов бактериологического и паразитологического загрязнения (Приложение К, таблица 3.29).

Таблица 3.29 – Оценка бактериологического и паразитологического качества почв площадок планируемого строительства объектов инфраструктуры

Цисты патогенных кишечных простейших, экз/кг	Жизнеспособные яйца гельминтов экз/кг	Индекс БГКП в 1,0 г	Индекс энтерококков в 1,0 г
Станция 20. Разрез ЛПР 1 (X= 46379; Y = 138686). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный. П 1 (Вахтовый поселок)			
0	0	<10	<10
Станция 15. Разрез ЛПР 3 (X= 45192; Y = 138968). Почва: Сухоторфяно-литозем торфяный, П 2 (Площадка ЗИФ)			
0	0	<10	<10
Нормативы санитарно-эпидемиологических показателей по 212. СанПиН 2.1.7.1287-03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы и МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест			
0	0	1-10	1-10

⁵⁶ МУ 2.1.7.730-99 Гигиеническая оценка качества почвы населенных мест.

⁵⁷ СанПиН 2.1.7.1287-03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы.



3.10.5 Оценка пригодности почв для рекультивации

Согласно пункта 2.1 ГОСТ 17.4.3.02-85⁵⁸ оценка пригодности почв для рекультивации производится по показателям уровней плодородия отдельных генетических горизонтов (слоев) типов и подтипов почв, установленных ГОСТ 17.5.3.05-84.⁵⁹ При этом по критериям уровня плодородия (гранулометрический состав и агрохимические показатели плодородия), санитарно-гигиеническим (содержание химических загрязнителей) и санитарно-эпидемиологическим (наличие патогенных бактерий и паразитов) и радиологическим свойствам, мощности плодородных и потенциально плодородных слоев и пригодности для землевания (по степени каменистости) оценивается техническая целесообразность их селективной срезки, раздельного складирования и хранения для последующего использования в рекультивации нарушенных земель.

Сопряженный анализ перечисленных параметров в верхних генетических горизонтах основных подтипов почв района и участка размещения объектов предприятия позволяет заключить, что по показателям (уровню) плодородия в них выделяются плодородные слои почв (ПСП) – это ТJE, AY, EL, Van - минеральные горизонты, и потенциально-плодородные слои почв – TJ и O - сухоторфяные подстилки и торфяные горизонты. Осредненные мощности ПСП и ППСП в основных подтипах почв на участках планируемого строительства колеблются в узких диапазонах значений (таблица 3.30).

Таблица 3.30 – Мощности плодородных и потенциально-плодородных слоев почв на участке планируемого строительства

№ п/п	Наименование почвенного горизонта	Наименование почвенного слоя по уровню плодородия	Осредненная мощность в полосе строительства, см
Сухоторфяно-литозем торфяный			
1	TJ	ППСП	9
Сухоторфяно-подбур охристый			
2	TJE	ПСП	10
3	Van	ПСП	10
Элювозем типичный			
4	O	ППСП	10
5	EL	ПСП	20
Серогумусовая (дерновая) типичная			
6	AY	ПСП	24

Данные слои почв подлежат селективной срезке в начале строительства объектов инфраструктуры рудника «Тэутэджак», раздельному складированию и сохранению для последующего использования в рекультивации нарушенных земель. Расчет объемов почвенно-растительного слоя (ПРС), срезки ПСП и ППСП с поверхности площадок строительства Карьера и отвала пустых пород представлен в таблице 3.31. Общий объем снятия ПРС по двум площадкам составит около 184 тыс. м³.

Таблица 3.31 – Расчет объемов снятия ПРС

Наименование объектов проектирования	Суммарная мощность срезки ПСП и ППСП, м	Объем складирования ПРС в бурты для рекультивации, м ³
Карьер «Приветливый»	0,24	0
Карьер «Центральный»	0,24	38590

58 ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ.

59 ГОСТ 17.5.3.05-84 Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию.



Отвал пустых пород	0,3...0,24	118430
Автодорога Карьер-отвал	0,3	10070
Автодорога Карьер-ЗИФ	0,09...0,2...0,3	17067
	Всего:	184157

3.10.6 Радиационная обстановка

Среднегодовой радиационный фон в Тенькинском городском округе за период с 2016-2018 годы составил 0,11 мкЗв/ч, среднегодовая бета-активность атмосферных радиоактивных выпадений ($\Sigma\beta$) составила 0,80 Бк/м² x сутки (приложение Г)

По результатам исследований осредненная мощность эквивалентной дозы гамма-излучения в районе и в контурах участков планируемого размещения объектов рудника «Тэутэджак» составляет 0,12 – 0,23 мкЗв/ч, что не превышает нормативных значений для земельных участков под строительство⁶⁰ (приложение Д).

Результаты опробования вскрышных пород карьера проектируемого рудника «Тэутэджак» свидетельствуют о низких показателях эффективной удельной активности радионуклидов, не превышающей установленного норматива для строительных материалов II класса⁶¹ (приложение Е, таблица. 3.32).

Таблица 3.32 – Радиологические свойства вскрышных пород, Бк/кг

Наименование проб донных отложений	№ пробы (класс)	Удельная активность природных радионуклидов			Эффективная активность природных радионуклидов
		40K	232Th	226Ra	
Станция 15. Карьер. (X= 45192; Y = 138968)	1	872	30	19	137
Нормативные требования к строительным материалам, побочным продуктам промышленности, производственным отходам, используемым в строительстве (ГОСТ 30108-94. - Определение удельной эффективности естественных радионуклидов. Материалы и изделия строительные. Межгосударственный стандарт. Группа Ж-19).					
Для строящихся и реконструируемых общественных зданий	(I)	-	-	-	≤ 370
Для дорожного строительства в населенных пунктах, зонах перспективной застройки, возведения производственных сооружений	(II)	-	-	-	≤ 740
Для дорожного строительства вне населенных пунктов	(III)	-	-	-	≤ 1500
Используемые в строительстве пол согласованию с местными органами госсанэпиднадзора	(IV)	-	-	-	≤ 4000

3.11 Экологические ограничения природопользования

Хозяйственную деятельность на той или иной территории ограничивают как факторы окружающей среды, так и предыдущие виды природопользования. Факторами, ограничивающими природопользование, являются наличие на участках строительства следующих объектов и зон:

- месторождений полезных ископаемых;
- особо охраняемых природных территорий и объектов;

⁶⁰ МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности».

⁶¹ СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009.



- объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, их охранных и защитных зон;
- зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения;
- водоохраных зон водных объектов;
- скотомогильников и мест захоронения биологических отходов;
- объектов размещения отходов;
- санитарно-защитные зоны и зоны ограничения жилой застройки;
- охраняемых видов растительного и животного мира, охотничье-промысловых ресурсов, скоплений мигрирующих животных, зимовальных ям и мест нереста и нагула ценных и промысловых пород рыб.

3.11.1 Особо охраняемые природные территории и объекты

Особо охраняемые природные территории - 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. Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния⁶².

В соответствии с письмом Минприроды России от 20.02.2018 №05-12-32/5143 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий» на территории Магаданской области к ООПТ федерального значения относится государственный природный заповедник «Магаданский» и памятник природы «Остров Талан». Заповедник «Магаданский» состоит из трёх участков: Кава-Челомджинского, Ямского и Сеймчанского. Кава-Челомджинский участок является самым крупным участком заповедника (624 456 га), расположен в юго-западной части области на удалении 180 км от Магадана в Ольском районе. Расстояние от г. Магадан 190 км, частично асфальтированная дорога, с одной паромной переправой через р. Яна. Сеймчанский участок (117 839 га) находится в континентальной части региона на левобережье р. Колыма в 100 км ниже пос. Сеймчан. Ольский участок (103 434 га) занимает западную часть п-ова Кони и расположен на самом юге Магаданской области на удалении 50 км от областного центра. Памятник природы «Остров Талан» расположен в 100 км западнее г. Магадан.

Площадка проектируемого горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак расположена на большом удалении от границ ООПТ федерального значения:

- более 125 км на северо-восток от границ Кава-Челомджинского участка заповедника «Магаданский»;
- более 360 км на юго-запад от границ Сеймчанского участка заповедника «Магаданский»;
- более 210 км на северо-запад от границ Ольского участка заповедника «Магаданский»;

⁶² Федеральный закон от 14.03.1995 N 33-ФЗ (ред. от 03.08.2018) «Об особо охраняемых природных территориях».



– 170 км севернее острова Талан.

По информации от Департамента госохотнадзора Магаданской области⁶³ (приложение О) и администрации Тенькинского городского округа Магаданской области⁶⁴ (приложение П) в двухкилометровой зоне планируемого размещения объекта строительства отсутствуют особо охраняемые природные территории (ООПТ) регионального и местного значения и их охранные зоны.

3.11.2 Водоохранные зоны водных объектов и зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены⁶⁵.

По информации администрации Тенькинского городского округа Магаданской области⁶⁶ и территориального отдела управления Роспотребнадзора⁶⁷ в двухкилометровой зоне от планируемого размещения объектов ГДК отсутствуют источники водоснабжения и водоводы питьевого назначения, зоны их санитарной охраны в составе трех поясов, а также зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов (приложения Р, С).

По материалам картографических исследований и сведений от отдела Росводресурсов⁶⁸ установлено, что большинство участков планируемого строительства входят в контуры водоохраных зон и прибрежных защитных полос, установленных Водным кодексом РФ⁶⁹ (таблица 3.33, приложение Т, лист 5 графической части).

⁶³ Письмо Департамента по охране и надзору за использованием объектов животного мира и среды их обитания Магаданской области от 19.11.2019 № 2554/010-2.

⁶⁴ Письмо администрации Тенькинского городского округа Магаданской области от 18.11.2019 №4196.

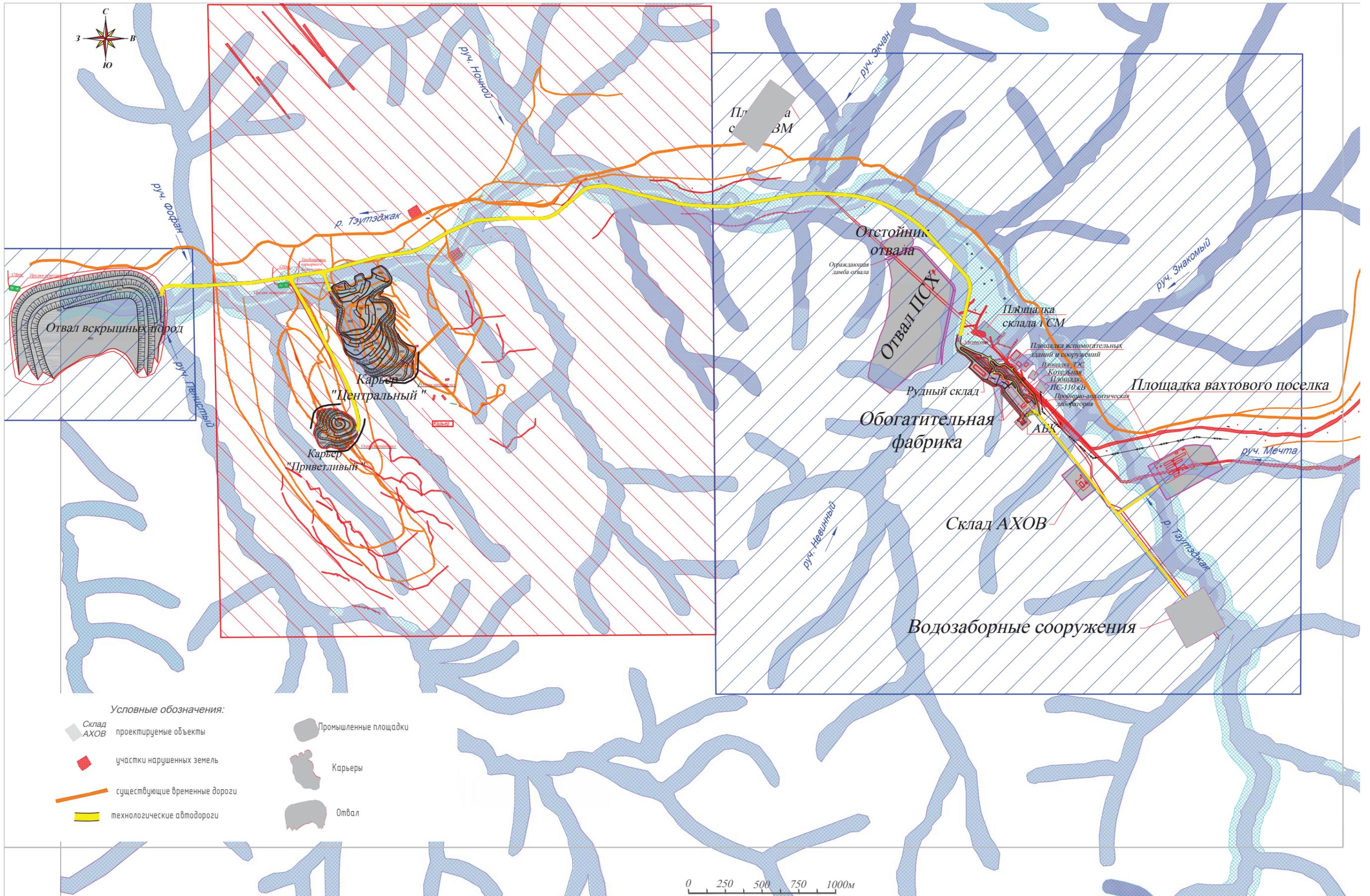
⁶⁵ СанПиН 2.1.4.1110-02 Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения.

⁶⁶ Письмо администрации Тенькинского городского округа Магаданской области от 18.11.019 №4197

⁶⁷ Письмо территориального отдела Управления Роспотребнадзора по Магаданской области в Тенькинском районе от 06.12.2019 № 103.

⁶⁸ Письмо Отдела водных ресурсов по Магаданской области Ленского БВУ от 22.11.2019 № лм/1187.

⁶⁹ Федеральный закон от 03 июня 2006 года № 74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации».



Лист 5. Карта-схема экологических ограничений природопользования в районе месторождения Тэутаджак

 - водоохранные зоны водных объектов
 - лицензионная площадь МАГ 04961 БР

 - прибрежная защитная полоса водных объектов
 - участки планируемой застройки



Таблица 3.33 – Сведения о водоохраннх зонах

№ п/п	Наименование водных объектов	Ширина водоохранной зоны, м	Ширина прибрежной защитной полосы, м
1	р.Тэутэджак	100	50
2	Притоки р. Тэутэджак в границах изысканий (ручьи Мечта, Знакомый, Невинный, Экчан, Ночной, Фофан, Приветливый, Пенистый, Солёный, Монопис)	50	50

3.11.3 Скотомогильники и другие захоронения биологических отходов, кладбища и их санитарно-защитные зоны

По информации управления Россельхознадзора по Магаданской области в пределах участков строительства объектов ГДК отсутствуют скотомогильники, места захоронения животных, павших от особо опасных болезней, сибиреязвенные захоронения⁷⁰ (приложение У).

По информации администрации Тенькинского городского округа Магаданской области в двухкилометровой зоне планируемого размещения объектов ГДК, отсутствуют кладбища и их санитарно-защитные зоны⁷¹ (приложение Ф).

3.11.4 Полигоны размещения отходов производства и потребления

Ближайшими к участкам планируемой застройки ГДК являются объекты размещения отходов, расположенные в пос. Усть-Омчуг и пос. Мадаун Тенькинского городского округа⁷² (таблица 3.34, приложение Х). Объекты ГДК расположены на значительном удалении от объектов ОРО и границ их санитарно-защитных зон.

Таблица 3.34 – Сведения о ближайших объектах размещения отходов

№ п/п	Наименование муниципального образования, на территории которого размещен объект	Адрес объекта	Правоустанавливающий документ	Тип свалки	Общая площадь, га
1	2	3	4	5	6
1	Поселок Усть-Омчуг	Магаданская область, Тенькинский район, 188 км межмуниципальной дороги «Палатка-Кулу-Нексикан» 49:06:000001:7	Договор аренды земель для несельскохозяйственных нужд от 01.02.2006 № 675 Земли промышленности	Золошлакоотвал действующий (свалка шлака)	3,5
		Магаданская область, Тенькинский район, 188 км межмуниципальной дороги «Палатка-Кулу-Нексикан» 49:06:000001:6	Договор аренды земель для несельскохозяйственных нужд от 03.07.2015 №1569 Земли промышленности	Свалка твердых коммунальных отходов	5,5
		Магаданская область, Тенькинский район, пос.Усть-Омчуг	Договор аренды земель в границах городов и	Свалка жидких бытовых	0,58

⁷⁰ Письмо управления Россельхознадзора по Магаданской области от 15.11.2019 № 02-20/3358.

⁷¹ Письмо администрации Тенькинского городского округа Магаданской области от 18.11.019 №4195.

⁷² Письмо администрации Тенькинского городского округа Магаданской области от 29.11.019 №4350.



№ п/п	Наименование муниципального образования, на территории которого размещен объект	Адрес объекта	Правоустанавливающий документ	Тип свалки	Общая площадь, га
1	2	3	4	5	6
		49:06:030007:251	поселков от 07.02.2006 № 676 Земли населенных пунктов	отходов действующая	
2	Поселок Мадаун	Магаданская область, Тенькинский район, 188 км межмуниципальной дороги «Палатка-Кулу-Нексикан» 49:06:000001:2060	Договор аренды земель для несельскохозяйственных нужд от 05.03.2008 №840 Земли промышленности	Золошлакоотвал действующий (свалка шлака)	2,79

3.11.5 Участки лицензионного недропользования

Строительство проектируемых объектов ГДК предусматривается за пределами границ участка лицензионного недропользования предприятия. В границах предстоящей застройки объектов ГДК отсутствуют объекты распределенного и нераспределенного фонда недр местного назначения (общераспространенные полезные ископаемые и участки подземных вод, добыча которых составляет не более 500 кубических метров в сутки)⁷³ (приложение Ц).

В соответствии с заключением Департамента по недропользованию по Дальневосточному федеральному округу (Дальнедра), под участками застройки отсутствуют полезные ископаемые и запасы полезных ископаемых, которые расположены в границах участков недр, имеющих статус горного отвода ⁷⁴(приложение Ч).

3.11.6 Санитарно-защитные зоны и зоны ограничения застройки

В районе строительства отсутствуют объекты с установленными санитарно-защитными зонами и зоны ограничения застройки от источников электромагнитного излучения ⁷⁵(приложение Ш), а также лесопарковые зеленые пояса (приложение Ц).

3.11.7 Территории традиционного природопользования КМНС

В соответствии с федеральным законодательством⁷⁶, коренные малочисленные народы Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации (далее - КМНС) - народы, проживающие в районах Севера, Сибири и Дальнего Востока на территориях традиционного расселения своих предков, сохраняющие традиционные образ жизни, хозяйственную деятельность и промыслы, насчитывающие менее 50 тысяч человек и осознающие себя самостоятельными этническими общностями.

⁷³ Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Магаданской области от 21.11.2019 №4912/120-3.

⁷⁴ Заключение Дальнедра от 03.12.2019 №197.

⁷⁵ Письмо администрации Тенькинского городского округа Магаданской области от 18.11.2019 №4194.

⁷⁶ Федеральный закон от 20 июля 2000 г. № 104-ФЗ «Об общих принципах организации общин коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации».



По информации Министерства внутренней, информационной и молодежной политики Магаданской области (приложение 1)⁷⁷, в перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности КМНС на территории Тенькинского городского округа Магаданской области входит с. Оротук.⁷⁸ Село Оротук расположено на расстоянии 170 км к северо-западу от площадок проектируемых объектов.

На территории строительства объектов отсутствуют родовые общины и территории традиционного природопользования КМНС.

3.11.8 Особо защитные участки лесов

Особо защитные участки (ОЗУ) лесов расположены в выделе 23 квартала 54 под площадкой отвала пустых пород. К ОЗУ относятся участки спелого леса с запасом 50 м³/га, общей площадью 22,3 га⁷⁹.

⁷⁷ Письмо Министерства внутренней, информационной и молодежной политики Магаданской области от 01.12.2020 №1761/08-3

⁷⁸ Распоряжение Правительства РФ от 08.05.2009 №631-р «Об утверждении перечня мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов РФ и перечня видов их традиционной хозяйственной деятельности».

⁷⁹ Договор аренды лесного участка от 12.08.2020 № 301/20.



4 ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Планируемая деятельность заключается в строительстве и эксплуатации карьеров с объектами производственной инфраструктуры на базе золоторудного месторождения Тэутэджак в Тенькинском городском округе Магаднской области.

4.1 Общие сведения

Строительство ГДП предусматривается для отработки запасов золоторудного месторождения Тэутэджак открытым способом с переработкой руды на золотоизвлекательной фабрике. Товарным продуктом переработки руд месторождения Тэутэджак является золотосодержащий сплав (сплав Доре), получаемый при индукционной плавке катодных остатков. Золотосодержащие слитки содержат не менее 80% суммы благородных металлов (Au+Ag) и отвечают требованиям ТУ 117-2-7-75.

Месторождение Тэутэджак административно находится на территории Тенькинского района Магаданской области, в 210 км от г. Магадан и в 52 км от районного центра п. Усть-Омчуг. Географически Тэутэджакское рудное поле расположено на северных склонах Охотско-Колымского водораздела, в среднем течении ручья Тэутэджак – правого притока р. Омчан. Рельеф территории низко-среднегорный с абсолютными отметками порядка 700-1300 м над. Основные водотоки – ручьи Тэутэджак и Пенистый. Площадка отвала кека расположена в водосборном бассейне руч. Невинный. От трассы Магадан – Усть-Омчуг до участка Центральный месторождения Тэутэджак имеется улучшенная грунтовая дорога протяженностью 13 км. Расстояние до производственной базы ООО «Рудник Тэутэджак», расположенной в пгт. Палатка – 160 км. Основным объектом энергоснабжения района является Колымская ГЭС.

Вид деятельности - добыча и переработка золотосодержащей руды.

Максимальная проектная производительность предприятия по добыче и переработке руды составляет 625 тыс. тонн в год.

Реализация продукции – слитки золота лигатурного поставляются на аффинажный завод.

Проектируемые объекты строительства включают объекты добычного комплекса:

- Карьер «Приветливый»
- Карьер «Центральный»
- Открытый склад руды
- Отвал пустых пород
- Очистные сооружения карьерных вод
- Очистные сооружения подотвальных сточных вод
- Аккумулирующий резервуар поверхностных сточных вод
- ДЭС

Режим работы карьеров

Производительность рудника по руде обеспечивается при работе горного оборудования и рабочих в две смены за сутки.

Общая организация работ в карьере принята следующая:

- количество рабочих дней в году – 340;
- количество рабочих смен в сутки – 2;
- продолжительность смены, час – 12 (включая перерыв на прием пищи -1 час).



Явочная численность персонала участка горных работ – 100 человек.

Содержание полезного компонента в теряемых запасах руды считается равным содержанию в промышленных запасах руды. Содержание полезного компонента в разубоживающей массе для варианта подсчета по бортовому содержанию 0,5 г/т определено согласно фактическим содержаниям в околорудных интервалах. Промышленные запасы руды по бортовому содержанию 0,5 г/т составляют 4336,4 тыс. т., эксплуатационные запасы – 4988,2 тыс. т.

Буровые работы, экскавация и транспортировка горной массы, бульдозерные работы выполняются круглосуточно, непрерывно. Взрывные работы проводятся в дневную смену, 1 раз в неделю. Ремонтно-механические, слесарно-ремонтные и прочие вспомогательные работы выполняются также круглосуточно, в ночную смену менее интенсивно.

Размещение площадок на земельном участке выполнено с учетом технологической взаимосвязи между объектами, существующих климатических, инженерно-геологических факторов, а также с соблюдением действующих противопожарных, санитарных, водных, технологических требований. Строительство объектов выполняется с учетом ресурсосберегающих технологий и природоохранных мероприятий.

4.2 Материально-техническое обеспечение

Проектом предусматривается следующее снабжение проектируемого предприятия энергетическими и материальными ресурсами.

Электроснабжение

В качестве основных источников электроснабжения будут использоваться мощности ЛЭП 110 кВ, которые через понижающие подстанции будут посредством воздушных и кабельных линий подведены к потребителям. В качестве дополнительного источника электроснабжения на карьере используется дизельная электростанция (ДЭС), размещаемая в блочно-модульном контейнере. Мощность ДЭС определена в соответствии с нагрузками и расположением потребителей, требующих источников электроснабжения.

Теплоснабжение

Обеспечение тепловых нагрузок проектируемых объектов промплощадки месторождения предусматривается от электрической и дизельной котельных. Электрическая котельная будет использоваться в качестве основной и работать от ЛЭП 110 кВ, дизельная – в качестве резервной (аварийной) и работать на дизельном топливе. Теплоноситель – техническая вода. Температурный режим систем отопления 95/70 °С. Горячее водоснабжение – от котельной, температура 60 °С.

Предполагается теплоснабжение следующих объектов:

1. Площадка ЗИФ.
2. Административно-бытовой комплекс.
3. Объекты вспомогательного комплекса.
4. Вахтовый поселок.

Устройство и работа объектов инфраструктуры рассматривается в рамках проектной документации «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения «Тэутэджак». Объекты инфраструктуры».

Теплоснабжение помещения отдыха и обогрева осуществляется от электрических обогревателей.



Водоснабжение

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются подземные воды. Проектируемый водозабор расположен в долине р. Тэутэджак.

Устройство и работа хозяйственно-питьевого и производственного водозабора рассматривается в рамках проектной документации «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения «Тэутэджак». Объекты инфраструктуры».

Водоснабжение бытового помещения для отдыха предусмотрено привозной водой питьевого качества с использованием автомобиля-водовоза.

В качестве источника воды для производственных целей (поливка территории, орошение отвалов и склада руды, орошение забоя перед взрывом) используются очищенные в пруду-отстойнике карьерные и подотвальные воды.

Водоотведение

Водоотведение проектируемых объектов предприятия включает отвод карьерных, подотвальных и поверхностных сточных вод.

Водопритоки в карьеры будут формироваться за счет атмосферных осадков. Производительность насосного оборудования определяется исходя из максимальных суточных осадков в летний период.

Расчет притока за счет дождевых вод и талых вод выполнен по пособию «Защита карьеров от воды»⁸⁰.

Таблица 4.1 – Прогнозные водопритоки дождевых вод в карьеры

Наименование показателей	Ед. изм.	Обозначение, формула	Карьер	
			Центральный	Приветливый
Площадь карьера	м ²	F	272290	65233
Слой осадков за тёплый период	м	h _{тп}	0.239	0.239
Коэффициент внутрикарьерного стока		КД	0.8	0.8
Всего за период	м ³	V	52065	12474
Кол-во теплых дней в году	сут	N	90	90
Расчетные водопритоки за счет атмосферных осадков	м ³ /сут	Q _д	578.5	138.6
	м ³ /час		24.1	5.8

Таблица 4.2 – Прогнозные водопритоки талых вод в карьеры

Наименование показателей	Ед. изм.	Обозначение, формула	Карьер	
			Центральный	Приветливый
Среднегодовалая норма запасов влаги в снеге	м	h	0.101	0.101
Площадь карьера	м ²	F	272290	65233
Средняя продолжительность снеготаяния	сут	t	61	61
Коэффициент, учитывающий степень удаления снега из карьера при ведении горных работ		β	0.5	0.5
Коэффициент поверхностного стока		α	0.8	0.8
Приток талых вод в карьер	м ³ /сут	Q _{т.сут} = (h*F*β*α)/t	180.3	43.2
	м ³ /ч	Q _{т.час}	7.5	1.8

⁸⁰ Абрамов С.К., Газизов М.С., Костенко В.И. «Защита карьеров от воды». М., Недра, 1976г. 232 с.



Таблица 4.3 – Прогнозные суммарные водопритоки в карьеры

Наименование показателей	Ед. изм.	Обозначение, формула	Карьер	
			Центральный	Приветливый
Дождевые воды	м ³ /сут	Q _{атм}	578.5	138.6
Талые воды	м ³ /сут	Q _{снег}	180.3	43.2
Максимальные водопритоки (дождевые воды)	м ³ /час	Q _{ливн}	24.1	5.8
Необходимая производительность насосной установки	м ³ /час	Q _{насос} = Q _{max} + 20%	28.92	6.96
Глубина карьера по замкнутому контуру	м	H	19	32

Попадающие в карьеры атмосферные осадки собираются в водосборники – зумпфы, создаваемые на каждом нижнем рабочем горизонте по мере углубки карьеров и затем откачиваются передвижными насосными станциями в поверхностный отстойник.

Габаритные размеры и вместимость водосборников в карьере: 6х5х3 м, объём – 90 м³ в карьере «Центральный» и 4х3х2 – объём 24 м³ в карьере «Приветливый». Заданные параметры обеспечивает приём 3-х часовых водопритоков. От насосных станций к поверхностному отстойнику прокладываются водопроводы из стальных труб диаметром 100 мм.

Производительность насосной установки определена из условия откачки суточно объема притока за 20 часов. Для установки в насосной станции карьерного водоотлива на карьере «Центральный» приняты насосы типа ЦНС 38-44 в количестве трех штук, производительность каждого насоса составляет 38 м³/ч при напоре, равном 44 м. Насос агрегируется с электродвигателем мощностью 11 кВт. Для установки в насосной станции карьерного водоотлива на карьере «Приветливый» приняты насосы типа ЦНС 13-70 в количестве трех штук, производительность каждого насоса составляет 13 м³/ч при напоре, равном 70 м. Насос агрегируется с электродвигателем мощностью 11 кВт.

Согласно требованиям, вышеуказанным объемам часового водопритока и требованиям ВНТП 35-86⁸¹ к насосной установке принимаются, три насоса на каждой водоотливной станции карьера, один из которых рабочий, второй – ливневый и третий находится в резерве. Насосные агрегаты устанавливаются в утепленный контейнер и оснащаются запорной арматурой. Контейнер имеет опорные полозья для буксирования бульдозером.

Очистка карьерных вод

Очистка карьерных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов предусматривается в двухсекционных прудах-отстойниках. Подача воды в пруд-отстойник поступает из карьерного водоотлива по трубопроводу.

Очистка карьерных вод в пруде-отстойнике будет осуществляться путем осветления (гравитационного осаждения) взвешенных частиц.

Конструктивно пруд-отстойник представляет собой два последовательно расположенных горизонтальных резервуара, разделенных дамбой-перемычкой, соединенных между собой переливной трубой.

⁸¹ ВНТП 35-86 (Минцветмет СССР) «Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки», дата введения 01.10.1986 г.



Очищенные карьерные воды после пруда-отстойника отводятся через водопропускные трубы.

Размер пруда-отстойника рассчитывается в зависимости от площади водосбора, суточного водопритока при ливневых осадках. Полезная емкость пруда-отстойника составляет не менее 30 тыс. м³.

Поверхностные стоки

Сложный рельеф промплощадки не позволяет осуществить отведение поверхностного стока со всей территории в одном направлении (в направлении очистных сооружений). В связи с этим вся водосборная площадь условно разбита на отдельные участки. Дождевые и талые стоки с каждого участка собираются по рельефу и открытыми водоотводными канавами и железобетонными лотками отводятся в пониженное место, где предусмотрена установка аккумулирующих ёмкостей.

В ёмкостях происходит усреднение исходного состава и частичное осветление стоков. Минеральный осадок осаждается на дно, а нефтепродукты всплывают на поверхность. Для сбора плёнки нефтепродуктов с водной поверхности аккумулирующих ёмкостей используются нефтесорбирующие боны, выполненные из 100% микроволоконистого полипропилена. Осветлённые стоки насосами перекачиваются на установку очистки. Установка состоит из ламинарного отстойника-сепаратора и блока фильтров 1-й и 2-й ступени.

Очищенные до нормативов ПДК поверхностные стоки с территории предприятия сбрасываются в р.Туэтэджак.

Устройство и работа очистных сооружений поверхностных и бытовых сточных вод рассматривается в рамках проектной документации «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак». Объекты инфраструктуры».

Материалы, оборудование, реагенты, взрывчатые и горюче - смазочные материалы доставляются на проектируемые склады ГДП с базы в п. Палатка собственным автомобильным транспортом.

Разработка скальной вскрыши, а также отработка запасов предусматривается производить с применением буровзрывных работ методом вертикальных скважинных зарядов диаметром 125 мм по руде и 203 мм по вскрыше.

В качестве основного промышленного взрывчатого вещества при взрывании скважинных зарядов рыхления принят граммонит 79/21. Кроме указанного ВВ возможно применение других ВМ, допущенных к применению Ростехнадзором. Способ взрывания - неэлектрическая система инициирования зарядов «ИСКРА» (или схожие по характеристикам) с различным диапазоном замедлений. В качестве промежуточного детонатора (боевика) в каждой скважине устанавливаются шашки-детонаторы. Конструкция зарядов - сплошная колонковая.

Потребность Предприятия в кадрах рабочих и служащих обеспечивается за счет привлечения квалифицированных трудовых ресурсов из Магаданской области и других регионов РФ.

Жилье и бытовое обслуживание персонала будет организовано в вахтовом поселке Предприятия.



4.3 Система и технология разработки карьера

Система разработки

Учитывая горно-геологические и горнотехнические особенности месторождения Тэутэджак принята транспортная система разработки с размещением пород вскрыши во внешний отвал. Подготовка породы и руды к выемке принята буровзрывным способом.

Основные элементы системы разработки определены в соответствии с горно-геологическими условиями месторождения, параметрами горнотранспортного оборудования и буровзрывных работ на основании требований следующих нормативных документов:

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности № 599 «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твёрдых полезных ископаемых».

2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности № 605 «Правила безопасности при взрывных работах».

3. Свод правил СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт».

4. Свод правил СП 34.13330.2012 «Автомобильные дороги».

Высота рабочего породного уступа составляет 10 м, добычного уступа – 5 м. Высота уступа в конечном положении 20 м, с углом откоса 55 градусов, обеспечивающим устойчивость бортов карьера.

Скальные горные породы будут подготавливаться к выемке с помощью буровзрывных работ. Бурение взрывных скважин будет осуществляться станком FlexiROC D65LF, по рудным уступам диаметром 125 мм, по вскрышным уступам 203 мм.

Выемка взорванной руды предполагается экскаватором KOMATSU PC400-7 (ковш 1,9 м³).

Транспортировка вскрыши во внешние отвалы и руды на временный рудный склад будет производиться автосамосвалами KOMATSU NM400-3M0 (грузоподъемность 40 т) в комплексе с экскаватором PC1250 SP-8 (ковш 6,7 м³).

Работы на отвале вскрышных пород, а также на вспомогательных работах (по зачистке забоев, механическому рыхлению пород и пр.) будут осуществляться бульдозерами KOMATSU D-375A-5.

Технологическая схема отработки добычных уступов высотой 5 м и вскрышных уступов высотой 10 м показаны на рисунке 4.1 и 4.2.

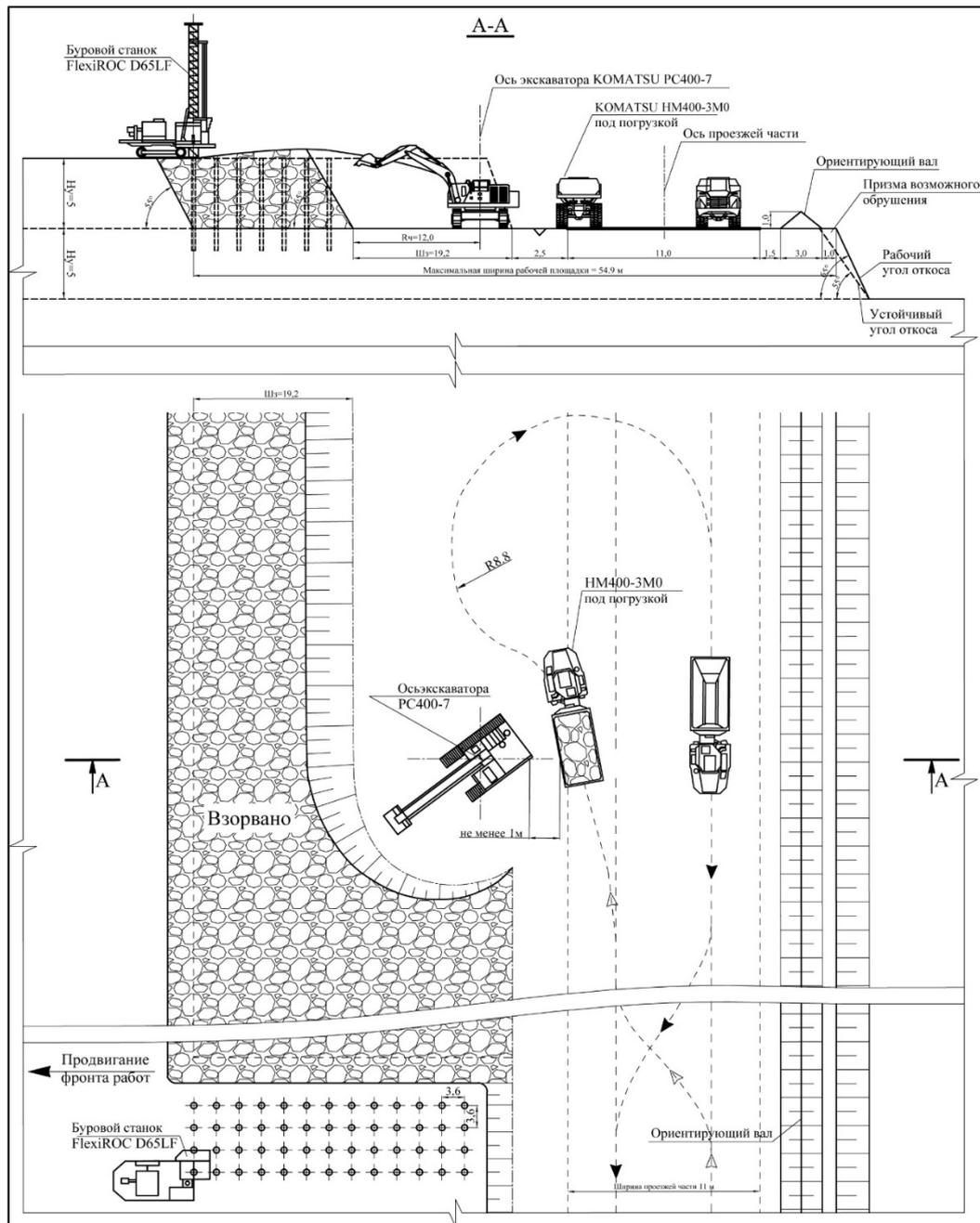


Рисунок 4.1 – Технологическая схема отработки добычных уступов высотой 5 м

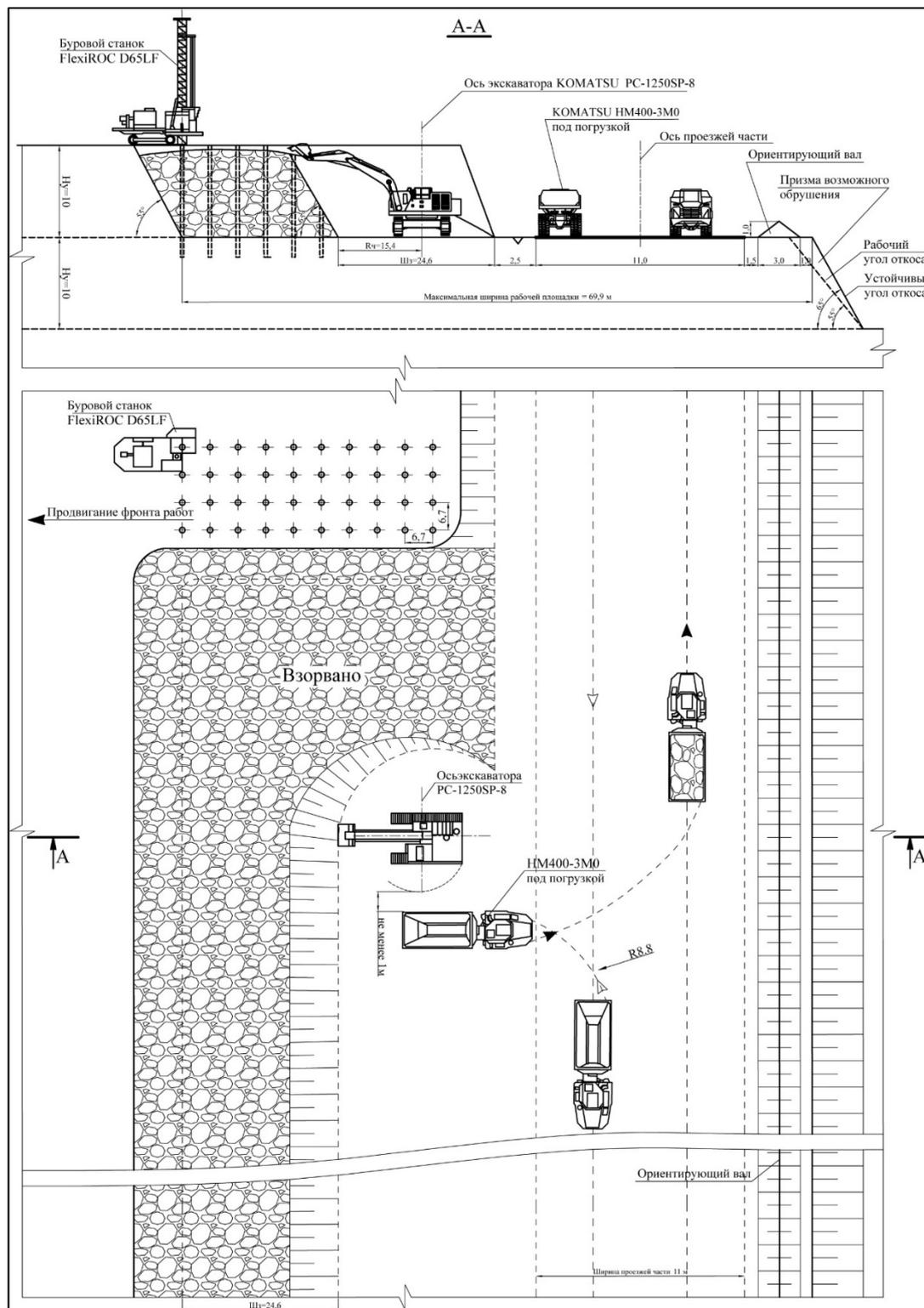


Рисунок 4.2 – Технологическая схема отработки вскрышных уступов высотой 10 м

Разработка месторождения «Тэутэджак» будет осуществляться с использованием специализированного автомобильного транспорта. Перевозки технологических грузов осуществляются по автомобильным дорогам, которые классифицируются на внутриплощадочные и межплощадочные.

По внутриплощадочным дорогам осуществляется перевозка вскрыши с карьера на отвал вскрышных пород и руды на рудный склад.

По межплощадочным дорогам перевозится:



- грузов с центральных складов рудника в карьер;
- горюче-смазочных материалов со склада рудника в карьер;
- рабочего персонала от пункта сбора до вахтового поселка, развоз по рабочим местам.

Внутриплощадочная автомобильная дорога является карьерной автомобильной дорогой, предназначенной для движения автосамосвалов, обеспечивающих технологический процесс работы горно-обогатительного комбината. Дорога запроектирована двух полосной с двухсторонним движением. В соответствии с объемом грузоперевозок по карьерам (от 5 до 15 млн.т в год) дороги отнесены к категории II-к.

Поперечный профиль карьерной автодороги категории II-к с двусторонним движением представлен на рисунке 4.3.

Для защиты земляного полотна автодорог от дождевых и паводковых вод предусматриваются водоотводные каналы. Также для обеспечения водоотвода предусматривается устройство металлических труб. Автодороги обустраиваются дорожными знаками.

Межплощадочные автодороги, за исключением дороги с карьера/отвала до промышленной площадки, являются дорогами общего пользования, стандартной ширины дорожного полотна.

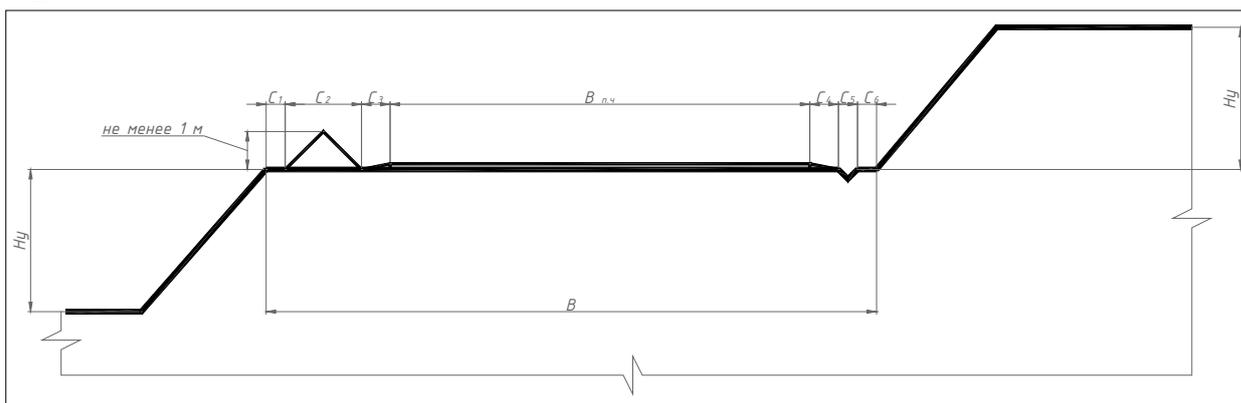


Рисунок 4.3 – Поперечный профиль карьерной автодороги

Текущий ремонт и содержание автомобильных дорог предусматривается выполнять участком транспортного цеха предприятия, основным рабочим оборудованием является автогрейдер KOMATSU GD825A-2.

Горно-капитальные работы

Выход рудника на проектную мощность по руде планируется осуществить на 4-й год от начала эксплуатации. В 1-й осуществляются горно-капитальные работы, в том числе по подготовке вскрытых запасов.

Объем горно-капитальной вскрыши определен из условия обеспеченности карьера, подготовленными к выемке запасами на срок не менее 2 месяцев.

В состав горно-капитальных работ входят:

- проходка вскрывающих месторождение полутраншей;
- проходка разрезной траншеи шириной по дну 20 м;
- удаление вскрыши для обнажения полезного ископаемого.

Горно-капитальные работы выполняются в первый год эксплуатации месторождения, и выполняются экскаватором марки PC1250 SP-8, оснащенного ковшом



вместимостью 6,7 м³. Порода, полученная при выполнении горно-капитальных работ, будет доставляться на отвал рыхлой вскрыши автосамосвалом KOMATSU HM400-3M0 грузоподъемностью 40 т. Рыхление руды планируется буровым станком марки FlexiROC D65LF. Вспомогательные работы намечается выполнить бульдозером KOMATSU D375A-5. Перечисленное оборудование будет использоваться в период эксплуатации карьера.

Проектный объем горно-капитальных работ был определен в 760 тыс. м³.

В объем ГПР периода строительства включены подъездные автодороги к верхним горизонтам, а также объем нагорной канавы и отстойник карьерных вод.

Положение горных работ после выполнения ГКР приведены на рисунке 4.4.

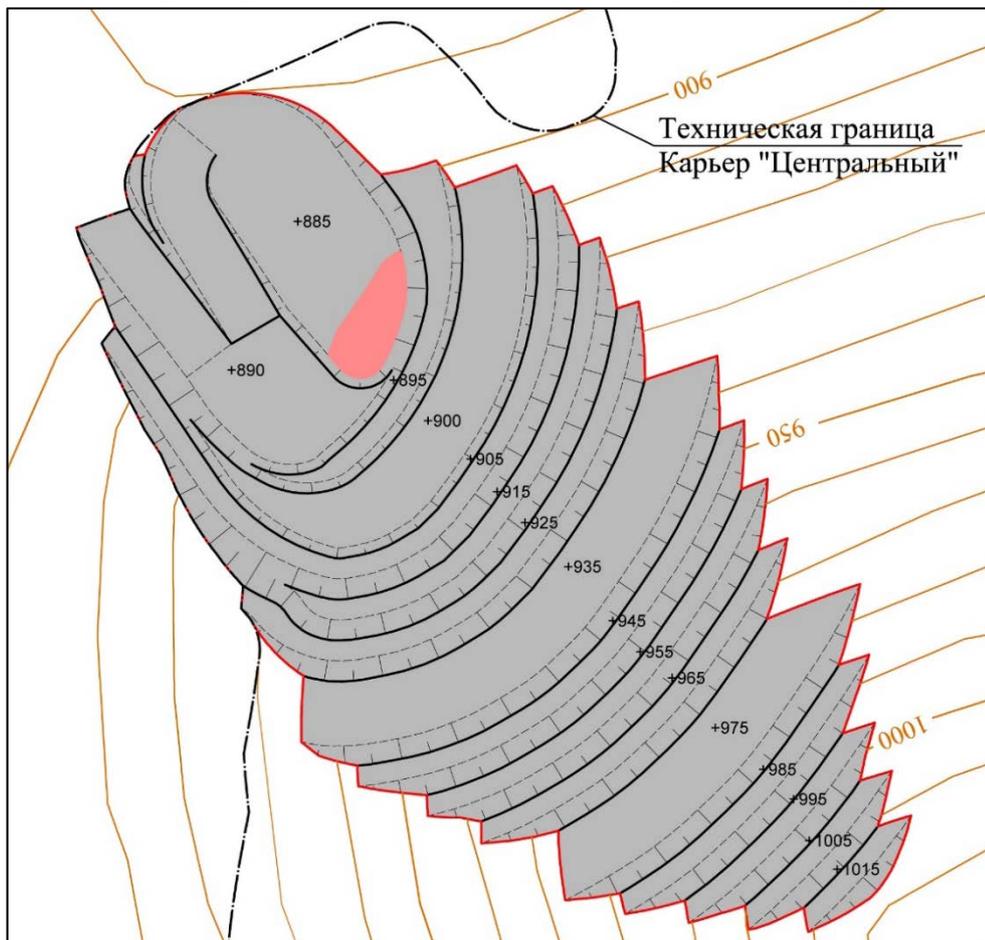


Рисунок 4.4 – Положение горных работ после выполнения ГКР

Производительность карьера

Установленная продолжительность отработки месторождения соответствует рекомендуемым срокам существования рудника, согласно таблицы 4 ВНТП 35-86.

Таблица 4.4 – Результаты расчетов производительности

Наименование показателей	Ед. изм.	Обозначение	Содержание 0.5 г/т	
			Карьер Центральный	Карьер Приветливый
Базовая среднегодовая скорость понижения добычных работ	м/год	hб	17	17
Поправка на класс экскаваторов		dh	-6	-6
Расчетное среднегодовое понижение добычных работ	м/год	hp	11	11
Объемный вес руды в массиве	т/м ³		3.5	3.5
Средняя площадь рудного тела	м ²	S	14151.85	2366.9388



Потери	%	П	1.8	3.9
Разубоживание	%	Р	3.1	2.8
Коэффициент извлечения руды	доли ед.	η_r	0.982	0.961
Коэффициент разубоживания руды	доли ед.	ρ_r	0.031	0.028
Расчетная среднегодовая мощность карьера по добыче руды	м ³ /год	A_r	157607.2	25721.495
Расчетная среднегодовая мощность карьера по добыче руды	т/год	Q_r	552	90
Итого принятая производительность предприятия по добыче	тыс.т/год		550	75
Итого принятый срок отработки с учетом времени на развитие и затухание карьера	лет		10	9

Календарный план отработки карьеров

Календарный план производства горных работ составлялся на основе данных по подсчету запасов руды и вскрыши в границах карьеров, обоснованной годовой производственной мощности карьеров по руде, принятыми параметрами системы разработки и горнотранспортным оборудованием.

При составлении календарных планов горных работ по добыче руды в качестве основных исходных данных приняты:

- эксплуатационные запасы руды, объемы горной массы, вскрыши и распределение их по горизонтам карьеров;
- производительность карьеров по горнотехническим возможностям;
- принятая система разработки и ее параметры;
- основное горное оборудование и его производительность.

Календарный график режима горных работ представлен в таблице 4.5.



Таблица 4.5 – Календарный план отработки по бортовому содержанию 0,5 г/т

№ п.п.	Показатель	Ед. изм.	Всего	год отработки									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Горная масса	тыс.м ³	19091.3	1281.4	2041.4	2088.5	2128.6	2128.6	2128.6	2128.6	2128.6	2078.6	958.5
2	Вскрышные породы	тыс.м ³	17666.100	1250.0	1950.0	1950.0	1950.0	1950.0	1950.0	1950.0	1950.0	1900.0	866.1
	в том числе:												
	горно-капитальные работы	тыс.м ³	760.0	760.0									
	горно-подготовительные работы	тыс.м ³	16906.1	490.0	1950.0	1950.0	1950.0	1950.0	1950.0	1950.0	1950.0	1900.0	866.1
3	Эксплуатационные запасы руды, всего	тыс.м ³	1425.2	31.4	91.4	138.5	178.6	178.6	178.6	178.6	178.6	178.6	92.4
		тыс. т	4988.2	110.0	320.0	484.9	625.0	625.0	625.0	625.0	625.0	625.0	625.0
	Au	г/т	3.875	4.057	3.959	3.944	3.869	3.869	3.869	3.869	3.869	3.869	3.694
		кг	19329.584	446.270	1266.940	1912.621	2418.250	2418.250	2418.250	2418.250	2418.250	2418.250	1194.253
	Ag	г/т	3.028	3.194	3.105	3.091	3.023	3.023	3.023	3.023	3.023	3.023	2.863
		кг	15105.373	351.340	993.560	1499.003	1889.300	1889.300	1889.300	1889.300	1889.300	1889.300	925.670
4	Коэффициент вскрыши	м ³ /т	3.5	11.4	6.1	4.0	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.0	2.7
Карьер «Центральный»													
1	Горная масса	тыс.м ³	16038.1	1281.4	1585.7	1678.6	1757.1	1807.1	1807.1	1807.1	1807.1	1757.1	749.5
2	Вскрышные породы	тыс.м ³	14778.586	1250.0	1500.0	1550.0	1600.0	1650.0	1650.0	1650.0	1650.0	1600.0	678.6
	в том числе:												
	горно-капитальные работы	тыс.м ³	760.0	760									
	горно-подготовительные работы	тыс.м ³	14018.6	490.0	1500	1550	1600	1650	1650	1650	1650	1600	678.6
3	Эксплуатационные запасы руды, всего	тыс.м ³	1259.5	31.4	85.7	128.6	157.1	157.1	157.1	157.1	157.1	157.1	70.9
		тыс. т	4408.3	110.0	300.0	450.0	550.0	550.0	550.0	550.0	550.0	550.0	550.0
	Au	г/т	4.057	4.057	4.057	4.057	4.057	4.057	4.057	4.057	4.057	4.057	4.057
		кг	17884.473	446.270	1217.100	1825.650	2231.350	2231.350	2231.350	2231.350	2231.350	2231.350	1007.353
	Ag	г/т	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194	3.194
		кг	14080.110	351.340	958.200	1437.300	1756.700	1756.700	1756.700	1756.700	1756.700	1756.700	1756.700
4	Коэффициент вскрыши	м ³ /т	3.4	11.4	5.0	3.4	2.9	3.0	3.0	3.0	3.0	2.9	2.7



№ п.п.	Показатель	Ед. изм.	Всего	год отработки									
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Карьер «Приветливый»</i>													
1	Горная масса	тыс.м ³	3053.2		455.7	410.0	371.4	321.4	321.4	321.4	321.4	321.4	208.9
2	Вскрышные породы	тыс.м ³	2887.5		450.0	400.0	350.0	300.0	300.0	300.0	300.0	300.0	187.5
	в том числе:												
	горно-подготовительные работы	тыс.м ³	2887.5		450	400	350	300	300	300	300	300	187.5
3	Эксплуатационные запасы руды, всего	тыс.м ³	165.7		5.7	10.0	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4
		тыс. т	579.9		20.0	34.9	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0	75.0
	Au	г/т	2.492		2.492	2.492	2.492	2.492	2.492	2.492	2.492	2.492	2.492
		кг	1445.111		49.840	86.971	186.900	186.900	186.900	186.900	186.900	186.900	186.900
	Ag	г/т	1.768		1.768	1.768	1.768	1.768	1.768	1.768	1.768	1.768	1.768
		кг	1025.263		35.360	61.703	132.600	132.600	132.600	132.600	132.600	132.600	132.600
4	Коэффициент вскрыши	м ³ /т	5.0		22.5	11.5	4.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	2.5



Отвалообразование

Технологическая схема и система разработки предусматривают транспортирование вскрышных пород карьерным автотранспортом во внешний отвал.

Остаточный коэффициент разрыхления горных пород в отвале (складе) принят равный 1,2.

Кроме того, вскрышные породы, особенно в период строительства рудника, используются для отсыпки автодорог, промплощадки и пр.

Основные параметры проектирования отвалов вскрышных пород:

- высота ярусов – 30 м;
- угол откоса яруса – 35°;
- количество ярусов – до 3.

Принят бульдозерный способ механизации отвальных работ. Отвальные работы предусматривают выгрузку породы автосамосвалами и разравнивание (планировку) отвала бульдозерами. Формирование нижнего яруса отвала начинается с формирования горизонтальной площадки для создания фронта работ, затем порода, выгруженная самосвалом на этой площадке, перемещается бульдозером до верхней бровки отвала и сталкивается под откос, периодически бульдозер осуществляет планировку поверхности отвала.

Поступающие из карьера автосамосвалы со вскрышной породой разгружаются за пределами зоны возможного обрушения (3,5 м), далее бульдозер сталкивает вскрышную породу под откос.

Обязательным условием безопасной работы при отсыпке отвала автотранспортом с применением бульдозера является:

- наличие предохранительного вала высотой не менее 1 м и шириной 3 м;
- поверхность шириной 10 м по всему периметру отвала должна иметь уклон 3° от бровки отвала к его центру.

По фронту разгрузки отвал делится на три участка равной длины, на одном участке самосвалы ведут разгрузку, на втором участке бульдозер проводит работы по перемещению породы и планировке поверхности отвала, третий участок - резервный.

Минимальный фронт отвальных работ определяется количеством машин, одновременно участвующих в формировании отвала: разгружающиеся самосвалы, подъезжающие и отъезжающие самосвалы, бульдозер.

Схема разгрузки автосамосвала и работы бульдозера на отвале, и схема формирования отвала в целом представлены на рисунке 4.5.

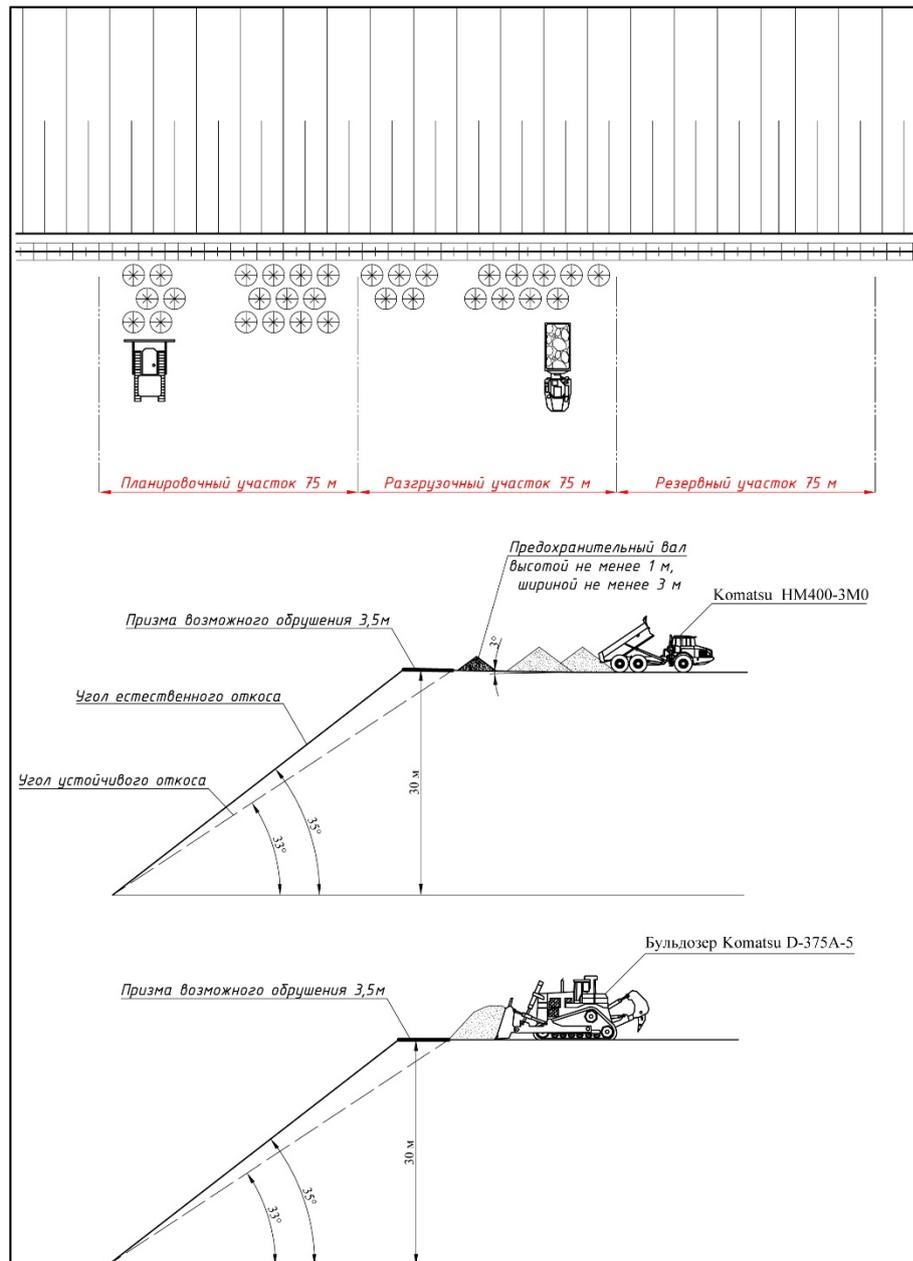


Рисунок 4.5 – Параметры и схема отвалообразования

Взрывные работы

Разработка запасов месторождения и скальной вскрышной породы принята открытым способом с применением буровзрывных работ методом вертикальных скважинных зарядов диаметром 125 мм по руде и 203 мм по вскрыше. Бурение взрывных скважин рудных и вскрышных блоков будет осуществляться станком пневмоударного бурения FlexiROC D65LF.

В качестве основного промышленного взрывчатого вещества при взрывании скважинных зарядов рыхления принят граммонит 79/21. Кроме указанного ВВ возможно применение других ВМ, допущенных к применению Ростехнадзором.

Способ взрывания - неэлектрическая система инициирования зарядов «ИСКРА» (или схожие по характеристикам) с различным диапазоном замедлений. Взрывание короткозамедленное, схема взрывания врубовая, трапецевидная, порядная, клиновидная,



диагональная и другие общераспространенные схемы. Выбор схемы взрывания зависит от горно-геологических условий: крепости, трещиноватости, блочности, напластования пород в каждом конкретном случае.

В качестве промежуточного детонатора (боевика) в каждой скважине устанавливаются шашки-детонаторы. Конструкция зарядов - сплошная колонковая.

Удельный расход эталонного ВВ (граммонит 79/21) составляет 0,6 кг/м³ для пород с крепостью 10-14 по шкале проф. Протождьяконова (III категория пород по степени трещиноватости). Указанный удельный расход эталонного ВВ определен по методике Гипроруды (таблица 4.6).

Таблица 4.6 – Удельный расход эталонного ВВ по методике Гипроруды

Категории пород по степени трещиноватости	Коэффициент крепости по шкале проф. М.М. Протождьяконова			
	2 ÷ 6	6 ÷ 10	10 ÷ 14	свыше 14
I	0.2	0.25	0.3	0.3
II	0.3	0.35	0.4	0.45
III	0.45	0.5	<u>0.6</u>	0.67
IV	0.67	0.75	0.8	0.9
V	0.9	1	1.1	1.2

Обобщенные показатели параметров взрывных работ на карьере представлены в таблице 4.7. Расчет показателей взрывных работ при проведении одного массового взрыва представлен в таблице 4.8.

Таблица 4.7 – Обобщенные показатели взрывных работ

№ п/п	Показатели	Ед. изм	Обозначение	Значение	
				Руда	Порода
1	Коэффициент крепости	ед.	f	14	10-15
2	Категория трещиноватости	-	-	III	III
3	Эталонный расход ВВ	кг/м ³	$q_э$	0.6	0.6
4	Кондиционный диаметр куска руда	м	$d_{конд}$	400	
5	Кондиционный диаметр куска порода	м	$d_{конд}$		1414
6	Поправочный коэффициент на кондиционный (допустимый) размер кусков	доли ед.	$K_{дк}$	1.42	0.98
7	Поправочный коэффициент, учитывающий диаметр скважины	доли ед.	$K_{дс}$	1.13	1.17
8	Коэффициент работоспособности ВВ (относительно Граммонит 79/21)	доли ед.	$K_{вв}$	1	1
9	Расчётный расход ВВ	кг/м ³	q_p	0.959	0.622
10	Высота уступа	м	H_y	5	10
11	Коэффициент разбуривания	доли ед.	$K_{разб}$	1.021	1.026
12	Угол бурения скважин	град.	β	90	90
13	Угол откоса не рабочего уступа	град.	φ	55	55
14	Угол откоса рабочего уступа	град.	α	65	65
15	Ширина призмы возможного обрушения	м	Z	1.17	2.34
16	Диаметр долота	мм	d_d	125	203
17	Диаметр скважины (заряда в скважине)	мм	d_c	127.6	208.2
18	Плотность ВВ в заряде		Δ	1.1	1.1
19	Удельная вместимость скважины (количество ВВ на 1 пм скважины)	кг/м	p	14.1	37.4
20	Расчетное значение линии наименьшего сопротивления по подошве	м	w_p	3.5	7.0



№ п/п	Показатели	Ед. изм	Обозначение	Значение	
				Руда	Порода
21	Длина перебура	м	$l_{пер}$	1.7	2.2
22	Длина скважины	м	$l_{скв}$	6.7	12.2
23	Коэффициент забойки	доли ед.	$K_{заб}$	0.340	0.373
24	Длина забойки	м	$l_{заб}$	2.3	4.6
25	Длина заряда	м	$l_{зар}$	4.4	7.6
26	Масса заряда в скважине	м	$Q_{зар}$	62.04	284.24
27	Расстояние между скважинами и рядами	м	$a=b$	3.6	6.7

Таблица 4.8 – Расчет показателей взрывных работ при проведении одного массового взрыва

№ п/п	Показатели	Ед. изм	Обозначение	Бортовое содержание	
				0,5 г/г	
				Руда	Порода
1	Годовой объем взрывааемой массы	м ³	$A_{год}$	178600	1950000
2	Количество рабочих дней в году	дней	$N_{раб,дн}$	340	340
3	Количество массовых взрывов в год	шт.	$n_{мв}$	49	49
4	Объем взрывного блока	м ³	$V_б$	3 645	39 796
5	Рациональная ширина развала	м	$B_{рац}$	38.4	49.2
6	Количество рядов скважин	шт.	n_p	10	7
7	Ширина бурового блока	м	$B_б$	35.9	47.2
8	Длина бурового блока	м	$L_б$	20.3	84.3
9	Число скважин в ряду	шт.	$n_{скв,р}$	6	13
10	Высота навала взорванной массы	м	H_p	6.0	10.3
11	Ширина развала горной массы	м	B_p	39.0	50.9
12	Коэффициент учитывает влияние второго и последующих рядов зарядов на дальность перемещения породы	доли ед.	K_z	0.9	0.9
13	Коэффициент, учитывающий взрываемость горных пород	доли ед.	$K_{вз}$	1.5	1.5
14	Расчетное количество скважин в блоке	шт	$N_{скв}$	60	91
15	Общая длина скважин в блоке	м	$L_{сг}$	402	1110
16	Общий вес ВВ в блоке	кг	$Q_{ВВ}$	3 722	25 866
17	Средний расход ВВ по блоку	кг/м ³	$q_б$	1.02	0.65
18	Выход горной массы с 1 погонного метра скважин	м ³ /м	$q_{гм}$	9.6	37.0

Склад хранения ВМ расположен в 3,3 км к северо-востоку от карьера «Центральный». Проектируемый склад ВМ предназначен для хранения взрывчатых веществ и средств инициирования с целью бесперебойного снабжения ими вскрышных и добычных работ. Общая вместимость склада по взрывчатым веществам 45 т. В состав объектов, кроме непосредственно склада хранения ВМ входят: помещение выдачи ВМ; хранилища СИ; лаборатория; противопожарные резервуары; помещение для персонала склада; караульное помещение; трансформаторная подстанция.

Устройство и работа склада взрывчатых материалов рассматривается в рамках проектной документации «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения «Тэутэджак». Объекты инфраструктуры».



Буровые работы

Для проходки взрывных скважин будут применяться станки фирмы FlexiROC D65LF с диаметром коронки Ø 203 мм для вскрышных пород и с диаметром Ø 125 мм для рудной массы.

Результаты расчетов производительности буровых станков с погружным пневмоударником представлены в таблице 4.9.

Таблица 4.9 – Результаты расчетов производительности буровых станков

№ п/п	Наименование производственных показателей	Ед. измер.	Обозначение	FlexiROC D65LF	
				руда	вскрыша
1	Коэффициент крепости	доли ед.	f	14	10-15
2	Длина буровой штанги	м	$l_{шт}$	6	6
3	Диаметр долота	мм	d_d	125	203
4	Глубина скважины	м	$L_{скв}$	6.7	12.2
5	Энергия удара пневмоударника	Дж	A	190	420
6	Частота ударов пневмоударника	уд/сек	n	21	10
7	Коэф. падения скорости бурения при увеличении глубины скважины	m^{-1}	b	0.0004	0.0004
8	Стойкость долота на одну заточку	м	B	4	4
9	Коэффициент готовности станка	доли ед.	k_r	0.8	0.8
10	Время навинчивания одной штанги	мин	t_n	0.5	0.5
11	Время отвинчивания одной штанги	мин	t_p	1	1
12	Время на замену долота	мин	T_z	3.5	3.5
13	Время наведения буровой штанги на скважину	мин	T_n	3.5	3.5
14	Время на забуривание скважины	мин	$T_{зб}$	1	1
15	Длительность смены	мин	$T_{см}$	600	600
16	Время на подготовительно-заключительные операции	мин	$T_{пз}$	20	20
17	Время организационных простоев	мин	$T_{оп}$	30	30
18	Время на перемещение станка во время смены	мин	$T_{п}$	20	20
19	Начальная механическая скорость бурения	м/мин	V_n	1.459	0.582
20	Механическая скорость бурения	м/мин	V	1.456	0.572
21	Время бурения скважины	мин	t	4.6	21.1
22	Среднее время бурения одного метра скважины	мин	$t_{ср}$	0.7	1.7
23	Теоретическая производительность	м/час	$Q_{теор}$	87.5	34.8
24	Техническая производительность	м/час	$Q_{час}$	18.7	13.8
25	Сменная производительность	м/смену	$Q_{см}$	187	140
26	Количество рабочих смен в году	смен	$N_{раб.см}$	668	668
27	Количество рабочих дней в году	дней	$N_{раб.дн}$	340	340
28	Количество смен в сутки	смен	$n_{см}$	2	2
29	Количество смен в году приходящиеся на взрывные работы (по 3 часа)	смен/год	$n_{взр}$	49	49
30	Годовая производительность бурового станка	п.м./год	$Q_{год}$	124916	93520
31	Годовой объем бурения, с учетом 5% потерь скважин для производительности по бортовому содержанию 0,3 г/т	п.м./год	$Q_{бур.год}$	23919	47909
32	Годовой объем бурения, с учетом 5% потерь скважин для производительности по бортовому содержанию 0,5 г/т	п.м./год	$Q_{бур.год}$	20502	56620
33	Годовой объем бурения, с учетом 5% потерь скважин для производительности по бортовому содержанию 0,8 г/т	п.м./год	$Q_{бур.год}$	17085	56620

Количество буровых станков FlexiROC D65L по годам эксплуатации приведена в таблице 4.10.



Таблица 4.10 – Количество буровых станков FlexiROC D65L по годам эксплуатации

Бортовое содержание	Года эксплуатации									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.5 г/т	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Карьерный транспорт и спецтехника

Для транспортировки горной массы на месторождения Тэутэджак предусмотрено использование автомобильного транспорта

Для транспортировки товарной руды из карьера на рудный склад и транспортировки вскрышных пород из карьера в породный отвал предполагается использовать самосвал марки KOMATSU NM400-3M0 грузоподъемностью 40 т. Средневзвешенное дальность перевозки руды ~ 6,1 км, вскрыши ~ 2,3 км.

Количество автосамосвалов KOMATSU NM400-3M0 по годам эксплуатации, используемых для перевозки руды и вскрыши, приведена в таблице 4.11.

Таблица 4.11 – Количество автосамосвалов KOMATSU NM400-3M0 по годам эксплуатации

Бортовое содержание	Года эксплуатации									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.5 г/т	4	6	7	8	8	9	9	9	9	5

Отвальные работы предусматривают выгрузку породы автосамосвалами, затем порода перемещается и сталкивается бульдозерами под откос.

Для выполнения комплекса работ по отвалообразованию будет применяться бульдозер KOMATSU D-375A-5

Таблица 4.12 – Количество бульдозеров KOMATSU D375A по годам эксплуатации

Бортовое содержание	Года эксплуатации									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.5 г/т	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1

Добычные работы будут производиться экскаваторами KOMATSU PC400-7 «обратная лопата», с объемом ковша 1.9 м³, вскрышные работы будут производиться экскаваторами KOMATSU PC1250 SP-8 «обратная лопата», с объемом ковша 6.7 м³.

Таблица 4.13 – Количество экскаваторов PC400-7 по годам эксплуатации

Бортовое содержание	Года эксплуатации									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.5 г/т	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Таблица 4.14 – Количество экскаваторов PC1250 SP-8 по годам эксплуатации

Бортовое содержание	Года эксплуатации									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0.5 г/т	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1

Для выполнения вспомогательных работ на руднике, в том числе для обслуживания горных работ применяется широкий спектр различного специализированного оборудования. Перечень и количество необходимого оборудования представлены в таблице 4.15.

Таблица 4.15 – Перечень и количество вспомогательного оборудования

Вид работ	Техника, оборудование	Кол-во
Перевозка людей с карьера в вахтовый поселок, на пункт сбора	Вахтовый автобус «Урал-4320» вместимостью 22 места для сидения.	2
Работа на рудном складе	Погрузчик фронтальный WA470-6 ковш 3.9 м ³	1



Вид работ	Техника, оборудование	Кол-во
Работа на рудном складе	Самосвал КамАЗ-6522-53 (г/п 19 тонн)	1
Разъездной, а/м: - электро-мех. службы	УАЗ-390945 «Фермер»	2
Зарядка скважин ВВ, для проведения взрывных работ	Смесительно-зарядная машина МЗ-3Б	1
Разъездной, а/м: - горные мастера - геологическая служба - маркшейдерская служба - руководство карьера	УАЗ-220695-04 «Буханка»	1
Грузоподъемные работы в карьере и пром. площадке	Автокран г/п 25 т. КС-45717К-1Р на шасси КАМАЗ-65115	1
Перевозка ГСМ, заправка техники в карьере	Топливозаправщик УРАЛ АТЗ-7,5 на базе Урал-4320, рабочая вместимость 7,5 м ³	2
Планировка автодорог, очистка снега	Автогрейдер KOMATSU GD825A-2 Длина отвала 4,88 м	1
Грузоподъемные работы в карьере и пром. площадке	Кран манипулятор на базе Урал 4320	1
Орошение и уборка снега, посыпка песком а/дорог	Полив/уборочная машина МД-432	2
Грузоподъемные работы на пром. площадке	Вилочный погрузчик HYUNDAI 160D-7E	1
Обеспечение объектов карьера э/энергией	Дизель-генераторная установка (ДЭС)	1



5 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

При проведении ОВОС определяется вероятность возникновения риска, степень, характер, масштабы и зоны техногенных воздействий. Выполняется прогнозирование экологических и связанных с ними социально-экономических последствий для окружающей среды. ОВОС выполняется с применением научно-обоснованных известных методов и методик на основе результатов специализированных полевых исследований инженерно-экологических изысканий, расчетного прогнозирования и моделирования процессов воздействий, в том числе - с использованием метода аналогии с учетом известных фактических последствий воздействия на аналогичных действующих объектах в аналогичных природных и социально-экономических условиях.

В качестве объектов окружающей среды, подвергающихся активному техногенному воздействию, и потенциально способных оказаться под влиянием планируемой деятельности, рассматриваются все природные и социально-экономические компоненты окружающей среды:

- недра, земли, почвы, растительность, ландшафты
- атмосферный воздух
- поверхностные и подземные воды
- животный мир суши и водоемов
- социальные условия жителей и экономические показатели развития территории.

Строительство и эксплуатация объекта потенциально предопределяет развитие техногенных воздействий на природные компоненты окружающей среды в результате изъятия/использования природных ресурсов и выделения в окружающую среду загрязняющих веществ.

Целью оценки воздействия объекта на окружающую среду является выявление, предотвращение или минимизация воздействий на компоненты окружающей среды возникающих при строительстве и эксплуатации объектов карьера горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак и связанных с этим социальных, экономических и иных последствий.

Объектом воздействия выступают основные компоненты природных комплексов – недра, земли, почвы, атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, растительность, животный мир, охраняемые объекты и социально-экономические условия проживания населения.

Проектные воздействия подразделяются по типу - на прямые и косвенные, по времени действия – на кратковременные и долговременные.

Прямые воздействия и изменения – комплекс прямых проектных воздействий различной интенсивности и продолжительности прогнозируется на локальном участке площадки размещения объекта. Прогнозируемыми видами прямых проектных воздействий и соответствующими изменениями или нарушениями компонентов окружающей природной среды являются:

- механическое воздействие – значительные (отчуждение земельных ресурсов является неизбежным условием реализации планируемой хозяйственной деятельности; территории, занятые техногенным рельефом, испытают сильное преобразование);



□ геохимическое и биохимическое воздействие – допустимое. Изъятие земель для размещения объектов предприятия; сведение растительности в пределах земельного отвода; изменение условий среды произрастания растительности в результате негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;

□ атмосферическое воздействие – допустимое, временные изменения качества атмосферного воздуха в пределах допустимых нормативов за границей санитарно-защитной зоны (выбросы горнотранспортной техники от строительства; выбросы от буровзрывных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ в карьере, выбросы ДЭС);

□ гидрохимическое воздействие – незначительные, изменения состава поверхностных вод в пределах допустимых нормативов (сброс не очищенных сточных вод не предусматривается);

□ гидродинамическое воздействие – допустимое (нарушение поверхности водосбора в результате устройства площадок карьера, отвала; дождевые и талые воды с отвала пустых пород аккумулируются в отстойник; карьерные воды аккумулируются в зумфпы и далее по трубопроводу направляются в отстойник);

□ животный мир суши и водоемов – допустимое (сокращение площадей местообитаний животных за счет отторжения их части под производственные объекты; световое воздействие при работе в ночное время);

□ образование отходов – допустимое, прогнозируется образование отходов в пределах нормативов образования и лимитов размещения (в подавляющей части - Скальные вскрышные породы силикатные практически неопасные). Минимизация влияния отходов обеспечивается организационно-техническими мероприятиями по их управлению;

□ акустическое воздействие – незначительное; шумовое воздействие при работе техники, транспорта и производственных объектов, как фактор беспокойства объектов животного мира (уровень шума от автотранспорта, спецтехники и оборудования прогнозируется в пределах допустимых нормативов);

□ социально-экономическое воздействие – благоприятное (создание рабочих мест, развитие инфраструктуры, формирование бюджетов всех уровней).

В результате прямых воздействий в период закрытия и рекультивации объекта могут прогнозироваться также положительные изменения компонентов окружающей природной среды – благоприятные изменения рельефа поверхности, визуальных характеристик ландшафта в результате рекультивации нарушенных земель.

Прямые воздействия носят кратковременный характер (их продолжительность ограничивается периодом существования объекта (10 лет)) и имеют обратимый характер при проведении рекультивации. Динамика прямых воздействий и потенциальных изменений окружающей природной среды характеризуется непрерывностью и равномерностью во времени, а их интенсивность – крайне незначительной массой, концентрациями и низкой степенью опасности поступающих в окружающую природную среду загрязняющих веществ.

Косвенные воздействия и изменения - косвенные техногенные воздействия и изменения окружающей природной среды могут развиваться как следствие и на фоне прямых воздействий, и проявляться в особенностях взаимодействия с компонентами окружающей природной среды. К косвенным видам проектных воздействий относятся:



- геохимическая и биохимическая аккумуляция/ассимиляция техногенных химических веществ компонентами окружающей природной среды;
- развитие социально-экономических условий территории в результате освоения месторождения полезных ископаемых.

В результате косвенных воздействий прогнозируются неизменность существующих контролируемых воздействий и изменений окружающей среды в пределах допустимых нормативов. В результате косвенных воздействий, развивающихся во время и/или после окончания прямых воздействий, следует предполагать возможность некоторых изменений окружающей среды, связанных, например, с аккумуляцией техногенных химических веществ в почвах в зоне влияния пылегазовых выбросов.

5.1 Характеристика воздействия на земли

Отчуждение земельных ресурсов является неизбежным условием реализации планируемой хозяйственной деятельности. Фактическая площадь земель, занятых под площадками проектируемых объектов составит 108,23 га, в т.ч.:

- производственная площадка карьера «Приветливый» – 6,52 га;
- производственная площадка карьера «Центральный» – 27,58 га;
- площадка отвала пустых пород – 58,5 га;
- автомобильная дорога Карьер-отвал – 5,95 га;
- автомобильная дорога Карьер-ЗИФ – 9,68 га;

Часть земель, используемая для размещения объектов предприятия, является ранее нарушенной при проведении геологоразведочных работ.

Почвенный покров в границах участков строительства проектируемых объектов представлен следующими почвенными комбинациями:

- мозаики пятнистостей сухоторфно-литоземов торфяных с каменистыми россыпями;
- сочетания пятнистостей элювоземов типичных с пятнистостями криоземов глееватых;
- вариации пятнистостей сухоторфяно-подбуров типичных и сухоторфяно-подбуров охристых;
- мозаики галечных пляжей с пятнистостями аллювиальных слоистых и серогумусовых (дерновых) типичных почв.

Плодородные слои почв подлежат срезке в начале строительства объектов карьеров, складированию и сохранению для последующего использования в рекультивации нарушенных земель. Плодородные слои почву (ПСП) и потенциально плодородные слои почв (ППСП) снимаются совместно и подлежат смешиванию для образования почвенно-растительного слоя (ПРС). Сведения о площадях нарушенных земель, мощности и объемах снятия ПРС по объектам строительства приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Площади и объемы снятия ПРС

Наименование объектов проектирования	Площадь, га	Суммарная мощность срезки ПСП и ППСП, м	Объем складирования ПРС в бурты для рекультивации, м ³
Карьер «Приветливый»	6,52	0,24	0
Карьер «Центральный»	27,58	0,24	38590
Отвал пустых пород	58,50	0,3...0,24	118430



Автомобильная дорога Карьер-отвал	5,95	0,3	10070
Автомобильная дорога Карьер-ЗИФ	9,68	0,09...0,2...0,3	17067
		Всего:	184157

По критерию суммарного показателя Z_c уровень загрязнения почв района и участков планируемого размещения объектов оценивается как «допустимый» ($Z_c < 16$).

Химическое воздействие предполагает загрязнение почвенного покрова пылевыми выбросами, оседающими из атмосферного воздуха. Источниками химического воздействия на почвенный покров являются: площадки горного участка (карьер, отвал пустых пород), технологические дороги в пределах участков работ, горная техника, ДЭС.

Нарушение природного ландшафта. Территории, занятые техногенным рельефом, испытают сильное преобразование: поверхностные отложения будут удалены или перемещены, мезо- и микрорельеф полностью изменен, а растительный покров на значительной площади полностью уничтожен. В результате производственной деятельности изменяется природный ландшафт, который частично восстанавливается после окончания эксплуатации месторождения при рекультивации. Основным фактором воздействия на природный ландшафт будет формирование отвала пустых пород и разработка карьеров.

Основными изменениями состояния и качества почв при строительстве и эксплуатации объектов будут являться:

- изъятие земель для размещения объектов предприятия;
- механическое нарушение почвенно-растительного покрова;
- деформация земной поверхности и формирование техногенного рельефа;
- ухудшение качества почв;
- изменение водного баланса территории;
- размещение скальных вскрышных пород в отвале пустых пород;
- загрязнение выбросами работающих машин и механизмов;
- захламливание территории отходами производства и потребления (в случае несоблюдения правил временного хранения отходов);
- загрязнение почв, поверхностных и подземных вод нефтепродуктами (в случае случайного/аварийного пролива нефтепродуктов);
- нарушение естественной зоны аэрации.

5.2 Характеристика воздействия на недра

Производство добычных работ окажет прямое воздействие на недра территории месторождения. Основным видом воздействия, которым подвергается участок геологического массива (недра и земная поверхность), является механическое воздействие, которое приводит к нарушению целостности физических свойств геологического массива, так как обусловлено безвозвратным изъятием из природного массива руды и вмещающих пород.

Разработка месторождения обуславливает извлечение из недр общего объема горной массы в проектируемом контуре карьера – 19,091 млн. м³, глубина карьеров (замкнутой чаши): «Центральный» - 19 м, «Приветливый» - 32 м, общая площадь карьеров – 33,7 га. Пустые породы складированы в отвал, площадь которого составляет 66,2 га.



Использование для вскрытия и добычи запасов месторождения буровзрывных работ обусловит сейсмическое воздействие на геологическую среду прилегающего к карьере массива горных пород.

Основными последствиями механических воздействий при строительстве и эксплуатации предприятия будут являться необратимые нарушения недр, геологического строения и гидрогеологических условий, а также деформация природного рельефа.

Разрешительным документом на разработку месторождения согласно закону «О недрах» является лицензия, удостоверяющая право ее владельца на пользование участком недр в определенных границах в соответствии с указанной целью в течение установленного срока при соблюдении им заранее оговоренных требований и условий. ООО «Рудник Тэутэджак» имеет лицензию МАГ 04961 БР от 10.10.2019г., срок окончания действия лицензии 20.02.2038г.

Департаментом по недропользованию по Дальневосточному федеральному округу (Дальнедра) дано заключение о том, что в пределах площади для размещения объектов инфраструктуры и отвала вскрышных пород отсутствуют полезные ископаемые и запасы полезных ископаемых, которые расположены в границах участков недр, имеющих статус горного отвода⁸². Также на данной площади отсутствуют общераспространенные полезные ископаемые и участки подземных вод, добыча которых составляет не более 500 кубических метров в сутки⁸³.

5.3 Характеристика воздействия на растительность

Строительство и эксплуатация проектируемых объектов обусловит прямое и косвенное воздействие на растительный покров. Перед началом строительства объектов будет произведено сведение растительности практически на всей лесопокрытой площади земельного отвода.

По информации территориального отдела «Тенькинское лесничество» объекты предприятия расположены в пределах квартала № 54 (выделы 16, 17, 18, 23, 26). Детринского участкового лесничества. Категория лесов – эксплуатационные леса.

Основными видами прямого воздействия на растительный покров являются:

- механическое – сведение растительности в пределах размещения площадок Карьера и отвала пустых пород;
- химическое – изменение условий среды произрастания растительности в результате негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Общая площадь земель, занимаемая проектируемыми объектами предприятия, составляет 108,23 га.

Таблица 5.2 – Прогнозная оценка воздействия на основные компоненты ОС

Наименование объектов строительства	Площади, га		Перечень компенсационных мероприятий
	Зона полного нарушения/гибели экосистемы	Зона косвенного негативного воздействия	
Почвенно-растительный покров			
Карьер «Приветливый»	6,52	588,2	

⁸² Заключение Дальнедра от 03.12.2019 №197.

⁸³ Письмо Министерства природных ресурсов и экологии Магаданской области от 21.11.2019 №4912/120-3.



Наименование объектов строительства	Площади, га		Перечень компенсационных мероприятий
	Зона полного нарушения/гибели экосистемы	Зона косвенного негативного воздействия	
Карьер «Центральный»	27,58		Биотехнические мероприятия в составе рекультивации. Техническая и биологическая рекультивации нарушенных земель на площади около 108,23 га
Отвал пустых пород	58,5		
Автодорога Карьер-отвал	5,95	-	
Автодорога Карьер-ЗИФ	9,68	-	
Всего	108,23	588,2	

5.4 Характеристика атмосферического воздействия

5.4.1 Выбросы в атмосферный воздух

Критерием для оценки воздействия выбросов на качество атмосферного воздуха является не превышение гигиенических нормативов⁸⁴ (ПДК) загрязняющих веществ за пределами санитарно-защитной зоны объекта, отделяющей его от жилых объектов. На предприятии нормируемым объектом является вахтовый поселок, в котором предусмотрено постоянное нахождение людей.

В период эксплуатации объектов участка горных работ рудника «Тэутэджак» в атмосферный воздух будут поступать загрязняющие вещества, основной объем которых составят оксиды азота, серы и углерода, керосин и пыль неорганическая.

Основными источниками выделения загрязняющих веществ будут являться работа горной техники (сжигание дизельного топлива в двигателях механизмов, пыление), транспортирование и размещение вскрышных пород в отвал

Залповый характер носят выбросы загрязняющих веществ в процессе производства взрывных работ в карьере, разгрузки пустых пород и исходного сырья. Неравномерным по времени в течение года является выделение в атмосферу пыли, сдуваемой с открытых поверхностей складов руды и отвала пустой породы.

Характеристика источников выбросов ЗВ, расположенных на промплощадке, представлена в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Характеристика источников выбросов ЗВ промплощадки

№ п/п	Наименование источника	Выделяемые ЗВ
1	Работа карьеров	Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид, Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), Формальдегид, Керосин Пыль неорг.: 70-20% SiO ₂
2	Взрывные работы в карьерах	Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод оксид, Пыль неорг.: 70-20% SiO ₂
3	Отвал пустой породы	Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин, Пыль неорг.: 70-20% SiO ₂
4	Открытый склад руды	Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид, Углерод оксид,

⁸⁴ГН 2.1.6.1338-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.



		Керосин, Пыль неорг.: 70-20% SiO ₂
5	Транспортировка пустой породы	Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин, Пыль неорг.: 70-20% SiO ₂
6	Транспортировка исходной руды	Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид, Углерод оксид, Керосин, Пыль неорг.: 70-20% SiO ₂
7	ДЭС	Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид, Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), Формальдегид, Керосин

Таблица 5.4 – Нормативы выбросов вредных веществ от проектируемых объектов

Код	Наименование вещества	ПДВ	
		г/с	т/год
1	2	3	4
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	1,872153846	20,20243077
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,326123077	3,327446154
328	Углерод (Сажа)	0,110923077	1,247824615
330	Сера диоксид	0,190646154	7,240430769
337	Углерод оксид	3,388646154	21,55596923
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000222
1325	Формальдегид	0,002861538	0,207507692
2732	Керосин	0,370615385	6,145723077
2908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO ₂	1,601692308	61,41455385
Всего веществ: 9		7,8636618	121,3419083
В том числе твердых: 3		1,7126156	62,6624006
Жидких/газообразных: 6		6,151046154	58,67950769

5.4.2 Прочие физические факторы

Воздействие производственного шума, вибрации и электромагнитных полей обуславливается технологическими процессами (буровые, взрывные, транспортные работы) и работой вспомогательного оборудования в процессе разработки месторождения. Основным видом воздействия является действие ударно-взрывной волны при ведении взрывных работ.

Воздействие шума, вибраций и электромагнитных полей при освоении месторождения Тэутэджак прогнозируется в допустимых нормативами пределах, что достигается применением серийного сертифицированного оборудования, проектными решениями по его размещению, мероприятиями по шумоизоляции и ограничением времени нахождения персонала в зоне воздействия.

Взаимное акустическое влияние отвальных и горных работ по причине их близкого расположения нераздельно. Анализ результатов расчета показывает, что превышение нормативного (для жилой зоны) уровня звукового давления имеет место в карьерах, на отвале пустых пород и в помещении для отдыха и обогрева персонала, а также на прилегающих к ним территориях.

На территории жилой застройки по причине значительной удаленности сверхнормативное воздействие отсутствует. Территория со сверхнормативным шумом не выходит за пределы ориентировочной санитарно-защитной зоны предприятия.

Шум, создаваемый в процессе производства работ, образуется в результате суммирования шумов локальных источников разной звуковой мощности. Используемая



техника согласно техническим паспортам имеют характеристики звуковой мощности до 113 дБА.

Расчетные значения вибрации не определялись, т.к. в настоящее время отсутствуют утвержденные методики по расчету вибрации от технологического оборудования, автотранспорта и расчету распространения упругих волн в грунте до нормируемых объектов.

В соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.566-96 нормируемыми параметрами вибрации являются скорректированные значения виброскорости и виброускорения.

Нормируемыми объектами для вибрационного воздействия являются общежития вахтового поселка предприятия. Вахтовый поселок находится за границей ориентировочной санитарно-защитной зоны предприятия, на расстоянии 5 километров от объектов карьера.

Ввиду благоприятной планировочной ситуации (большое удаление источников от жилых зон) и особенностей распространения вибрации (относительно быстрое затухание на расстоянии десятков метров), воздействие данного фактора незначимо. Зона вибрационного воздействия меньше, чем акустического, и не определяет размер границ СЗЗ объекта.

Источники шума подразделяются на точечные и линейные.

Точечные источники – ДЭС, автотранспорт и спецтехника. Характеристика источников шума, образующихся при эксплуатации предприятия с результатами расчета звуковой мощности приведена в таблице 5.5.

Линейные источники – автодороги с интенсивностью движения автотранспорта, определенной технологической частью проекта.

Расчет ожидаемых уровней шума произведен в соответствии с данными по объекту-аналогу.

Расчет звуковой мощности источников шума проводился в соответствии с СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 (с Изменением N 1).

Расчет внешнего шума систем вентиляции проведен по программе «Эколог-Шум», версия 2.4.

Для источников шума периодического действия рассчитывался как максимальный, так и эквивалентный шум. Эквивалентный уровень звукового давления за общее время воздействия рассчитывался по формуле:

$$L_{э\text{кв}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum \tau_j 10^{0.1L_j} \right)$$

Таблица 5.5 – Характеристика источника шума – Карьер

Номер источника	Наименование	Технологическое оборудование	Количество	Звуковое давление, дБ								L _A , дБА
				63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ИШ №1	Карьер	Вахтовый автобус «Урал-4320»	2	Максимальный шум								113
		Буровой станок FlexiROC D65L	1	107	112,6	110,1	106,8	106,1	105,7	101,3	107,4	
		Автосамосвалы KOMATSU NM400-3M0	9									



	Бульдозеры KOMATSU D-375A-5	2									
	Экскаваторы PC400-7	2									
	Экскаваторы PC1250 SP-8	2									
	Погрузчик фронтальный WA470-6	1									
	Самосвал КамАЗ-6522-53	1									
	УАЗ-390945 «Фермер»	2	Эквивалентный шум								
	Смесительно-зарядная машина МЗ-3Б	1									
	УАЗ-220695-04 «Буханка»	1									
	Автокран КС-45717К-1Р на шасси КАМАЗ-65115	1									
	Топливозаправщик УРАЛ 4320	2	104,4	110,6	107,7	104,1	102,9	102,8	99,4	106,2	110
	КМУ Урал 4320	1									
	Полив/уборочная машина МД-432	2									
	ДЭС	1									
	Автогрейдер KOMATSU GD825A-2	1									
ИШ №2	Взрывные работы		Импульсный шум								
											132

Для горнотранспортного оборудования, работающего в карьере, препятствием на пути распространения шума являются уступы карьера из естественного грунта.

Отвал породы, сложенный из естественного грунта, также является препятствием на пути распространения шума от всех источников промплощадки.

Электромагнитное излучение

Обеспечение защиты персонала, профессионально не связанного с эксплуатацией и обслуживанием источников ЭМП, осуществляется в соответствии с требованиями гигиенических нормативов ЭМП⁸⁵.

При необходимости пребывания персонала в зонах с различной напряженностью (индукцией) ПМП общее время выполнения работ в этих зонах не должно превышать предельно допустимое для зоны с максимальной напряженностью

Оценка ЭМП ПЧ (50 Гц) осуществляется отдельно по напряженности электрического поля (E) в кВ/м, напряженности магнитного поля (H) в А/м или индукции магнитного поля (B) в мкТл. Нормирование электромагнитных полей 50 Гц на рабочих местах персонала дифференцировано в зависимости от времени пребывания в электромагнитном поле.

Предельно допустимые уровни напряженности электрического поля 50 Гц.

Электроснабжение объектов строительства будет выполняться от ЛЭП 110 кВ, которые через понижающие подстанции будут посредством воздушных и кабельных линий подведены к потребителям.

Трансформаторная подстанция расположена на площадке ЗИФ. Расстояние от трансформатора до границ ориентировочной санитарно-защитной зоны объектов карьера и объектов ЗИФ составляет более 300 м.

На рассматриваемых объектах карьера применяется электрооборудование с низкой промышленной частотой 50 Гц, которое не относится к опасным источникам

⁸⁵СанПиН 2.2.4.3359-16 Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах



электромагнитного поля. Линии электропередач напряжением 330 кВ и выше на предприятии не предусматриваются.

Прогнозируется, что уровни напряженности электрических и магнитных полей от ЛЭП и понижающей трансформаторной подстанции рудника «Тэутэджак» на границе единой санитарно-защитной зоны будут соответствовать нормативам, установленным для данной территории.

Инфразвук

В соответствии с разделом V СанПиН 2.2.4.3359-16, в гигиеническом нормировании инфразвука используется следующее определение: инфразвук – акустическое колебание с частотами ниже 22 Гц.

На проектируемых объектах оборудование с акустическими характеристиками с частотами ниже 22 Гц не применяется, источники инфразвука отсутствуют.

5.4.3 Санитарно-защитная зона

Территория месторождения Тэутэджак свободна от жилой застройки. Ориентировочные размеры СЗЗ объектов намечаемого строительства, входящих в состав горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак определены в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (в редакции Изменения № 3, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 09.09.2010 № 122):

- Объекты II класса (ориентировочный размер СЗЗ – 500 м):
 - промышленные объекты по добыче железных руд и горных пород открытой разработкой (п. 2 группы 7.1.3);
 - отвалы и шламонакопители при добыче цветных металлов (п. 4 группы 7.1.3).

В целом, как единый производственный комплекс Карьер на месторождении Тэутэджак может быть отнесено по санитарной классификации к II классу с размером ориентировочной санитарно-защитной зоны 500 м.

Прогнозируется, что выбросами проектируемых источников на границе санитарно-защитной зоны в приземном слое атмосферы и в жилой зоне вахтового поселка не образуется концентраций загрязняющих веществ, превышающих санитарные нормы (ПДК населенных мест)⁸⁶.

По шумовым показателям на границе санитарно-защитной зоны и в вахтовом поселке уровни шума не превышают предельно допустимых значений.

В границах СЗЗ отсутствуют места с постоянным проживанием людей. В границах санитарно-защитной зоны сохраняется существующая растительность, которая создает на пути загрязненного воздушного потока механическую преграду, осажая и поглощая часть вредных выбросов. Таким образом, дополнительных мероприятий по организации санитарно-защитной зоны не требуется.

⁸⁶ГН 2.1.6.1338-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.



5.5 Воздействие на водные объекты

В процессе строительства и эксплуатации проектируемых объектов воздействие на гидросферу выразится в следующих факторах:

1. Нарушение поверхности водосбора в результате устройства площадок карьера, отвала пустой породы, открытого склада руды. Нарушение площади водосбора является косвенным воздействием и не повлияет на естественный водный режим гидрологической сети в целом.

2. Воздействие на качество подземных и поверхностных вод обусловлено мероприятиями по дренажу (осушению) карьера, сбором поверхностных и карьерных вод в отстойники, очисткой и выпуском нормативно очищенных дренажных и поверхностных ливневых сточных вод в водный объект.

3. Загрязнение гидросферы пылевыми выбросами при работе транспортного оборудования.

4. Нанесение ущерба рыбным ресурсам в результате нарушения поверхности водосборных площадей.

В период строительства не планируется сброс неочищенных сточных вод в водотоки. Отвод поверхностных вод на период строительства предусматривается открытый. В подготовительном периоде планируется возведение очистных сооружений поверхностных стоков. Сброс воды с промплощадки будет осуществляться по постоянным и временным водоотводным канавам на очистные сооружения.

При выполнении строительных работ возможно кратковременное увеличение мутности речной воды за счет сноса загрязняющих веществ со строительных площадок дождевыми водами. Дождевые стоки со строительных площадок будут загрязнены, в основном, взвешенными веществами за счет сноса мелкозема с площадей, лишенных почвенно-растительного покрова, и свежих насыпей. Образование техногенных наносов в русле не прогнозируется.

Земляные работы при строительстве объектов проектируемого предприятия не окажут существенного воздействия на режим и качество грунтовых вод. Можно ожидать только временное нарушение поверхностного стока воды в период дождей и интенсивного снеготаяния.

Минимизация воздействия предприятия на водный бассейн обеспечивается предусмотренным проектом комплексом мероприятий, направленных на снижение или исключение негативных факторов влияния на природные водные объекты: организация пылеподавления взорванной горной массы и технологических автодорог, организованный сбор и очистка дождевых, талых, карьерных, подотвальных вод с последующей очисткой до нормативных показателей и использованием в производственных процессах.

Накопители сточных вод являются потенциальными источниками загрязнения подземных вод. С целью предотвращения загрязнения подземных вод прилегающей территории в результате реализации планируемой деятельности, предусмотрены мероприятия по исключению фильтрации загрязненных сточных вод в подземные горизонты.



Качество воды поверхностных водных объектов (по химическим и биологическим показателям), являющихся водоприемниками сточных вод, должно обеспечиваться на участке водотока протяженностью не более 500 м ниже по течению от места их выпуска⁸⁷.

5.6 Воздействие отходов

Основными по массе видами отходов, образуемыми и размещаемыми на территории природопользования Предприятия, будут являться скальные вскрышные породы. Остальные образуемые отходы производства и потребления вывозятся за пределы территории природопользования предприятия и передаются специализированным предприятиям с целью их дальнейшей утилизации, обезвреживания и размещения.

Минимизация влияния крупнотоннажных отходов обогащения может быть обеспечена организационно-техническими мероприятиями по их управлению, выполнением рекультивации на этапе ликвидации Предприятия, а также организацией отвала вскрышных пород.

Ремонт и техническое обслуживание автотранспорта и спецтехники осуществляется силами ремонтно-гаражного хозяйства. Устройство и работа объектов инфраструктуры рассматривается в рамках проектной документации «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения «Тэутэджак». Объекты инфраструктуры».

При реализации проекта образуются типичные виды отходов при работе обогатительного комплекса и оборудования, объектов вспомогательного производства.

Таблица 5.6 – Сведения о видах и объемах образующихся отходов в период эксплуатации

№ п/п	Отход		Класс опасности для ОС	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Нормативный объем образований/год
	Наименование	Код по ФККО			
1	2	3	4	5	6
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	Освещение помещения и производственных площадок	0,08
	Итого I класса опасности				0,08
2	Нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 501 01 61 3	3	Сооружения очистки поверхностного стока	0,15
	Итого I класса опасности				0,15
3	Осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4	4	Очистные сооружения поверхностного стока, отстойника отвала пустых пород,	6,357

⁸⁷Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13.12.2016 г. N 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения».



№ п/п	Отход		Класс опасности для ОС	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Нормативный объем образования/год
	Наименование	Код по ФККО			
1	2	3	4	5	6
				отстойника карьерных вод	
4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	Жизнедеятельность персонала	7,014
5	Сальниковая набивка асбестографитовая промасленная (содержание масла менее 15 %)	9 19 202 02 60 4	4	Обслуживание насосного оборудования объектов	0,008
	Итого IV класса опасности				13,379
6	Скальные вскрышные породы силикатные практически неопасные	2 00 110 01 20 5	5	Горные работы	16055400
	Итого V класса опасности				16055400
ВСЕГО по предприятию					16055413,609

Объемы образования отходов определяются по удельным показателям и нормам использования промышленных ресурсов и строительных материалов по справочным документам^{88,89}, а также с использованием метода аналогии с учетом известных фактических последствий воздействия на аналогичных действующих объектах.

Обращение с отходами производится в соответствии с их классом опасности с использованием схем, методов и технологий, обеспечивающих предотвращение сверхнормативного воздействия на окружающую природную среду.

На собственных объектах размещения отходов предполагается размещение скальных вскрышных пород (отвал пустых пород) и осадка очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации.

Предприятие в процессе осуществления своей деятельности передает для обезвреживания и размещения 4 наименований отходов. Всего на обезвреживание передается 0,23 т/год отходов 1-3 классов опасности. Для размещения передается 7,022 т/год отходов 4 класса опасности. Перечень отходов, подлежащих передаче сторонним организациям, представлен в таблице 5.7.

⁸⁸Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления. – Москва, 1996;

⁸⁹Сборник удельных показателей образования отходов производства и потребления. – Москва, 1999.



Таблица 5.7 – Сведения о видах и объемах отходов, подлежащих передаче сторонним организациям

№ п/п	Отход		Класс опасности для ОС	Кол-во отходов, т/год	Операции по обращению с отходами
	Наименование	Код по ФККО			
1	2	3	4	6	7
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1	1	0,08	Обезвреживание
2	Нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 501 01 61 3	3	0,15	
Всего на обезвреживание				0,23	
2	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4	4	7,014	Размещение
3	Сальниковая набивка асбестографитовая промасленная (содержание масла менее 15 %)	9 19 202 02 60 4	4	0,008	
Всего на размещение				7,022	

Строительство объектов будет сопровождаться образованием отходов производства и потребления 11 наименований в суммарном объеме 834,692 т за весь период строительства. В качестве исходных данных для расчета используются данные проектной документации, ведомость о расходе строительных материалов и ведомость объемов демонтажа.

Накопление отходов на период строительства будет осуществляться в закрытых контейнерах, сроком не более 11 месяцев, на местах временного накопления отходов в соответствии СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», с последующей передачей лицензированной организации для дальнейшей утилизации/ обезвреживания/ размещения на лицензированном полигоне.

Таблица 5.8 – Сведения о видах и объемах образующихся отходов в период строительства

№ п/п	Отход		Класс опасности для ОС	Кол-во отходов, т/год	Операции по обращению с отходами
	Наименование и код отхода по ФККО	Процесс образования			
1	2	3	4	6	7
1	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений 4 06 350 01 31 3	Очистка сточных вод механическим способом на мойке колес автотранспорта	3	3,462	Обезвреживание
Итого на обезвреживание				3,462	
2	Лом изделий из негалогенированных полимерных материалов в смеси 4 34 991 11 20 4	Прокладка полимерных труб	4	0,112	Утилизация



№ n/n	Отход		Класс опаснос ти для	Кол-во отходов, т/год	Операции по обращению с отходами
	Наименование и код отхода по ФККО	Процесс образования			
1	2	3	4	6	7
		с фасонными частями			
3	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% 7 23 102 02 39 4	Очистка сточных вод механическим способом на мойке колес автотранспорта	4	350,1	
4	Отходы рубероида 8 26 210 01 51 4	Изоляция фундаментов и кровли рулонными материалами	4	0,068	
5	Отходы пленки полиэтилена и изделий из неё незагрязненные 4 34 110 02 29 5	Отделочные работы и при устройстве противофильтрационного экрана	5	17,2	
6	Лом и отходы стальные в кусковой форме незагрязненные 4 61 200 00 21 5	Строительно-монтажные работы	5	25,936	
Итого на утилизацию				393,416	
7	Отходы посуды одноразовой из разнородных полимерных материалов, загрязненной пищевыми продуктами 4 38 941 11 52 4	Организация приема пищи	4	16,014	
8	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) 7 33 100 01 72 4	Трудовая деятельность сотрудников	4	58,7	
9	Шлак сварочный 9 19 100 02 20 4	Сварочные работы	4	4,2	Размещение
10	Мусор от строительных и ремонтных работ, содержащий материалы, изделия, отходы которых отнесены к V классу опасности, 8 90 011 11 72 5	Строительно-монтажные работы	5	354,2	
11	Остатки и огарки стальных сварочных электродов 9 19 100 01 20 5	Сварочные работы	5	4,7	
Итого на размещение				437,814	
Всего:				834,692	

5.7 Воздействие на животный мир

5.7.1 Животный мир суши

Животный мир территории планируемого строительства предприятия является типичным для водосборного бассейна реки Тэутэджак, являющейся правым притоком р. Омчан. Для бассейна верховьев рр. Детрин и Омчан установлено обитание 91 видов птиц, относящихся к 8 отрядам (основные – Воробьиные и Ржанкообразные). Территория, на которой находятся площадки отработки месторождения Тэутэджак находится на



общедоступных охотничьих угодьях Тенькинского района. В районе Тэутэджакского рудного поля обитает шесть видов млекопитающих из отряда Насекомоядные, два вида - из отряда Зайцеобразные, одиннадцать видов - из отряда Грызуны, девять видов - из отряда Хищные и четыре вида - из отряда Парнокопытные. В ходе натурного обследования бассейна р. Тэутэджака выявлено присутствие 17 видов.

Особо охраняемые природные территории (заказники) и участки охотничьих угодий долгосрочных пользователей охотничьими ресурсами на прилегающих к месторождению территориях отсутствуют.

Воздействие на животный мир будет складываться из факторов прямого и косвенного воздействия.

Группа I – факторы прямого воздействия.

1. Уничтожение мелких млекопитающих, некоторых видов птиц и их гнезд, пресмыкающихся, земноводных на нарушаемых территориях в результате производства земляных и отвальных работ, при передвижении транспорта.

2. Увеличение пресса охоты (в том числе и браконьерской) за счет притока большого количества людей на территорию.

Группа II – факторы косвенного воздействия.

1. Шумовое воздействие при работе техники, транспорта и производственных объектов. Этот фактор один из главных, и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основным источником шумового воздействия – взрывные работы в карьере и работа горной техники. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Сокращение площадей местообитаний за счет отторжения их части под производственные объекты. При отсутствии деятельности по изъятию представителей животного мира, результатами предусматриваемых проектных техногенных воздействий будет являться уничтожение мест обитания при размещении объектов предприятия, вытеснение за пределы обычных мест обитания и снижение численности на прилегающих участках за счет ухудшения качества угодий. Этот фактор повлияет на объекты животного мира следующим образом.

Птицы. В видовом составе птиц каких-либо существенных изменений не произойдет. Все виды птиц сохранятся.

Млекопитающие. В составе фауны млекопитающих также не предполагается существенных изменений. Отторжение части местообитаний под строительство объектов вынудит крупных и некоторые виды мелких млекопитающих переместиться из нарушенных и отторгаемых местообитаний на соседние участки. На крупных млекопитающих наибольшее влияние будет оказывать фактор беспокойства, связанный с работой горной техники. Однако при условии соблюдения природоохранных правил какого-нибудь снижения их численности не произойдет.

Окружающие фаунистические комплексы и отдельные особи животного мира в период строительства объектов испытывают негативные косвенные воздействия



преимущественно в виде стресса, обусловленного встречами со строительными машинами и автотранспортом, а также в виде факторов физического воздействия разночастотных излучений, в том числе технического шума. Картографические измерения показывают, что объединенная площадь данного воздействия, за вычетом суммарной площади строительных площадок (зоны прямого уничтожения) составляет 588,2 га)⁹⁰.

Таблица 5.9 – Прогнозная оценка воздействия на основные компоненты ОС

Наименование объектов строительства	Площади, га		Перечень компенсационных мероприятий
	Зона полного нарушения/гибели экосистемы	Зона косвенного негативного воздействия	
Фаунистический комплекс			
Карьер «Приветливый»	6,52	588,2	Биотехнические мероприятия в составе рекультивации нарушенных земель на площади около 108,23 га
Карьер «Центральный»	27,58		
Отвал пустых пород	58,5		
Автодорога Карьер-отвал	5,95		
Автодорога Карьер-ЗИФ	9,68	-	
Всего	108,23	588,2	

5.7.2 Животный мир водоёмов

На стадии строительства объектов месторождения Тэутэджак основными факторами воздействия на водные биологические ресурсы являются строительные работы на водосборной площади речных систем, что может привести к ухудшению условий нагула рыб от сокращения (перераспределения) естественного стока

При определении последствий негативного воздействия от намечаемой деятельности учитывается характер воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания. При реализации проекта «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак. Карьер» и дальнейшей эксплуатации производственных объектов ООО «Рудник Тэутэджак», в бассейнах руч. Приветливый, руч. Пенистый, руч. Солёный, руч. Монотис потери водных биоресурсов будут носить «временный» (длительность негативного воздействия обусловлена только сроками проведения работ) характер при:

1) нарушении поверхности водосбора водного объекта. Потери ВБР являются косвенными и выразятся в ухудшении условий нагула рыб от сокращения (перераспределения) естественного стока с деформированной поверхности части водосборного бассейна водного объекта.

Согласно п. 4 ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 г № 74-ФЗ (ред. от 27.12.2018) 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.

⁹⁰ Методика оценки вреда и исчисления размера ущерба от уничтожения объектов животного мира и нарушения их среды обитания Утв. Госкомэкологией России 28 декабря 2000 г.



Согласно п. 18 «Методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам» (приказ Федерального агентства по рыболовству от 25 ноября 2011 г. № 1166), расчет размера вреда водным биоресурсам от осуществления планируемой хозяйственной и иной деятельности применяется в водных объектах рыбохозяйственного значения, водоохранных, рыбоохранных и рыбохозяйственных заповедных зонах. **Протяженность ручьев Приветливый, Пенистый, Солёный, Монолис – менее 10 км, ширина их водоохранной зоны – 50 метров.**

Анализ предварительной проектной документации (с использованием системы автоматизированного проектирования (САПР) – AutoCAD) показал, что, части объектов строительства будут находиться в пределах водоохранных зон ручьев Приветливый, Пенистый, Солёный, Монолис. Площадь вновь нарушенных земель в пределах водоохранной зоны ручья Приветливый составляет **0,003005 км² (3005 м²)**, в пределах водоохранной зоны руч. Пенистый составляет **0,002033 км² (2033 м²)**, в пределах водоохранной зоны руч. Солёный составляет **0,004781 км² (4781 м²)**, в пределах водоохранной зоны руч. Монолис составляет **0,013430 км² (13430 м²)**. Общая площадь нарушенных земель составляет **0,023249 км² (23249 м²)**.

Расчет потерь водных биологических ресурсов

Расчет ущерба водным биологическим ресурсам выполнен согласно Приказу ФАР от 25.11.2011 г. № 1166 «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам».

1. Определение потерь водных биоресурсов в результате сокращения (перераспределения) естественного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна водного объекта рыбохозяйственного значения, производится по формуле:

$$N_2 = P * Q,$$

где:

N_2 — потери (размер вреда) водных биоресурсов, кг;

P — удельная рыбопродуктивность объёма водной массы, **принятая равной 0,15 кг/тыс.м³**;

Q — сокращение объёма водного стока с деформированной поверхности, тыс.м³.

Потери водного стока на деформированной поверхности рассчитываются по формуле:

$$Q = W * K * \Theta,$$

где:

W — объём стока с нарушаемой поверхности, тыс.м³;

K — коэффициент глубины воздействия на поверхность, **принят равным 0,3**;

Θ — величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и восстановления исходных данных, влияющих на рыбопродуктивность и свойства водного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна.

Для определения объёма стока используется формула:

$$W = \frac{M * F * 31.536 * 10^5}{10^3 * 10^3} = M * F * 31.536,$$

где:



M — модуль стока, л/с*км² (данные по модулям стоков ручьев Приветливый, Пенистый, Солёный, Монотис отсутствуют, поэтому принято значение модуля стока по бассейновому принципу – в данном случае для р. Детрин – устье р. Омчука – **10,3 л/с*км²**)⁹¹;

$31,536*10^6$ — число секунд в году;

F — площадь нарушаемой поверхности водосборного бассейна – **нарушаемая площадь водосборного бассейна руч. Приветливый при эксплуатации проектируемых объектов карьера (2022-2031 гг.), составит 0,003005 км², руч. Пенистый при эксплуатации проектируемых объектов карьера (2022-2031 гг.), составит 0,002033 км², руч. Солёный при эксплуатации проектируемых объектов карьера (2022-2031 гг.), составит 0,004781 км², руч. Монотис при эксплуатации проектируемых объектов карьера (2022-2031 гг.), составит 0,013430 км²,**

10^3*10^3 — показатель перевода литров в тыс.м³.

Величина повышающего коэффициента, учитывающего длительность негативного воздействия намечаемой деятельности и восстановления исходных данных, влияющих на рыбопродуктивность и свойства водного стока с деформированной поверхности водосборного бассейна, определяется по формуле:

$$\Theta = T + \Sigma K_{B(t=i)},$$

где:

T — показатель длительности негативного воздействия, в течение которого невозможно или не происходит восстановление водных биоресурсов и их кормовой базы, в результате нарушения условий обитания и воспроизводства водных биоресурсов (определяется в долях года, принятого за единицу, как отношение сут/365). Длительность негативного воздействия определяется сроком проведения работ предприятия, включая период рекультивации нарушенных земель.

Согласно предварительной проектной документации, длительность работ ООО «Рудник Тэутэджак» при разработке Тэутэджакского месторождения в 2022-2032 гг. (бас. ручьев Приветливый, Пенистый, Солёный, Монотис) составляет 3653 дня – с 01 января 2022 г. по 01 января 2032 г. **Тогда $T=3653/365=10,008$.**

$\Sigma K_{B(t=i)}$ — коэффициент длительности восстановления теряемых водных биоресурсов, определяемый как $\Sigma K_{t=i} = 0,5i$ (для бентосных кормовых организмов $i=3$ года). **Тогда $\Sigma K_{B(t=i)} = 0,5*3 = 1,5$.**

Исходя из полученных данных, получаем:

- разработка Тэутэджакского месторождения в 2022-2032 гг. (бас. руч. Приветливый):

1) $W=10,3*0,003005 *31,536 = 0,976$ тыс. м³;

2) $\Theta=10,008+1,5=11,508$;

3) $Q=0,976*0,3*11,508=3,37$ тыс. м³;

Определив все исходные данные, рассчитываем потери водных биоресурсов:

$N_{1.1}=P*Q=0,15*3,37 =0,51$ кг.

⁹¹Ресурсы поверхностных вод СССР. Том 19. Северо-Восток. Ленинград. 1969.



- разработка Тэутэджакского месторождения в 2022-2032 гг. (бас. руч. Пенистый):

1) $W=10,3*0,002033*31,536 = 0,66$ тыс. м³;

2) $\Theta=10,008+1,5=11,508$;

3) $Q=0,66*0,3*11,508=2,28$ тыс. м³;

Определив все исходные данные, рассчитываем потери водных биоресурсов:

$N_{1.2}=P*Q=0,15*2,28 =0,34$ кг.

- разработка Тэутэджакского месторождения в 2022-2032 гг. (бас. руч. Солёный):

1) $W=10,3*0,004781*31,536 = 1,55$ тыс. м³;

2) $\Theta=10,008+1,5=11,508$;

3) $Q=1,55*0,3*11,508=5,35$ тыс. м³;

Определив все исходные данные, рассчитываем потери водных биоресурсов:

$N_{1.3}=P*Q=0,15*5,35 =0,80$ кг.

- разработка Тэутэджакского месторождения в 2022-2032 гг. (бас. руч. Монотис):

1) $W=10,3*0,013430*31,536 = 4,36$ тыс. м³;

2) $\Theta=10,008+1,5=11,508$;

3) $Q=4,36*0,3*11,508=15,05$ тыс. м³;

Определив все исходные данные, рассчитываем потери водных биоресурсов:

$N_{1.4}=P*Q=0,15*15,05 =2,26$ кг.

Таким образом, общие потери ВБР от сокращения (перераспределения) естественного стока с деформированной поверхности части водосборных бассейнов водных объектов составят:

$$N_1 = N_{1.1} + N_{1.2} + N_{1.3} + N_{1.4} = 0,51 \text{ кг} + 0,34 \text{ кг} + 0,80 \text{ кг} + 2,26 \text{ кг} = 3,91 \text{ кг}$$

Согласно п. 32 Методики⁹², если суммарная расчётная величина последствий негативного воздействия, ожидаемого в результате осуществления намечаемой деятельности незначительна (менее 10 кг в натуральном выражении), проведения мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов и определения затрат для их проведения не требуется. Общие потери водных биоресурсов, ожидаемые в результате деятельности ООО «Рудник Тэутэджак» на Тэутэджакском месторождении в 2022-2032 гг., составят **3,91 кг**. Следовательно, проведения мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов **не требуется**.

5.8 Социально-экономическое воздействие

Основным социально-экономическим воздействием, которое может иметь место в период эксплуатации месторождения Тэутэджак, является экономическая выгода местного населения в связи с рабочими местами и обеспечением.

Ожидается, что при наборе необходимого числа работников на проектируемое производство, предпочтение будет отдаваться местным жителям. Если специалистов с

⁹²Приказ ФАР от 25.11.2011 г. № 1166 «Об утверждении методики исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам».



необходимой квалификацией там не окажется, то будут привлекаться жители из других районов.

Положительными социальными последствиями будут являться:

- дополнительный вклад в развитие местной экономики;
- создание возможностей трудоустройства для местного населения;
- увеличение доходов для рабочих и их семей, совместно с повышением уровня жизни на период работы;
- улучшение и обновление квалификации и опыта, что впоследствии может привести к дополнительной работе.

Явочная численность трудящихся, занятых на участке горных работ, составляет 100 чел.:

- ИТР – 21 человек, (1,4% от трудоспособного населения за 2019 г.);
- рабочие (основные производственные) – 79 чел. (5,3 % от трудоспособного населения за 2019 год).

К отрицательным воздействиям относится беспокойство населения за счет строительства и эксплуатации крупного производственного объекта. Ближайший населенный пункт – пос. Усть-Омчуг – находится на расстоянии 52 км от участка проектируемых работ.

Негативное воздействие на условия проживания населения характеризуется ухудшением качества атмосферы, однако превышения санитарных норм, установленных для населенных мест не произойдет. Других изменений состояния и качества компонентов среды обитания человека или нарушения санитарных норм в поселке не прогнозируется.

5.9 Воздействие аварийных ситуаций

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на проектируемых объектах строительства являются нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил ТБ, отключение систем энергоснабжения, водоснабжения и водоотведения, стихийные бедствия, террористические акты и т.п.

Таблица 5.10 – Характеристика возможных аварий

№ п/п	Наименование ОПО	Возможная аварийная ситуация	Характеристика и последствия аварии
1	2	3	4
1.	Карьеры и отвал вскрышных пород	Несанкционированный взрыв в карьере при ведении взрывных работ	Радиус опасной зоны при воздействии на людей составляет 450 м. Воздействие на окружающую среду выражается в кратковременном увеличении запыленности воздуха.
2.		Обрушение борта карьера или откоса отвала пустых пород	Авария носит локальный характер, ограничена контуром карьера или отвала и экологических последствий не имеет.
3.		Затопление карьера при выпадении ливневого дождя 1%- обеспеченности	Поступление воды в карьер произойдет в течение нескольких часов, за это время трудящиеся карьера и оборудование будут выведены на вышележащий горизонт и не



№ п/п	Наименование ОПО	Возможная аварийная ситуация	Характеристика и последствия аварии
1	2	3	4
			пострадают, а поступившая в карьер вода в течение суток будет откачена.

Исходя из результатов расчетов ряда сценариев развития аварий, можно сделать вывод, что в целом, в результате аварий на объектах карьера не образуется концентраций загрязняющих веществ, опасных для окружающей среды. По воздействию на окружающую среду аварий на объектах карьера будут иметь локальный характер.

5.10 Воздействие на объекты культурного наследия

Земельные участки, на которых планируется строительство объектов рудника «Тэутэджак», являются объектами государственной историко-культурной экспертизы⁹³. Археологическое обследование района проектируемого строительства было выполнено в 2019 г⁹⁴. По результатам обследования установлен факт отсутствия ОКН, включённых в реестр, выявленных ОКН и объектов, обладающих признаками ОКН. Положительное заключение государственной историко-культурной экспертизы по территории объектов ГДК получено в 2019 г (приложение Э).⁹⁵

По информации отдела по охране объектов культурного наследия Правительства Магаданской области в районе проведения работ 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).

Земельные участки расположены вне зон охраны и защитных зон ОКН⁹⁶ (приложение Ю).

В целом, обобщая прогноз возможных экологических и социальных последствий реализации проекта, можно сделать вывод о допустимости осуществления намечаемой хозяйственной деятельности по освоению месторождения Тэутэджак.

⁹³ Ст. 28. Федерального закона от 25.06.2002 №73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации"

⁹⁴ Производственный отчет о результатах проведения археологического историко-культурного обследования территории в рамках проекта: «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак, расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области». СВКНИИ ДВО РАН, Магадан, 2019.

⁹⁵ Акт государственной историко-культурной экспертизы от 11.11.2019 № 83/19 по объекту: «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак, расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области», эксперт – Шараборин Аркадий Куприянович, ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»

⁹⁶ Письмо Отдела по охране объектов культурного наследия Правительства Магаданской области от 07.11.2019 №4862-9/001



6 МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Обеспечение допустимого нормативного воздействия проектируемого предприятия на окружающую среду и предотвращение необратимых экологических последствий для экосистемы территории достигается за счет комплекса эффективных мероприятий, рассматриваемых в проектной документации.

6.1 Мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова

Для снижения воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров предусматриваются следующие мероприятия.

1. Выполнение строительных и эксплуатационных работ строго в границах земельного отвода.

2. Организация сбора и накопления отходов производства и потребления в специально отведенных местах, на специально оборудованных площадках и в ёмкостях.

3. Для сбора, отстаивания и очистки поступающих в карьер подземных вод и поверхностного стока с водосборной площади карьера, предусмотрен отстойник карьерных вод.

4. Для сбора атмосферных осадков, выпадающих на водосборную площадь отвала пустых пород, предусмотрен отстойник очистки стоков с отвала пустых пород.

5. Движение транспорта и тяжелой техники должно производиться строго по технологическим дорогам и проездам.

6. С целью исключения попадания ГСМ на почву проектом предусматриваются следующие организационно-технические мероприятия:

– заправка горной техники автомобилем-топливозаправщиком, оборудованным раздаточным шлангом и заправочным пистолетом;

– постоянный контроль за герметичностью запорной аппаратуры на топливозаправщике, исправностью топливных систем техники и оборудования; в случае неисправности – немедленное ее устранение;

– сбор всплывающей плёнки нефтепродуктов нефтесорбирующими бонами с водной поверхности отстойника карьерных стоков и отстойника стоков с отвалов пустых пород.

7. Для уменьшения пыления предусматривается орошение взорванной горной массы, отвалов пустых пород и полив технологических автодорог с использованием поливооросительной машины.

8. Для предотвращения фильтрации по дну и откосам отстойника карьерных вод и отстойника стоков с отвала пустых пород, устраивается противофильтрационный экран из полимерного материала толщиной 1мм. Полимерный материал экрана укладывается в обкладках из геотекстиля плотностью 350-500 г/м³ на подстилающий слой из суглинка и супеси.

9. Снятие почвенно-растительного слоя, складирование его во временные отвалы ПРС и использование в полном объеме при рекультивации нарушенных земель.



10. Выполнение комплекса мероприятий по рекультивации нарушенных земель по окончании эксплуатации месторождения.

6.1.1 Мероприятия по охране недр

Принятый проектом открытый способ разработки месторождения практически исключает выборочную отработку богатых участков. Проектом рассмотрена выемка всех балансовых запасов руды в проектном контуре. Для обеспечения полноты извлечения запасов руды из недр на карьере предусмотрены геологическая и маркшейдерская службы, осуществляющие эксплуатационную разведку и контролирующие полноту извлечения балансовых запасов из недр, осуществляющие учет состояния и движения запасов, потерь и разубоживания руды.

В технологических процессах горного производства не предусматривается использование каких-либо химических и токсических веществ. Породы вскрыши по своим прочностным характеристикам пригодны для использования в качестве отсыпки дорог, дамб и других нужд предприятия.

Основным мероприятием по снижению воздействия на недр и предупреждению неуправляемого обрушения горных пород является организация постоянных маркшейдерских инструментальных наблюдений за состоянием устойчивости бортов карьера и откосов отвала пустых пород.

6.1.2 Рекультивация нарушенных земель

Рекультивация земель - мероприятия по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, в том числе путем устранения последствий загрязнения почвы, восстановления плодородного слоя почвы и создания защитных лесных насаждений⁹⁷.

Рекультивация земель, консервация земель осуществляются в соответствии с утвержденными проектом рекультивации земель путем проведения технических и (или) биологических мероприятий. Технические мероприятия могут предусматривать планировку, формирование откосов, снятие поверхностного слоя почвы, нанесение плодородного слоя почвы, устройство гидротехнических сооружений, возведение ограждений, а также проведение других работ, создающих необходимые условия для предотвращения деградации земель, негативного воздействия нарушенных земель на окружающую среду, дальнейшего использования земель по целевому назначению и разрешенному использованию и (или) проведения биологических мероприятий. Биологические мероприятия включают комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий, направленных на улучшение агрофизических, агрохимических, биохимических и других свойств почвы.

Направление рекультивации нарушенных земель выбирают с учетом характера нарушения земель, эколого-экономической целесообразности восстановления их качественного состояния для дальнейшего целевого назначения и разрешенного

⁹⁷ Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 N 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»



использования⁹⁸. Рекомендуемое направление рекультивации – санитарно-гигиеническое. Санитарно-гигиеническое направление рекультивации предусматривает биологическую или техническую консервацию нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна.

Рекультивация производится на следующих площадках:

- карьеры с отстойником;
- отвал пустых пород с отстойником;
- открытый склад руды;
- автомобильные дороги Карьер-ЗИФ, Карьер-отвал.

После полной отработки месторождения Тэутэджак производится демонтаж и вывоз конструкций производственных зданий и сооружений, построек, трубопроводов, оборудования и т.д. на специализированную площадку складирования в пос. Палатка.

В соответствии с классификацией техногенных образований⁹⁹, рекультивируемые площадки относятся к следующим категориям:

- земли, нарушенные при строительстве линейных сооружений (нагорные каналы):
 - группа нарушенных земель – выемки земляные;
 - характеристика нарушенных земель по форме рельефа – каналы, отстойник;
 - фактор, обуславливающий формирование рельефа – строительство водоотводных и водосборных сооружений (нагорные каналы и водосборники);
 - преобладающий элемент рельефа – откосы;
 - глубина относительно естественной поверхности, м – до 5;
 - угол откоса уступа, град – свыше 30.
- земли, нарушенные при строительстве линейных сооружений (подъездные внутриплощадочные дороги):
 - группа нарушенных земель – насыпи земляные;
 - характеристика нарушенных земель по форме рельефа – кавальеры;
 - фактор, обуславливающий формирование рельефа – строительство межплощадочных дорог;
 - преобладающий элемент рельефа – откосы;
 - глубина относительно естественной поверхности, м – до 5;
 - угол откоса уступа, град – свыше 30.
- земли, нарушенные при открытых горных работах:
 - группа нарушенных земель – отвалы внешние;
 - характеристика нарушенных земель по форме рельефа – платообразные средневысокие;
 - фактор, обуславливающий формирование рельефа – отсыпка одноярусных породных отвалов с применением автомобильного транспорта;
 - преобладающий элемент рельефа – плато, откосы;
 - высота относительно естественной поверхности, м – до 30;

⁹⁸ ГОСТ Р 57446-2017 Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия.

⁹⁹ГОСТ 17.5.1.02-85. Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации.



- угол откоса уступа, град – до 45.
- земли, нарушенные при открытых горных работах:
 - группа нарушенных земель – выемки карьерные;
 - характеристика нарушенных земель по форме рельефа – нагорные террасированные;
 - фактор, обуславливающий формирование рельефа – разработка залежей полезного ископаемого высотно-глубинного типа наклонного или крутого падения, любой мощности с перевозкой вскрыши во внешние отвалы;
 - преобладающий элемент рельефа – уступы по бортам, днища;
 - высота относительно естественной поверхности, м – до 30;
 - угол откоса уступа, град – свыше 45.

Все сооружения на площадках объектов подлежат ликвидации или демонтажу после завершения отработки месторождения. Вскрышная порода частично используется для отсыпки дорог, промплощадок.

Технические мероприятия по рекультивации:

1. Ликвидация объектов и сооружений:
 - разборка зданий, резка металлоконструкций, погрузка и вывоз к месту временного складирования или захоронения;
 - демонтаж электрического и прочего оборудования, вывоз к месту реализации или дальнейшего использования;
 - передача строительного мусора с целью вывоза на объект размещения отходов.
2. Засыпка нагорных канав и водосборников.
3. Грубая и чистовая планировка поверхности отвала, выколачивание или террасирование откосов.
4. Освобождение рекультивируемой поверхности от крупногабаритных обломков пород, производственных конструкций и строительного мусора с последующим их захоронением или организованным складированием.
5. Строительство подъездных путей к рекультивированным участкам, устройство въездов и дорог на них с учетом проезда специальной техники.
6. Ликвидация или использование плотин, дамб, насыпей, засыпка техногенных озер и протоков.
7. Устройство дна и бортов карьера, оформление остаточных траншей, укрепление откосов.
8. Создание и улучшение структуры рекультивационного слоя, нанесение слоя ПРС.
9. Противоэрозионная организация территории.

Биологические мероприятия по рекультивации рассматриваются как первичная фаза формирования на нарушенных землях растительного покрова, характерного для окружающих ландшафтов – листовичных редин кустарниково-лишайниковые. Их задернение травянистыми видами является обязательной мерой для любого направления рекультивации и обеспечивает высокий противоэрозионный эффект на самых первых стадиях развития растительности и почв. В основу реализации биологического этапа рекультивации положены мероприятия по залужению нарушенных земель видами трав, состоящими из овса посевного, а также многолетних злаков, присутствующих в местных луговых фитоценозах:



- вейник Лангсдорфа;
- арктагrostис широколистный;
- волоснец сибирский;
- пырейник изменчивый.

Биологический этап рекультивации в рамках данного проекта осуществляется на всех участках нарушенных земель месторождения Тэутэджак, кроме крутых скальных уступов добычного карьера, откосов отвала вскрышных пород, оставленных под самозаращение.

Мероприятия биологического этапа включают следующий перечень работ агрономического характера:

- улучшение рекультивируемых земель – рыхление (боронование) посевных площадей;
- агрохимическая мелиорация рекультивируемых земель – внесение минеральных удобрений под посев растений;
- посев семян овса посевного, дикорастущих местных и инорайонных видов трав;
- мероприятия по уходу за посевами.

Использование в посевной смеси семян овса позволяет в первый же год обеспечить противоэрозионную защиту рекультивированных земель, создание благоприятных микроклиматических и биологических условий для прорастания и развития посевов многолетних трав. Последующее развитие искусственного пионерного растительного покрова из травянистых многолетников обеспечивает улучшение общих санитарно-гигиенических условий рекультивированных земель, их стабилизацию и адаптацию к окружающей территории за счет формирования рыхлой дернины. Период произрастания инорайонных видов трав, кроме однолетнего развития овса посевного, ограничивается 5-7 годами. Поэтому их посевы не приведут к «биологическому загрязнению» района рекультивации. Более того, первичные ассоциации этих видов, создают благоприятные предпосылки для развития устойчивых зональных растительных группировок.

6.2 Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Для сокращения объемов выброса загрязняющих веществ от проектируемых объектов, снижения запыленности и загазованности атмосферного воздуха проектом предусматриваются специальные мероприятия:

- применение импортного горнотранспортного оборудования с улучшенными экологическими характеристиками;
- использование буровых станков, оснащенных встроенной системой пылеулавливания (сухое пылеподавление);
- плановое обслуживание и ремонт дизельных двигателей транспортной и строительной техники с регулированием узлов топливной аппаратуры;
- орошение вскрышного забоя для снижения выброса пыли при взрывных работах в теплое, сухое время года, а также систематический полив технологических и подъездных дорог, в том числе и на отвалах породы;
- орошение водой на неорганизованных пылящих источниках выбросов, что сокращает выбросы пыли до 95%;



□ проветривание карьера предусматривается естественным способом, чему способствуют дующий, преимущественно с севера, ветер (целесообразность искусственного проветривания устанавливается в зависимости от геометрии карьера);

□ производственный контроль соблюдения нормативов ПДВ и качества атмосферного воздуха путем учета нормы потребления дизельного топлива.

В качестве мероприятия по организации СЗЗ предлагается осуществлять санитарно-гигиенический контроль за показателями воздействия на среду обитания (натурные замеры) в контрольных точках на границе СЗЗ и на границе жилой зоны вахтового поселка.

Технологические процессы горных работ в карьерах месторождения Тэутэджак сопровождаются образованием значительного количества пылегазовых выбросов, содержащих вредные компоненты и загрязняющих атмосферу прилегающей территории. Пылегазовое загрязнение происходит при БВР, экскавации, погрузке в транспортные средства и транспортировании горной массы, внутреннем и внешнем отвалообразовании.

Предусматривается комплексный подход к разработке и реализации воздухоохраных мероприятий. В качестве основных направлений выбраны следующие:

- применение технических средств и технологических процессов производства с минимальным выделением загрязняющих веществ в атмосферу карьера;
- локализация и подавление вредных веществ непосредственно в местах их образования.

Ниже приведены воздухоохраные мероприятия при различных технологических процессах на карьерах:

- бурение скважин. Все буровые станки оснащены пылеулавливающими установками (сухое пылеподавление).
- выемочно-погрузочные работы. Для предотвращения пылеобразования на погрузочных работах и отвалообразовании проектом предусматривается увлажнение отбитой горной массы в теплое время года. Отбитая горная масса увлажняется поверхностным орошением водой в теплое время года.
- автомобильные дороги. Карьерные и поверхностные дороги с грунтовым покрытием необходимо систематически очищать от просыпавшейся мелочи и пыли сухим или мокрым способом (летом – мокрым, зимой – сухим). Очистка дорог – с использованием грейдера и поливочной машины.

Проветривание карьера предусматривается естественным способом, этому способствуют дующий ветер, преимущественно с севера. Целесообразность искусственного проветривания устанавливается в зависимости от геометрии карьера.

6.3 Мероприятия по защите от шума

Уровни звука уменьшаются с увеличением расстояния от источника звука, частично поглощаются воздухом. При встрече звуковой волны с преградой часть ее энергии поглощается преградой, часть отражается, часть проходит через преграду.

В границах санитарно-защитной зоны присутствует естественная древесная и кустарниковая растительность, которая является природным экраном при распространении шума, поглощая значительную его часть. Ближайший населенный пункт с постоянным проживанием людей (пос. Усть-Омчуг) – находится на расстоянии 52 км от участка проектируемых работ.



Производственные работы осуществляются с применением индивидуальных средств защиты от шума – каски, наушники. Предусматриваются периоды отдыха в звукоизолированном помещении, расположенном на достаточном удалении от зон работающего оборудования и механизмов, и обеспечивающем нормативный уровень звукового давления в соответствии с нормативными требованиями¹⁰⁰.

При разработке карьера предусматриваются следующие проектные решения по снижению производственного шума и вибраций (общая - при взрывных работах, локальная - от работы техники и механизмов при выполнении горных работ):

- использование глушителей звука на двигателях автотранспортной техники;
- звукоизоляция шумного оборудования;
- экранирование агрегатов и установок - источников шума;
- виброзвукоизоляция, вибродемпфирование;
- ориентация источников шума в сторону, противоположную защищаемым от шума объектам.
- правильная эксплуатацией машин и механизмов: своевременная и полноценная смазка трущихся деталей (особенно зубчатых передач и редукторов), тщательная пригонка движущихся частей механизмов;
- ограждающие конструкции применяются со звукоизолирующей минераловатной прослойкой. Входные двери в помещение отдыха и обогрева персонала предусматриваются с порогами и уплотнителями в притворах. Для производственных помещений устанавливаются оконные блоки с однокамерными стеклопакетами с двойным остеклением.

На площадках проектируемого Предприятия не предусматриваются здания и сооружения, которые могут являться источником шума, приводящего к недопустимому превышению уровня воздушного шума на территории, на которой будет осуществляться эксплуатация зданий и сооружений, поэтому специальные меры по снижению уровня шума не предусматриваются.

При выявлении сверхнормативного уровня шума необходимо проведение мероприятий с целью его снижения до допустимой величины.

Весь комплекс мероприятий по борьбе с шумом можно разделить на 2 группы: организационные и технические. Организационные мероприятия проводятся администрацией предприятия. К указанным мероприятиям относятся: проведение тщательного профессионального отбора при приеме на работу; выбор оптимального режима труда и отдыха трудящихся; установление специальных правил эксплуатации сильно шумящего оборудования и спецтехники; контроль за соблюдением правил безопасной работы людей в шумных условиях; контроль уровня шума на рабочих местах; рациональное размещение машин и оборудования на территории предприятия и выделение особо шумящих объектов на отдельные участки; контроль за правильной эксплуатацией машин и качеством их монтажа и ремонта; замена шумящего оборудования на малошумное; удаление кабин управления из зон с интенсивным шумом или устройство специальной

¹⁰⁰ СП 51.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003 «Защита от шума»
СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»



звукоизоляции рабочих мест; внедрение дистанционного управления особо шумными машинами и механизмами; обеспечение работающих средствами индивидуальной защиты; проведение совместно с местными органами санитарного надзора физиолого-гигиенической оценки вновь созданных и реконструированных машин и механизмов.

Контроль уровней шума на рабочих местах должен проводиться не реже одного раза в год.

6.4 Мероприятия по охране водных ресурсов

6.4.1 Мероприятия по охране поверхностных вод

Охрана природных вод осуществляется посредством выполнения комплекса организационных, инженерно-технических и других мероприятий под постоянным контролем состояния и качества вод.

В основу разработки и реализации мероприятий по охране природных вод закладываются три принципа:

- сохранение ресурсов и предотвращение нарушения состояния и качества вод;
- при неизбежности нарушения – рациональное их использование;
- в процессе и после использования – восстановление качества и состояния, восполнение запасов.

В соответствии с этими принципами комплекс водоохраных мероприятий подразделяется на две группы. К первой группе относятся мероприятия предохранительного характера, направленные на сохранение запасов, режимов и качества поверхностных и подземных вод. Ко второй группе относятся мероприятия восстановительного характера, включающие рациональное использование, очистку и возврат вод в водные объекты.

К предохранительным мероприятиям при эксплуатации проектируемого производства относятся:

1. Размещение объектов проектируемого предприятия за пределами водоохраных зон водных объектов. В пределах водоохраных зон и прибрежных полос не производится вырубка растительности, складирование отходов.

2. Отвод поверхностного стока от сооружений предприятия для предотвращения загрязнения водных ресурсов и защиты сооружений от подтопления.

3. Организация пылеподавления взорванной горной массы (погрузочно-разгрузочных площадок), технологических автодорог для снижения загрязнения атмосферы и оседания пыли на поверхность водных источников.

4. Организованный сбор и очистка дождевых и талых вод с загрязненных территорий, карьерных вод с последующей очисткой до нормативных показателей и использованием в производственных процессах.

5. Снижение вероятности попадания горюче-смазочных материалов на почву и в водные объекты за счет утилизации отработанных нефтепродуктов и отходов, загрязненных нефтепродуктами, систематического контроля транспортной и вспомогательной техники, исключая случайные утечки нефтепродуктов из топливной системы машин и механизмов.



6. Предупреждение аварийных сбросов сточных вод. Для предупреждения аварийных сбросов сточных вод на предприятии предусмотрены конструктивные мероприятия по устройству технологических емкостей, установке резервного оборудования, а также организация регулярного контроля технического состояния гидротехнических сооружений и оборудования.

7. Устройство противофильтрационных элементов для исключения фильтрационных потерь через основания и ограждающие дамбы гидротехнических сооружений.

8. Организованный сбор, накопление и утилизация отходов производства.

К мероприятиям восстановительного характера относятся следующие:

1. Применение эффективных методов очистки и обезвреживания сточных вод, обеспечивающих снижение содержания загрязняющих веществ до уровня, соответствующего нормативным требованиям.

2. Организация экологического контроля природных и сточных вод. Мониторинг проводится в соответствии с программами, согласованными органами охраны природы.

3. Реализация природоохранных мероприятий позволит существенно снизить негативное воздействие на водный бассейн и обеспечить его защиту от загрязнения и истощения.

6.4.2 Мероприятия по охране подземных вод

Основным источником воздействия на подземные воды территории месторождения являются накопители сточных вод – отстойники карьерных и подотвальных вод.

Все площадки проектируемого предприятия расположены за пределами 1,2,3-го поясов зон санитарной охраны водозабора. Таким образом, проектируемые объекты не окажут негативного воздействия на качество воды существующего источника водоснабжения.

Накопители сточных вод являются потенциальным источником загрязнения подземных вод. Очистка карьерных вод от взвешенных веществ и нефтепродуктов предусматривается в двухсекционных прудах-отстойниках. Подача воды в пруд-отстойник поступает из карьерного водоотлива по трубопроводу.

Очистка карьерных вод в пруде-отстойнике будет осуществляться путем осветления (гравитационного осаждения) взвешенных частиц. Для улавливания всплывших нефтепродуктов предусмотрены плавающие нефтесорбирующие боны.

Конструктивно пруд-отстойник представляет собой два последовательно расположенных горизонтальных резервуара, разделенных дамбой-перемычкой, соединенных между собой переливной трубой.

Очищенные карьерные воды после пруда-отстойника отводятся через водопропускные трубы.

Размер пруда-отстойника рассчитывается в зависимости от площади водосбора, суточного водопритока при ливневых осадках. Полезная емкость пруда-отстойника составляет не менее 30 тыс. м³.

Подотвальные стоки, образованные в результате выпадения дождей и поступления талых вод на водосборную площадь отвала водоотводными канавами отводятся в отстойник-



накопитель подотвальных вод. Отстоянные стоки, после очистки, используются на обеспыливание технологических автодорог и объектов предприятия.

В результате отстаивания карьерных и подотвальных сточных вод в отстойниках-накопителях образуется минеральный осадок. Осадок в течение всего срока эксплуатации предприятия накапливается в отстойниках-накопителях и в дальнейшем вывозится на площадку отвала пустых пород для захоронения.

С целью предотвращения загрязнения подземных вод прилегающей территории в результате реализации планируемой деятельности, предусмотрены мероприятия по исключению фильтрации загрязненных сточных вод в подземные горизонты.

Для предотвращения фильтрации по дну и откосам отстойника карьерных вод и отстойника стоков с отвала пустых пород устраиваются противофильтрационные экраны из полимерного материала. Толщина полимерного материала - 1 мм определена при максимальной крупности частиц подстилающего и защитного слоев 10 мм. Полимерный материал экрана укладывается в обкладках из геотекстиля плотностью 350-500 г/м³ на подстилающий слой из песка, суглинка и супеси, толщиной 0,3 м по дну ёмкости и 0,5 м по откосам.

Для приема и отстаивания воды, отводимой с площадки открытого склада руды предусмотрен аккумулирующий резервуар, расположенный ниже по рельефу.

Забор воды на полив и обеспыливание объектов карьера производится насосной станцией, размещаемой в ёмкости отстойников.

Таким образом, конструктивные решения по устройству противофильтрационных элементов максимально снижают возможность загрязнения подземных вод токсичными веществами при условии соблюдения технологии выполнения работ по устройству экранов, а также нормальной эксплуатации сооружений.

6.5 Мероприятия по снижению воздействия отходов

Порядок обращения с отходами, которые будут образовываться на объекте в период строительства и эксплуатации, будет определяться регламентами и другими нормативными документами, разработанными в ООО «Рудник Тэутэджек» исходя из установленных на стадии исследований ОВОС объемов образования отходов, их агрегатного состояния, физико-химических свойств, классов опасности, возможностей предприятия по использованию, утилизации или обезвреживанию отходов.

Накопление отходов на период строительства и эксплуатации объекта будет осуществляться в закрытых контейнерах, на местах временного накопления отходов, определенных в соответствии СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления», с последующей передачей лицензированной организации для дальнейшей утилизации/ обезвреживания/ размещения на лицензированном полигоне.

В соответствии с 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», накопление отходов не должно превышать 11 месяцев. Согласно п. 2.2.1. СанПиН 42- 128-4690-88 «Санитарными правилами содержания территорий населенных мест», срок хранения ТКО в холодное время года (при температуре -5° и ниже) должен быть не более трех суток, в теплое время (при плюсовой температуре свыше +5° не более одних суток (ежедневный вывоз).



В целях реализации положений Федерального Закона «Об отходах производства и потребления», регламентирующего использование отходов в качестве вторичного сырья, на предприятии внедрена система раздельного сбора отходов, позволяющая организовать передачу отходов высоких классов опасности, а также вторичных материальных ресурсов специализированным организациям для дальнейшего использования. Данную систему целесообразно выстроить, начиная с начальных стадий строительства объекта.

Для накопления отходов 1-3 класса опасности в зависимости от их свойств необходимо использовать закрытую или герметичную тару:

- металлические или пластиковые контейнеры, лари, ящики и т.п.;
- металлические или пластиковые бочки, цистерны, баки, баллоны, стеклянные ёмкости и пр.;
- прорезиненные или полиэтиленовые пакеты, бумажные, картонные, тканевые.

Отходы 4-5 классов опасности могут накапливаться в открытой таре. Не допускается хранение в открытой таре отходов, содержащих летучие вещества.

Транспортировка отходов должна производиться с соблюдением правил экологической безопасности, обеспечивающих охрану окружающей среды при выполнении погрузочно-разгрузочных операций и перевозке. При транспортировании исключается смешивание разных видов отходов.

Периодичность вывоза отходов в места, специально предназначенные для постоянного размещения (захоронения) или утилизации отходов производства и потребления, в данном случае определяется исходя из следующих факторов:

- периодичность накопления отходов;
- наличия и вместимости емкости (контейнера) или площадки для временного хранения отходов;
- вида и класса опасности образующихся отходов и их совместимость при хранении и транспортировке.

Для снижения влияния отходов на состояние окружающей среды, применяется следующая последовательность приоритетных направлений в области обращения с отходами:

- максимальное использование исходных сырья и материалов;
- предотвращение образования отходов;
- сокращение образования отходов и снижение класса опасности отходов в источниках их образования;
- обработка отходов;
- утилизация отходов;
- обезвреживание отходов.

Последовательная реализация приоритетных направлений в области обращения с отходами позволяет предотвращать образование отходов и вовлекать максимальное количество утильных компонентов отходов в оборот в качестве вторичного сырья.

Стадия строительства

Одним из основных проектных технических мероприятий по охране окружающей среды от негативного воздействия отходов, образующихся на стадии строительства и



эксплуатации объекта, является обустройство площадок временного накопления отходов, отвечающих требованиям экологической безопасности.

Для соблюдения экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- оснащение рабочих мест и строительных площадок инвентарными контейнерами для сбора бытовых и строительных отходов;
- складирование отходов, содержащих ценные компоненты, а также отходы избыточных грунтов на специально отведенных площадках;
- соблюдение противопожарных норм и правил.

В период строительства объектов все отходы, по мере их образования, предлагается собирать и накапливать, согласно требованиям их хранения, в специально отведенных и оборудованных местах и в последующем передавать специализированным организациям, имеющим лицензию на обращение с отходами.

Стадия эксплуатации

Образующиеся отходы подлежат сбору, накоплению и вывозу для передачи специализированным организациям, обладающим соответствующими лицензиями и мощностями по переработке, утилизации, обезвреживанию отходов.

Организация специальных сооружений для размещения отходов перерабатывающего производства – отвала вскрышных пород, предназначенного для размещения отходов горнодобывающего участка.

Правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов, образующихся на предприятии при выполнении технологических процессов, направлены на создание условий, при которых отходы не могут оказывать отрицательного воздействия на окружающую среду и здоровье человека. Будет организован технологический контроль производственных процессов, соблюдение правил эксплуатации и промышленной безопасности для предотвращения возникновения аварийных ситуаций, которые могут привести к загрязнению окружающей среды отходами.

При изменениях технологических процессов, осуществляемых на объекте и образовании новых видов или разновидностей отходов, проектом предусматривается:

- определение состава и класса опасности образующихся отходов в соответствии с ФККО;
- выявление отходов, являющихся источниками воздействия на окружающую среду;
- контроль за соблюдением нормативов воздействия на окружающую среду в области обращения с отходами, и выполнением условий Разрешения на размещение отходов и прилагаемой к нему документации;
- аналитический контроль за качественными характеристиками образующихся отходов и другими показателями воздействия отходов на окружающую среду (при необходимости).

При необходимости, на последующих стадиях проектирования, в процессе строительства и эксплуатации предприятия с целью предупреждения и/или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут



предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню производства, инженерные и природоохранные мероприятия.

Таблица 6.1 – Сведения об организациях, ведущих деятельность по обращению с отходами в Магаданской области

№ п/п	Название организации	Лицензия на деятельность по обращению с отходами
1	ООО «Биосервис»	Лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию отходов I-IV классов опасности № 04900043 от 29.04.2016 г.
2	ООО «ЭкоСтар Технолоджи»	Лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию отходов I-IV классов опасности №025№00321 от 15.05.2017 г.
3	ООО «Морская экологическая служба» (ООО «МЭС»)	Лицензия на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию отходов I-IV классов опасности № 04900095 от 06.07.2020 г.
4	ООО «Металлком»	Лицензия на осуществление заготовки, хранения, переработки и реализации лома черных и цветных металлов № ЛЧЦ-49-001 от 09.04.2014 г.

Перечень объектов размещения отходов, ближайших к участкам планируемой застройки ГДК, отражен в разделе 3.11.4 настоящего проекта.

6.6 Мероприятия по снижению воздействия на растительный и животный мир

Стадия строительства

Для минимизации воздействия на растительность на стадии строительства рекомендуется при складировании материалов и оборудования, временного размещения отходов использовать площадки с нарушенным почвенным и растительным покровом.

Организация строительства осуществляется в строгом соответствии с планировочными технологическими и техническими решениями ПОС. Строительные работы должны вестись в соответствии с надлежащей практикой, необходимо соблюдение правил производства работ, привлечение для производства работ персонала, обладающего необходимой квалификацией.

Вводится запрет на непредусмотренное проектом сведение/повреждение древесно-кустарниковой растительности на прилегающих территориях. Осуществляется контроль зоны работ/полосы отводов внутримплощадочного проезда. Необходимо маркировать участки проведения строительных работ по периметру специальными ограничительными лентами во избежание заезда строительной техники за территорию отвода.

Выполняются требования по охране растительности при прокладке временных дорог и инженерных сетей. Необходимо осуществлять выбор трасс и методов производства работ, обеспечивающих минимальную вырубку и нарушение почвенного покрова (предлагается максимально использовать существующие дороги, просеки и т.п.).

Перед въездом строительной техники на участки работ осуществляется проведение проверок на предмет отсутствия течей горюче-смазочных материалов.



Персонал должен быть проинструктирован на предмет соблюдения правил пожарной безопасности (условия соблюдения противопожарных правил рекомендуется включать в условия договора на ведение работ). Необходимо проводить мероприятия по контролю пожарной обстановки.

Должна быть проведена рекультивация земель, нарушенных в результате строительных работ, целесообразно засеять травосмесями (желательно из представителей местных видов флоры пионерной стратегии) неиспользуемые строительные площадки и другие нарушенные земли.

Стадия эксплуатации

Охрана растительности и животного мира в период разработки месторождения Тэутэджак, в первую очередь, будет заключаться в соблюдении природоохранного законодательства, минимизации воздействия на атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы и растительность, что снизит степень воздействия проектируемых работ на окружающую среду. Минимизация воздействия будет обеспечиваться при соблюдении следующих мероприятий:

1. Выполнение строительных и эксплуатационных работ строго в границах отведённых земель.

2. Максимально возможное сокращение площадей механического нарушения земель.

3. Своевременная рекультивация нарушенных земель, конечной целью которой является восстановление снятого почвенно-растительного слоя с последующим самозарастанием.

4. Предотвращение проливов нефтепродуктов, а в случае их возникновения – оперативная ликвидация.

5. Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволяет избежать появления неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных.

6. Профилактика браконьерства, а именно:

– запрет на ввоз охотничьего оружия и охотничьих собак на территорию участка;

– проведение мероприятий по пропаганде охраны природы;

– отражение в трудовом договоре с каждым сотрудником предприятия условий соблюдения установленных требований к охране окружающей среды;

– профилактические инструктажи персонала;

– содействие в работе и передвижении работников службы охотнадзора.

7. Неукоснительное соблюдение правил пожарной безопасности. В местах производства работ иметь средства пожаротушения согласно нормам, утвержденным Федеральным органом управления лесным хозяйством и Министерством внутренних дел РФ, и содержать их в полной готовности.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 13.08.1996г. № 997 «Об утверждении требований по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи», в целях предотвращения гибели объектов животного мира запрещается:



- выжигание растительности;
- расчистка просек вдоль трубопроводов от подроста древесно-кустарниковой растительности в период размножения животных.

Арендатор должен своевременно проинформировать уполномоченные государственные органы по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания о случаях гибели животных при выполнении работ по разработке месторождений полезных ископаемых на лесном участке.

6.7 Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций

1. Разработка месторождения должна производиться в строгом соответствии с нормативными документами.

2. Для каждого объекта должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств спасения людей и ликвидации аварий.

3. План эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации разрабатывается руководством предприятия и согласовывается с Главным управлением МЧС России по Магаданской области.

4. Площадки объектов и размещенные на них здания и сооружения, а также строительные конструкции этих зданий и сооружений запроектированы с учетом существующих природно-климатических условий, действующих строительных норм и правил техники безопасности.

5. Дороги, соединяющие площадки объекта имеют покрытие, обеспечивающее движение автомобилей круглый год. Объекты на проектируемых площадках расположены таким образом, что имеется возможность подъезда к любому зданию, сооружению.

6. Молниезащита проектируемых зданий и сооружений выполняется в соответствии с требованиями «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СО 153-34.21.122.2003.

7. В зданиях и сооружениях предусмотрены противопожарные средства – установлены датчики, первичные средства пожаротушения.

8. Обслуживающий персонал будет проходить регулярное обучение и проверку знаний по технике безопасности и охране труда, должностных инструкций, по действиям в аварийных и чрезвычайных ситуациях.

9. Контроль технологических процессов, состояния сооружений, плановый и предупредительный ремонты автотранспорта, спецтехники и оборудования должны проводиться в соответствии с утвержденными графиками.

В целом, в результате аварий, возникших как при нарушении разработанных проектом мероприятий по исключению аварийных ситуаций, так и по объективным причинам, не произойдет необратимых изменений в окружающей среде.



6.8 Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия

Земляные, строительные, мелиоративные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель обязан проинформировать орган исполнительной власти субъекта РФ, уполномоченный в области охраны объектов культурного наследия, об обнаруженном объекте.

В случае принятия мер по ликвидации опасности разрушения обнаруженного объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, или в случае устранения угрозы нарушения целостности и сохранности объекта культурного наследия, приостановленные работы могут быть возобновлены по письменному разрешению соответствующего органа охраны.

Согласно №73-ФЗ¹⁰¹, в случае угрозы нарушения целостности и сохранности объекта культурного наследия движение транспортных средств на территории данного объекта или в его зонах охраны ограничивается или запрещается.

Соответствующие органы охраны объектов культурного наследия обязаны осуществлять контроль за состоянием объектов культурного наследия, включённых в реестр, и выявленных объектов культурного наследия и проводить один раз в пять лет обследование состояния и фотофиксацию объектов культурного наследия, в целях разработки ежегодных и долгосрочных программ сохранения данных объектов культурного наследия.

6.9 Производственный экологический контроль

6.9.1 Мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха

В соответствии с п. 9.1.1 и 9.1.2 «Требований к содержанию программы производственного экологического контроля» (утв. Приказом Минприроды России от 28.02.2018 №74) в перечень контролируемых источников и загрязняющих веществ войдут вещества, подлежащие контролю и нормированию согласно «Перечня загрязняющих веществ, в отношении которых применяются меры государственного регулирования в области охраны окружающей среды» (утв. распоряжением Правительства РФ от 08.07.2015 №1316-р) и создающие за пределами границ ООО «Рудник Тэутэджак» концентрации, превышающие величину 0,1 ПДК.

Инструментальные измерения следует проводить по методикам, входящим в «Перечень методик выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ в выбросах промышленных предприятий» и в «Государственный Реестр методик количественного химического анализа и оценки состояния объектов окружающей среды, допущенных для целей государственного контроля и мониторинга». Методики инструментальных замеров будут уточнены после привлечения конкретной лаборатории, принимая во внимание ее возможности.

¹⁰¹ Федеральный закон от 25.06.2002 N 73-ФЗ "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации"
СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»



В связи с отдаленным расположением вахтового поселка от проектируемых объектов карьера – около 5 км, воздействие на вахтовый не прогнозируется.

Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха будет осуществляться на территории жилой застройки (вахтового поселка), а также на границе СЗЗ.

Мониторинг предлагается осуществлять по веществам, создающим максимальные концентрации: азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая 70-20% SiO₂. Периодичность проведения замеров загрязненности атмосферного воздуха будет согласована с ТУ Роспотребнадзора^{102.103.104}.

Для контроля загрязнения атмосферного воздуха предлагается осуществлять мониторинг в точках, одновременно удовлетворяющих следующим условиям:

- в направлении минимального расстояния до территорий с нормируемым качеством среды обитания (вахтовый поселок);
- в направлении минимального расстояния до основных источников выбросов загрязняющих веществ;
- в направлении максимальных уровней химического, физического воздействия объекта на среду обитания и здоровье человека и критериев риска для здоровья населения.

С использованием приведенных выше критериев для мониторинга уровня загрязнения атмосферного воздуха предложены две контрольные точки, расположенные в 50 м от жилого здания Вахтового поселка (Точка В-1), на границе СЗЗ (Точка В-2). Контрольные точки приведены в графическом приложении.

Проведение контроля и мониторинга будет выполняться в период выполнения строительных работ и при эксплуатации объектов ООО «Тэутэджак». Контрольные точки мониторинга для всех периодов совпадают. В период строительных работ мониторингу подлежат пыль неорганическая 70-20% SiO и азота диоксид, в период эксплуатации – азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая 70-20% SiO₂. При возникновении аварийных ситуаций мониторинг предлагается осуществлять по веществам, создающим максимальные концентрации: азота диоксид, сера диоксид, углерод оксид, керосин, пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

Стадия строительства

Производственный контроль, который предусматривается осуществлять на стадии строительства, включает проверку перед началом работ наличия действующего сертификата (свидетельства) о соответствии автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах. При отсутствии таковых – запрет на эксплуатацию.

Также предусматривается периодический контроль за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов на источниках, определяемых в соответствии с «Требованиями к содержанию программы производственного экологического контроля» (утв. Приказом Минприроды России от 28.02.2018 №74).

¹⁰² РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы.

¹⁰³ ГОСТ 17.2.3.01-86. Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.

¹⁰⁴ МУ 2.1.6.792-99. Выбор базовых показателей для социально-гигиенического мониторинга (атмосферный воздух населенных мест).



Стадия эксплуатации

Производственный контроль, который предусматривается осуществлять на стадии эксплуатации, включает:

- контроль за исправным техническим состоянием и соответствием автотранспорта и спецтехники установленным нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах;
- периодический контроль за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов на источниках.

Контроль за соблюдением нормативов предельно-допустимых выбросов осуществляется в специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов на основании инструментальных замеров концентраций загрязняющих веществ. Измерения выполняют организации, привлекаемые предприятием на договорных началах и имеющие в своем составе аккредитованную в системе экоаналитического контроля лабораторию^{105.106.107.108}.

Контрольные измерения рекомендуется преимущественно проводить при неблагоприятном направлении ветра – от предприятия в сторону подветренной контрольной точки.

Перечень технических устройств, оборудования или их совокупности, источники выбросов которых подлежат оснащению автоматическими средствами измерения и учета показателей выбросов загрязняющих веществ, определяется распоряжением Правительства РФ от 13.03.2019 г. №428-р.

Технические устройства и оборудование, подлежащие оснащению автоматическими средствами учета выбросов в состав объектов ООО «Рудник Тэутэджак» не входят.

6.9.2 Мониторинг шумового воздействия на окружающую среду

Стадия строительства

Производственный контроль, который предусматривается осуществлять на стадии строительства, включает проверку перед началом работ наличия действующего сертификата (свидетельства) о соответствии автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по уровню шума. При отсутствии таковых – запрет на эксплуатацию.

С целью подтверждения полученных расчетных оценок уровней шума на стадии строительства предусматривается осуществлять измерения уровней шума в той же точке, что и на стадии эксплуатации. Периодичность контроля – 4 раза в год.

¹⁰⁵ ОНД-90. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. ВНИИ Природа. Л. Изд. ГГО, 1990.

¹⁰⁶ Методические указания по оборудованию мест отбора проб при экоаналитическом контроле промышленных выбросов в атмосферу. – СПб. НИИ Атмосфера, 2002.

¹⁰⁷ ГОСТ 17.2.4.06-90. Охрана природы. Атмосфера. Методы определения скорости газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения.

¹⁰⁸ ГОСТ 17.2.4.07-90. Охрана природы. Атмосфера. Методы определения давления и температуры газопылевых потоков, отходящих от стационарных источников загрязнения.



Стадия эксплуатации

С целью подтверждения полученных расчетных оценок уровней шума предусматривается осуществлять измерения уровней шума в точках, одновременно удовлетворяющих следующим условиям:

- наибольшее приближение к границе СЗЗ;
- наибольшее приближение к основным источникам шума, расположенным на промплощадке;
- по возможности исключение влияния других источников шума, не относящихся к рассматриваемому объекту.

С использованием приведенных выше критериев отбора, для проведения измерений уровня шумового воздействия объектов приняты контрольные точки, расположенные на границе СЗЗ (точка Ш-2) и на ближайшей селитебной территории (точка Ш-1), на высоте 1,2 м с ориентацией микрофона в направлении производственной территории.

Расположение контрольных точек представлено на картах-схемах - листы 7-8 графической части.

Контроль уровней шума предусматривается проводить по двум показателям:

- уровням звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами 31,5 — 8000 Гц;
- эквивалентному уровню звука (уровню звука), скорректированному по шкале «А».

Учитывая постоянный режим работы производственных подразделений объекта измерения уровней шума проводят в дневное и ночное время суток, при условии работы максимального количества оборудования, определяющего излучение шума с наибольшими уровнями.

Проведение измерений осуществляется с периодичностью 1 раз в год, продолжительностью не менее 4 дней.

6.9.3 Мониторинг техногенных воздействий на земли

Почвенный покров

Учитывая возможность воздействия на компоненты окружающей среды при эксплуатации объектов месторождения «Тэутэджак», необходим мониторинг состояния почвенного покрова на прилегающей территории в границах СЗЗ, в задачи которого входит:

- оценка уровня загрязнения почв и изменения их химического состава;
- определение тенденций изменения химического состава почв;
- оценка возможных последствий загрязнений почв, разработка рекомендаций по их предотвращению или уменьшению.

Контроль состояния почв может осуществляться следующими методами:

- визуальным, используется для оперативного наблюдения за состоянием земель;
- инструментальным, позволяет идентифицировать токсиканты и дает точную количественную информацию об их содержании.

Визуальный контроль (осмотр) позволяет регистрировать участки нарушений и загрязнения почв.

Инструментальный контроль ведется на эпизодических и режимных пунктах наблюдения. Режимные пункты представляют собой площадки размером не менее 5 × 5 м



и не более 10 × 10 м, закрепленные долговременными реперами и вынесенные на картографическую основу.

Рекомендуемый перечень контролируемых показателей состояния почвенного покрова: рН; Pb, Cu, Zn, Ni, Cd, Hg, Co, Cr, Mn, Sb, Mo (валовое содержание); As, нефтепродукты, аммиачная и нитратная формы азота, цианиды, сера общая, хлориды, фенолы, сульфаты.

Рекомендуемые точки отбора проб при проведении мониторинга почв расположить по границе зоны СЗЗ проектируемых объектов предприятия (500 м зона аэрогенного влияния) (точка П-1). Периодичность отбора проб составляет 1 раз в 3 года.

На основании результатов наблюдений могут разрабатываться мероприятия по устранению причин, вызвавших загрязнение почвенного покрова.

Ландшафты

Мониторинг ландшафтов проводится один раз в год маркшейдерской и геологической службой предприятия по следующим показателям:

1. Площадь, оработанная за весь период эксплуатации предприятия, га;
2. Объем пород, перемещенных за пределы горных выработок, млн.м³/год;
3. Объем использованных пород, млн. м³;
4. Общая площадь нарушенных земель горными работами, га;
5. Площадь рекультивированных и переданных земель, га;
6. Количество уничтоженных малых рек;
7. Количество и площадь горящих отвалов, шт/га.

6.9.4 Мониторинг водных ресурсов

Мониторинг поверхностных водных объектов

Показатели выполнения работ по мониторингу загрязнения поверхностных вод будут определены согласно действующей методике Р 52.24.713-2008¹⁰⁹.

Перечень контролируемых показателей определяется согласно РД 52.24.309-2016¹¹⁰.

Контролируемыми параметрами при мониторинге поверхностных водных объектов является соответствие качества поверхностных вод предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ в водных объектах рыбохозяйственного значения¹¹¹ (Далее – ПДК_{рх}) по специфическим загрязняющим веществам.

Производственный контроль качества поверхностных вод проводится на фоновом и контрольном створах водного объекта, установленных с учетом местоположения активных и потенциальных источников воздействия на качество речной воды.

Мониторинг характеризующий состояние окружающей среды в пределах возможного воздействия предприятия ведется по р. Тэутэджак.

¹⁰⁹ Р 52.24.713-2008 Рекомендации. Методика расчета показателя выполнения нормативных объемов работ по мониторингу загрязнения поверхностных вод суши / Разработчик - ГУ «ГХИ» Росгидромета, 2008 г.

¹¹⁰ РД 52.24.309-2016. Организация и проведение режимных наблюдений за состоянием и загрязнением поверхностных вод суши. Руководящий документ. /Разработан ФГБУ "ГХИ"; дата введения 03.04.2017 г.

¹¹¹ Приказ от 13 декабря 2016 года N 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»



Ведение регулярных наблюдений за водным объектом (р. Тэутэджак) и его водоохранной зоной осуществляется по программе, согласованной с ОВР по Магаданской области ЛБВУ.

Руч. Тэутэджак

Фоновый створ располагается выше по течению реки на расстоянии не менее 500 м от устья руч. Сборный (точка ФВ-1). Контрольный створ для оценки влияния на качество поверхностных вод, устанавливается на расстоянии 500 м ниже по течению от устья руч. Без названия (точка КВ-1). В связи поэтапным строительством объектов проектируемого предприятия, положение фонового и контрольного створов может измениться.

Контроль качества поверхностных вод в зоне возможного влияния объектов предприятия осуществляется путем отбора проб из водных объектов. Периодичность составляет 1 раз в месяц (в теплый период года). Определяемые показатели в пробах воды: взвешенные вещества, сухой остаток, нефтепродукты, АПАВ, БПК, аммоний-ион, железо общ., хлорид-ион, сульфат-ион, нитрат-ион, нитрит-ион, фосфат-ион.

6.9.5 Мониторинг за действиями предприятия в области обращения с отходами

Проект освоения месторождения предусматривает комплекс мероприятий по максимальному сокращению объемов образования и размещения, оперативной утилизации и производственного контроля отходов производства и потребления, с целью минимизации их негативного воздействия на окружающую природную среду. Эти мероприятия определяются в соответствии с нормативными требованиями^{112, 113}, специализированными рабочими проектами по размещению скальных вскрышных пород (отвал пустых пород), а также в составе обобщающего проекта, посвященного всем отходам предприятия¹¹⁴.

На указанных этапах проектирования в перечень функций производственного контроля обращения с отходами включаются следующие обязательные мероприятия:

- определение мест накопления, способов размещения и утилизации отходов;
- проверка и анализ осуществляемой деятельности с целью выявления источников образования отходов, определение состава и класса опасности отходов, а также степени их влияния на окружающую среду;
- контроль за проведением инвентаризации объектов размещения отходов, актуализацию нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- проверку установленных нормативными техническим документами нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, а также порядка и правил обращения с отходами производства и потребления;
- проверку фактического накопления отходов путем ориентировочного определения массы размещаемых отходов и определение ее соответствия действующим нормативам и лимитам разрешения;

¹¹² Федеральный закон об отходах производства и потребления от 24.06.98г. № 89-ФЗ.

¹¹³ Закон Российской Федерации «Об охране окружающей среды» № 7 – ФЗ от 10.01.2002.

¹¹⁴ Методические указания по разработке и утверждению проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение. Утв. приказом МПР России № 349 от 05.08.14.



□ контроль за обеспечением условий при временном накоплении отходов на территории предприятия, при которых отходы не оказывают вредного воздействия на состояние окружающей среды и здоровье людей;

□ проверку выполнения мероприятий по внедрению технологий, обеспечивающих достижение лимитов размещения отходов, обеспечению экологической безопасности при обращении с отходами и выполнению условий временного хранения образующихся отходов;

□ контроль за проведением работ по выявлению возможностей и способов уменьшения количества и степени опасности образующихся отходов;

□ проведение контроля переданных на размещение отходов в соответствии с актами сдачи отходов и контрольных талонов приема отходов;

□ контроль вывоза производственных отходов и наличия у организаций, осуществляющих вывоз, прием отходов I-IV классов опасности соответствующей лицензии на право сбора, использования, обезвреживания, размещения отходов;

□ контроль за организацией учета, номенклатуры и количества образовавшихся, утилизированных, обезвреженных, размещенных отходов, а также проверку своевременности предоставления отчетности по обращению с отходами;

□ определение качества – состава, свойств и классов опасности отходов;

□ осуществление лабораторно-аналитических исследований влияния мест размещения отходов на компоненты окружающей природной среды.

□ разработка и осуществление рекультивации земельных участков, отведённых под объекты размещения отходов производства и потребления.

Предусматривается следующая периодичность контроля обращения отходов на предприятии:

□ 1-2 раза в сутки – технология размещения, хранения и накопления отходов;

□ 1 раз в месяц – объемы образования и уровень отходов в хвостохранилище полусухого складирования кека;

□ 1 раз в год – инженерно-техническое состояние накопителя дренажных вод отвала кека.

Контроль обращения отходов производится с использованием визуальных, расчетных и инструментальных методов учета их образования, размещения, хранения и утилизации.

При изменениях технологических процессов, осуществляемых на объекте и образовании новых видов или разновидностей отходов, проектом предусматривается:

– определение состава и класса опасности образующихся отходов;

– выявление отходов, являющихся источниками воздействия на окружающую среду;

– контроль за соблюдением нормативов воздействия на окружающую среду в области обращения с отходами, и выполнением условий Разрешения на размещение отходов и прилагаемой к нему документации;

– обеспечение своевременной разработки (пересмотра) нормативов образования и размещения отходов;



– аналитический контроль за качественными характеристиками образующихся отходов и другими показателями воздействия отходов на окружающую среду (при необходимости).

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов (ОРО) и в пределах их воздействия на окружающую среду осуществляется собственниками, владельцами объектов размещения отходов, в случае осуществления ими непосредственной эксплуатации таких объектов, или лицами, в пользовании, эксплуатации которых находятся объекты размещения отходов (далее - лица, эксплуатирующие объекты размещения отходов) в соответствии с требованиями в области гидрометеорологии и смежных с ней областях на основании Приказа Минприроды РФ от 04.03.2016 N 66 «О порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду».

Для организации работ по наблюдению за состоянием и загрязнением окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, оценки и прогноза изменений ее состояния лицами, эксплуатирующими объекты размещения отходов, разрабатывается программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его воздействия на окружающую среду.

Мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду, является частью системы наблюдений за состоянием и загрязнением окружающей среды, оценки и прогноза изменений ее состояния под воздействием объектов размещения отходов и осуществляется в целях предотвращения, уменьшения и ликвидации (уменьшения) негативных изменений качества окружающей среды, информирования органов государственной власти, органов местного самоуправления, юридических и физических лиц о состоянии и загрязнении окружающей среды в районах расположения объектов размещения отходов.

Задачами мониторинга ОРО:

- мониторинг и оценка степени воздействия ОРО на атмосферный воздух, почвенный покров, поверхностные и подземные водные объекты, флору и фауну;
- сбор и создание базы данных о состоянии окружающей среды в районе расположения ОРО;
- анализ полученной информации в целях своевременного выявления изменений состояния окружающей среды, оценка и прогноз этих изменений;
- передача данных мониторинга в установленном порядке в форме отчетов в надзорные органы.

Мониторинг на объектах размещения отходов (ОРО) и в пределах их воздействия включает в себя:

- отбор проб воздуха (на ОРО);
- отбор проб поверхностного источника воды;
- отбор проб почвы.



При организации контроля за соблюдением нормативов выбросов определяются категории источников выбросов в разрезе каждого вредного вещества. Исходя из определенной категории сочетания «источник-вещество», устанавливается следующая периодичность контроля:

I категория – 1 раз в квартал;

II категория – 2 раза в год;

III категория – 1 раз в год;

IV категория – 1 раз в 5 лет.

Периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ (ВСВ) отвала пустых пород – не реже 1 раза в год.

Контроль качества поверхностных вод осуществляется экологической службой предприятия на фоновых и контрольных постах мониторинга, в местах техногенных нарушений окружающей природной среды, в соответствии с нормативными требованиями по контролю качества и отбора проб воды из природных водных объектов.

Руч. Пенистый

Фоновый створ располагается выше по течению ручья на расстоянии не менее 500 м от отвала пустых пород (точка ФВ-2). Контрольный створ для оценки влияния на качество поверхностных вод, устанавливается в устье ручья (точка КВ-2).

Руч. Без Названия

Фоновый створ располагается выше по течению ручья на расстоянии не менее 500 м отвала пустых пород (точка ФВ-3). Контрольный створ для оценки влияния на качество поверхностных вод, устанавливается в устье ручья (точка КВ-3). В связи поэтапным строительством объектов проектируемого предприятия, положение фонового и контрольного створов может измениться.

Наблюдения за состоянием поверхностных вод рекомендуется проводить в штатном режиме, 1 раз в месяц (теплый период).

Отбор проб почвы на территории, прилегающей к ОРО с целью определения геохимического состава грунтов необходимо проводить 1 раз в 3 года (точка П-2). Рекомендуемый перечень контролируемых показателей состояния почвенного покрова: pH; Pb, Cu, Zn, Ni, Cd, Hg, Co, Cr, Mn, Sb, Mo (валовое содержание); As, нефтепродукты, аммиачная и нитратная формы азота, цианиды, сера общая, хлориды, фенолы, сульфаты.

Решение о необходимости проведения наблюдений за объектами растительного и животного мира будет принято по результатам анализа геохимических данных о состоянии грунтовых вод/или почвенного покрова при наличии свидетельств об их загрязнении.

При выявлении по результатам мониторинга негативных изменений качества окружающей среды, возникших в связи с эксплуатацией объектов размещения отходов, лицами, эксплуатирующими данные объекты размещения отходов, в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации, осуществляется незамедлительное предоставление этой информации в уполномоченные органы государственной власти, органы местного самоуправления и принимаются меры по предотвращению, уменьшению и ликвидации таких изменений в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.



6.9.6 Мониторинг состояния и загрязнения растительного покрова

Проведенные исследования ОВОС показали, что необходимость проведения специальных мероприятий по мониторингу состояния местообитаний объектов растительного мира нецелесообразна.

Решение о необходимости проведения наблюдений за объектами растительного мира может быть пересмотрено по результатам анализа геохимических данных о состоянии грунтовых вод и/или почвенного покрова, атмосферного воздуха при наличии свидетельств об их загрязнении.

6.9.7 Мониторинг состояния животного мира

Проведенные исследования ОВОС показали, что необходимость проведения специальных мероприятий по мониторингу состояния местообитаний объектов животного мира нецелесообразна.

Решение о необходимости проведения наблюдений за объектами животного мира может быть пересмотрено по результатам анализа геохимических данных о состоянии почвенного покрова и растительности при наличии свидетельств об их загрязнении.

6.9.8 Мониторинг состояния водных биологических ресурсов

Проведенные исследования ОВОС показали, что необходимость проведения специальных мероприятий по мониторингу состояния местообитаний водных биологических ресурсов нецелесообразна.

Решение о необходимости проведения наблюдений за объектами растительного мира может быть пересмотрено по результатам анализа геохимических данных о состоянии грунтовых вод и/или почвенного покрова при наличии свидетельств об их загрязнении.

Схема точек отбора проб для осуществления мониторинга
 ООО "Рудник Тэутэджак"
 месторождение
 Тэутэджакское
 Шаг сетки - 1000 м

- - Точка отбора проб атмосферного воздуха
- - Точка отбора проб поверхностной воды
- - Точка отбора проб грунтов
- - Точка проведения замеров уровня шумового воздействия
- Ориентировочная граница СЗЗ

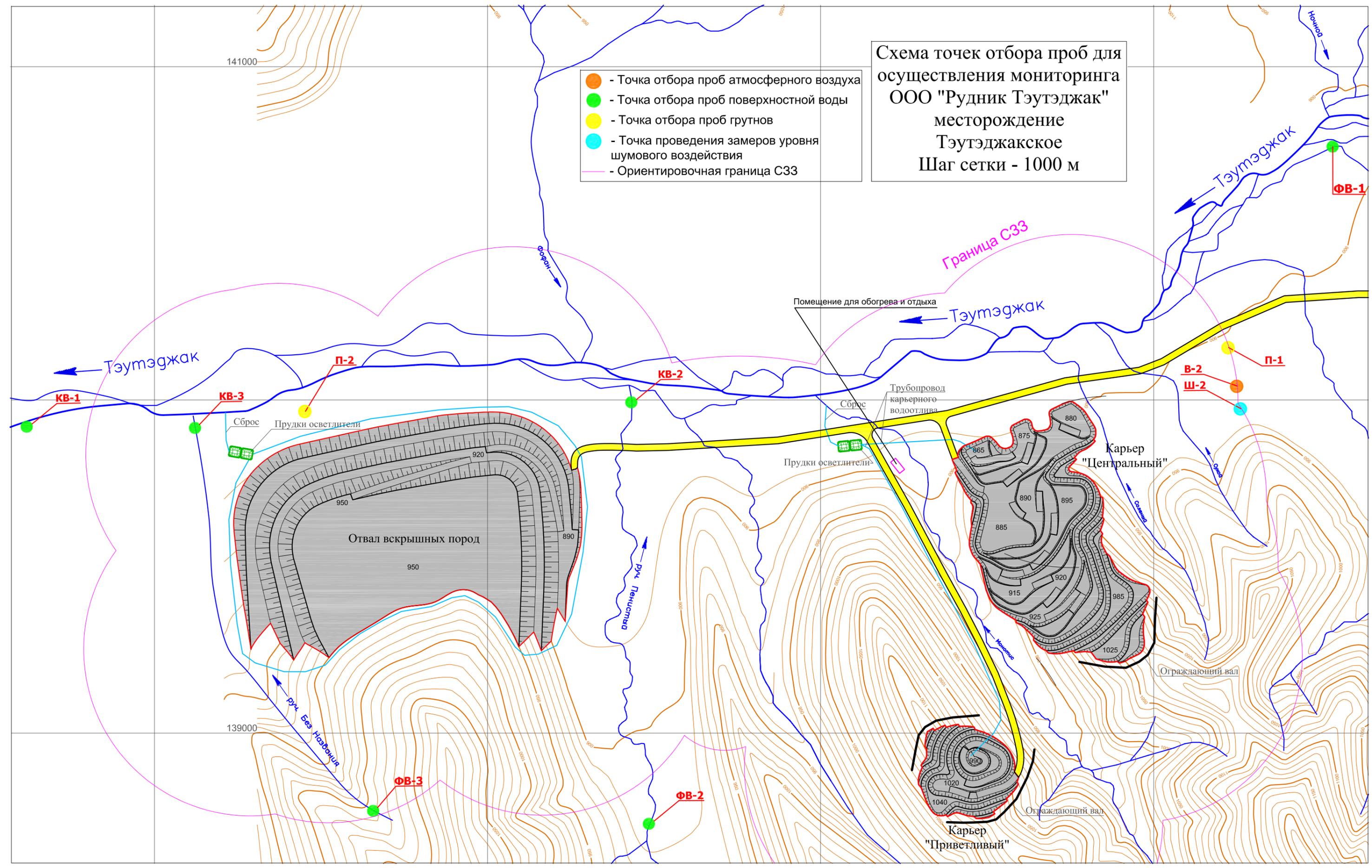
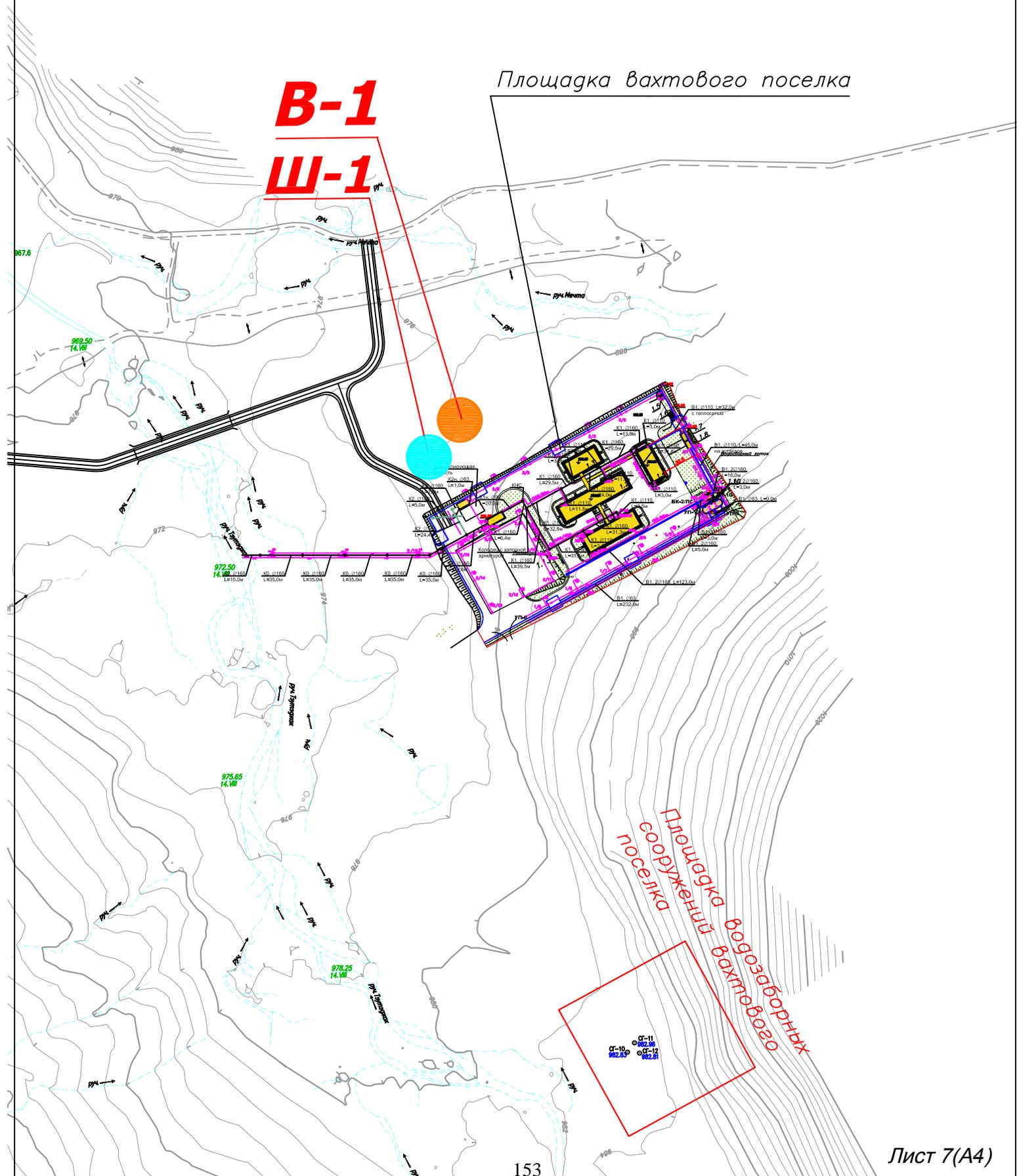


Схема точек отбора проб для
 осуществления мониторинга
 ООО "Рудник Тэутэджак"
 месторождение Тэутэджакское

- – Точка отбора проб атмосферного воздуха
- – Точка отбора проб поверхностной воды
- – Точка отбора проб грунтов
- – Точка проведения замеров уровня шумового воздействия
- Ориентировочная граница СЗЗ





7 АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ

Оценка альтернативных вариантов технических решений выполняется путем сравнения ожидаемых потенциальных экологических и связанных с ними социально-экономических последствий, в том числе по варианту отказа от деятельности, и обоснования проектного варианта.

Работа по оптимизации контуров карьеров производилась на основании созданной блочной модели, с вариантами бортового содержания по золоту 0.3 г/т, 0.5 г/т и 0.8 г/т.

Альтернативные варианты рассматривались в отношении способов разработки месторождения, отвалообразования, транспортировки товарной продукции, производительности предприятия, применяемого оборудования. Выбор предлагаемого варианта реализации проекта основан на результатах оценки воздействия на окружающую среду, обосновывающих максимальную эколого-экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства.

По результатам технико-экономического сравнения вариантов принято решение реализации представленных проектных решений. Выбор предлагаемого варианта реализации проекта основан на:

- результатах оценки воздействия на окружающую среду, обосновывающих максимальную эколого-экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства, отвечающего современным российским требованиям и лучшему мировому опыту.

- на проведенных технико-экономических расчетах, обосновывающих максимальную экономическую эффективность при условии соблюдения промышленной и экологической безопасности производства, отвечающего современным российским требованиям и лучшему мировому опыту.

Вариант отказа от намерений реализации проекта на месторождении (нулевой вариант) является необоснованным в силу отсутствия причин, не допускающих деятельности, или определяющих ее возможность в более благоприятных экологических условиях и с большей экономической эффективностью. На проектной территории отсутствуют другие природные ресурсы, рентабельные для промышленного освоения. В случае отказа от освоения месторождения не представляется возможным компенсировать прогнозируемые потери бюджета путем реализации какого-либо иного проекта.

Реализация проекта безусловно окажет положительное влияние на развитие экономики и приведет к повышению уровня жизни и социально-экономического благополучия населения региона.



8 МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОБСУЖДЕНИЙ

Администрация Тенькинского городского округа Магаданской области и Общество с ограниченной ответственностью «Рудник Тэутэджак» от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» и «Положением об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утв. приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 г. №372, организовали и провели общественные обсуждения Технического задания на Материалы ОВОС Проектной документации «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак. Карьер» в Тенькинском городском округе Магаданской области.

Общественные обсуждения проведены в форме опроса, сбора замечаний и предложений заинтересованных сторон. Техническое задание к Материалам ОВОС были размещены в открытом доступе с 21 октября 2020 г. по настоящее время.

Информация о проведении общественных обсуждений и о местах размещения Технического задания к материалам ОВОС опубликована в следующих СМИ:

- «Тенька» № 42 от 23.10.2020 г., муниципальное автономное учреждение, районная газета.
- «Магаданская правда» № 65 (21328) от 23.10.2020 г., общественно-политическая газета регионального уровня.
- «Транспорт России» № 44 (1163) от 26.10.2020 г., официальный печатный орган Министерства транспорта РФ.

Принятие от граждан и общественных организаций замечаний и предложений в письменном виде обеспечено Заказчиком в течение 30 дней с момента публикации объявления.

По результатам общественных обсуждений установлено:

- 1) Общественные обсуждения материалов оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) проектной документации «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак. Карьер» признать состоявшимися.
- 2) Процедура информирования общественности, заинтересованных органов государственной исполнительной власти, органов местного самоуправления проведена согласно действующему законодательству.
- 3) В ходе общественных обсуждений выявлено положительное мнение, одобрение и поддержка населением намечаемой хозяйственной деятельности.



Приложения

Приложение А. Лицензия на пользование недрами



Департамент по недропользованию по Дальневосточному федеральному округу
(наименование органа, выдавшего лицензию)

ЛИЦЕНЗИЯ
на пользование недрами

М А Г
серия

0 4 9 6 1
номер

Б Р
вид лицензии

Выдана Обществу с ограниченной ответственностью
(субъект предпринимательской деятельности, получивший
"Рудник Тэутэджак"
данную лицензию)

в лице Директора
(ф.и.о. лица, представляющего субъект предпринимательской деятельности)
Басанского Александра Александровича

с целевым назначением и видами работ геологическое изучение,
разведка и добыча рудного золота на Тэутэджакском рудном поле

Участок недр расположен Магаданская область
(наименование населенного пункта,
Тенькинский городской округ
района, области, края, республики)

Описание границ участка недр, координаты угловых точек, копии
топопланов, разрезов и др. приводятся в приложении №№1,3,6

Участок недр имеет статус горного отвода (№ прилож.)
(геологического или горного отвода)

Дата окончания действия лицензии 20.02.2038
(число, месяц, год)

Место штампа
государственной регистрации



Неотъемлемыми составными частями настоящей лицензии являются следующие документы (приложения):

1. Условия пользования недрами, на 9 л.;
2. Копия решения, являющегося основанием предоставления лицензии, принятого в соответствии со статьей 10¹ Закона Российской Федерации «О недрах» на 1 л.;
3. Схема расположения участка недр на 1 л.;
4. Копия свидетельства о государственной регистрации юридического лица на 4 л.;
5. Копия свидетельства о постановке пользователя недр на налоговый учет на 1 л.;
6. Документ на 3 л., содержащий сведения об участке недр, отражающие местоположение участка недр в административно-территориальном отношении с указанием границ особо охраняемых природных территорий, а также участков ограниченного и запрещенного землепользования с отражением их на схеме расположения участка недр; геологическую характеристику участка недр с указанием наличия месторождений (залелей) полезных ископаемых и запасов (ресурсов) по ним; обзор работ, проведенных ранее на участке недр, наличие на участке недр горных выработок, скважин и иных объектов, которые могут быть использованы при работе на этом участке; сведения о добытых полезных ископаемых за период пользования участком недр (если ранее производилась добыча полезных ископаемых); наличие других пользователей недр в границах данного участка недр;
7. Перечисление предыдущих пользователей данным участком недр (если ранее участок недр находился в пользовании) с указанием оснований, сроков предоставления (перехода права) участка недр в пользование и прекращения действия лицензии на пользование этим участком недр (указывается при переоформлении лицензии), на 1 л.;
8. Краткая справка о пользователе недр, содержащая: юридический адрес пользователя недр, банковские реквизиты, контактные телефоны, на 1 л.;
9. Иные приложения _____
(название документов, количество страниц)

Уполномоченное должностное лицо
органа, выдавшего лицензию
Заместитель начальника департамента -
начальник Магаданнедра
(должность, ф.и.о. лица, подписавшего лицензию)

Д.В. Цуканов

Подпись

М. П., дата

10.10.2019г.



Приложение Б. Договор аренды земельного участка

Типовой договор аренды лесного участка в целях осуществления геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых, заготовки древесины N 345/19

г. Магадан

"11" октября 2019 года

Департамент лесного хозяйства, контроля и надзора за состоянием лесов Магаданской области в лице руководителя Пронина Александра Георгиевича, действующего на основании Распоряжения Губернатора Магаданской области от 13.01.2017 г. № 13-рх и Положения о департаменте лесного хозяйства, контроля и надзора за состоянием лесов Магаданской области, утвержденного постановлением Правительства Магаданской области от 09.01.2014 г. № 7-пп, именуемый в дальнейшем Арендодателем, с одной стороны и Общество с ограниченной ответственностью «Рудник Тэутэджак» (ООО «Рудник Тэутэджак»), в лице директора Басанского Александра Александровича, действующего на основании Устава предприятия, именуемый в дальнейшем Арендатором, с другой стороны, заключили настоящий Договор о нижеследующем:

1. Предмет Договора

1.1. По настоящему Договору Арендодатель, на основании Распоряжения Департамента лесного хозяйства от 11.10.2019 г. № 418-рл «О предоставлении лесного участка в аренду Обществу с ограниченной ответственностью «Рудник Тэутэджак» обязуется предоставить, а Арендатор обязуется принять во временное пользование лесной участок, находящийся в государственной собственности, определенный в пункте 1.2 настоящего Договора (далее - лесной участок).

1.2. Лесной участок, предоставляемый по настоящему Договору, имеет следующие характеристики:

три части лесного (земельного) участка с кадастровым номером 49:07:000001:668, общая площадь 230,0685 га,

местоположение: Магаданская область, муниципальное образование «Тенькинский городской округ», Тенькинское лесничество, Детринское участковое лесничество, в том числе:

- часть № 1 площадью 28,3532 га, квартал 54, выделы 21, 26, квартал 55 выделы 14, 16, 26, 27, учетный номер части 49:07:000001:668/66,

- часть № 2 площадью 196,6676 га, квартал 54, выделы 20, 21, 26, учетный номер части 49:07:000001:668/65,

- часть № 3 площадью 5,0477 га, квартал 54, выделы 17, 18, 26, учетный номер части 49:07:000001:668/64,

категория защитности: эксплуатационные леса, защитные леса (защитные полосы вдоль автомобильных дорог общего пользования);

вид разрешенного использования: геологическое изучение недр, разведка и добыча полезных ископаемых, заготовка древесины.

1.3. Арендатору передается лесной участок с целью:

- осуществления геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых (разведка и добыча рудного золота на Тэутэджакском рудном поле), для строительства и эксплуатации объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры;

- заготовки древесины без проведения аукциона в соответствии с пунктом 3 части 3 статьи 73.1 Лесного кодекса Российской Федерации. Ежегодный объем заготовки древесины приводится в приложении № 7 к настоящему Договору.

7.2. Арендатор и Арендодатель несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по настоящему Договору, если не докажут, что надлежащее исполнение оказалось невозможным вследствие непреодолимой силы.

7.3. Настоящий Договор составлен в трех экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному для каждой из сторон Договора, один для регистрирующего органа.

7.4. Приложения к настоящему Договору являются его неотъемлемыми частями.

VIII. Реквизиты и подписи сторон

Арендодатель

Департамент лесного хозяйства,
контроля и надзора за состоянием лесов
Магаданской области

ул. Набережная р. Магаданки, д. 15
г. Магадан 685000
тел./факс (4132)62-71-12, 62-71-10
ОКПО 97655251, ОГРН 1074910000032
ИНН 4909093144, КПП 490901001
БИК 044442001, ОКТМО 44701000001
ОКАТО 44401000000, л/с № 04471А03070
р/с 40101810505070010001
отделение Магадан г. Магадан
УФК по Магаданской обл.
(Департамент лесного хозяйства)

Арендатор

Общество с ограниченной ответственностью
«Рудник Тэутэджак»
(ООО «Рудник Тэутэджак»)

686111, Магаданская обл., Хасынский район,
п. Палатка, ул. Ленина, д. 3 А
тел: 8(413 42) 9-34-49

ОГРН 1194910001021
ИНН 4907004029, КПП 490701001
БИК 044442607
р/с 40702810136000001703
к/с 30101810300000000607
в Северо-Восточном отделении № 8645
ПАО СБ РФ г. Магадан

Руководитель

М.П.

А.Г. Прони

Директор

«Рудник
Тэутэджак»
М.П.

А.А. Басанский

СХЕМА
расположения и границы лесного участка
Магаданская область, муниципальное образование «Тенькинский городской округ»,
Тенькинское лесничество, Детринское участковое лесничество, квартал 54, 55

три части лесного (земельного) участка с кадастровым номером № 49:07:000001:668

Общая площадь – 230,0685 га

Масштаб 1 : 100 000



Условные обозначения: - испрашиваемый участок

Арендодатель

А.Г. Пронин
(фамилия, имя, отчество)

(подпись, печать)

Арендатор

А.А. Басанский
(фамилия, имя, отчество)

(подпись, печать)



ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛЕСНОГО УЧАСТКА
на октября 2019 года

1. Распределение земель

(га)

Общая площадь всего	в том числе									
	лесные земли					нелесные земли				
	занятые лесными насаждениями	лесные культуры	лесные питомники	не занятые лесными насаждениями	итого	дороги	просеки	болота	другие	итого
230,0685, в т. ч.: 2,0 защитные полосы лесов вдоль а/дорог; 228,0685- эксплуатационные	4,0			97,49 - редины	101,49				92,0685 – гольцы, 34,5 – горная тундра, 2,01 - налель	128,5785

2. Характеристика насаждений

Целевое назначение лесов	Лесное назначение	Участковое лесничество/ урочище (при наличии)	Лесной квартал/л есотаксац ионный выдел	Хозяйство , преоблада ющая порода	Площадь (га)/запас древесины (куб. м) - всего	В том числе по группам возраста древостоя (га/куб. м)			
						молодые	средне возрастные	приспе вающие	спелые и перестойные
защитные полосы лесов в д.а/дорог	Тень кинское	Детринское	55/14	Хвойное, Листо венница	1,0/13	1,0/13			
эксплуатационные	Тень кинское	Детринское	55/26	Хвойное, Листо венница	3,0/38	3,0/38			
эксплуатационные	Тень кинское	Детринское	54/17	Хвойное, Листо венница	0,99/31				0,99/31
эксплуатационные	Тень кинское	Детринское	54/21	Хвойное, Листо венница	96,5/ 1930				96,5/ 1930
ИТОГО					101,49 / 2012	4,0/51			97,49 / 1961

Приложение В. Сведения о климатических характеристиках

Российская Федерация
ТЮМЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОЭКСОН»

629303, г. Новый Уренгой,
м-н Юбилейный, 5/2-34
тел. 22-79-29

№327 от 01.11.2019

Климатическая справка

**«Строительство горно-добывающего предприятия на месторождении
Трутэджак», МО Тенькинский городской округ (административно п.г.т.
Усть-Омчуг) Магаданской области**

Среднемесячная температура воздуха самого жаркого месяца - июль: 14,4⁰С

Абсолютный максимум: 34,2⁰С

Среднемесячная температура воздуха самого холодного месяца - январь:
минус 34,6⁰С

Среднегодовое температура воздуха минус 10,2⁰С

Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (средняя
из абсолютных максимумов): июль 21,6⁰С

Средняя минимальная температура воздуха (средняя из абсолютных
минимумов): минус 37,8⁰С, декабрь.

Абсолютный минимум температуры воздуха: минус 57,4⁰С

Количество дней с устойчивым снежным покровом - 219 дней (среднее, 50%
обеспеченности).

Период устойчивых морозов 189 дней.

Средняя за год скорость ветра: 2,4 м/с

Количество осадков за теплый период года: 239 мм

Количество осадков за холодный период года: 101 мм

Средняя относительная влажность - 80%

Скорость ветра (И^в) (по средним многолетним данным), повторяемость
превышения которой составляет 5%, 6,3 м/с

Максимальная скорость ветра, повторяемость превышения которой
составляет 5%, 25 м/с.

Коэффициент стратификации атмосферы А=200, основание: Приложение №2
к методам расчета рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в
атмосферном воздухе, утвержденным приказом Минприроды от 6 июня 2017
года №273, таблица 1.п.2.

Справка выдана на основании климатических данных по станции Усть-
Омчуг в Мадаун.

Основание выдачи климатической справки: Лицензия Росгидромета
Р/2012/2160/100/Л, Научно-практический справочник Климат России,
обновление 2016 год

Директор ООО «Прозексон»

А.Г.Гапул

Исп. Главный специалист-климатолог
Гапул Н.Т. 8(3464)22-79-29





МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ЛИЦЕНЗИЯ

№ Р / 2012 / 2160 / 100 / Л

от « 08 » октября 2012 г.

На осуществление

«Деятельность в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях (за исключением указанной деятельности, осуществляемой в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства)», включающая в себя:

- а) определение метеорологических, гидрологических характеристик окружающей среды;
- б) определение уровня загрязнения (включая радиоактивное) атмосферного воздуха, почв, водных объектов в части отбора проб;
- в) подготовку и предоставление потребителям аналитической и расчетной информации о состоянии окружающей среды и загрязнении атмосферного воздуха, почв, водных объектов (включая радиоактивное).

Настоящая лицензия предоставлена

Обществу с ограниченной ответственностью «Прозксон» (ООО «Прозксон»)

Основной государственный регистрационный номер юридического лица
(индивидуального предпринимателя) (ОГРН) 1068904022219

Идентификационный номер налогоплательщика ИНН 8904050842

1691278 *

Место нахождения и места осуществления лицензируемого вида

629303, Тюменская область, Ямало – Ненецкий автономный округ,
город Новый Уренгой, мкр. Юбилейный, дом 5, корп. 2, кв. 34

Места осуществления деятельности:

629303, Тюменская область, Ямало – Ненецкий автономный округ,
город Новый Уренгой, мкр. Юбилейный, дом 5, корп. 2, кв. 34

Настоящая лицензия предоставлена на срок:

бессрочно до * * * г.
на основании приказа Росгидромета от * * * г. №

Настоящая лицензия переоформлена

на основании приказа Росгидромета от * 08 * октября 2012 г. № 595

Настоящая лицензия имеет 1 приложение (приложения), являющееся её неотъемлемой
частью на 1 листах



Руководитель Росгидромета

А.В. Фролов

Приложение Г. Сведения о фоновых концентрациях ЗВ в атмосферном воздухе

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И
ЭКОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральная служба по гидрометеорологии
и мониторингу окружающей среды
(Росгидромет)
Федеральное государственное бюджетное
учреждение
«КОЛЫМСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «КОЛЫМСКОЕ УГМС»)
Парковая ул., д. 7/13, г. Магадан, 685000
Тел./факс(4132) 62-83-31 Телетайп 145279 ГИМЕТ
E-mail: gimet@online.magadan.ru; cms@meteo.magadan.ru

ООО «Колыма Инжиниринг»
Директору
Костенко В.В.

от 20.11.2019 г. № 07/194
на № 34-19П от 14.11.2019 г.

СПРАВКА О ФОНОВЫХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Город _____ Тенькинский городской округ, Магаданская область.

С населением _____ менее 10 тыс. жителей.

Фон выдается для _____ ООО «Колыма Инжиниринг».

В целях _____ инженерно-экологических изысканий.

Для объекта _____ «Строительство горнодобывающего предприятия на базе
золоторудного месторождения Тэутэджак».

Расположенного _____ Магаданская область, Тенькинский городской округ.

Фон установлен согласно РД 5204.186–89 и действующим Временным рекомендациям
«Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ для городских и сельских
поселений, где отсутствуют наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха».

Фон определен без учета вклада предприятия.

Значения фоновых концентраций (Сф) вредных веществ

Загрязняющее вещество	Ед. измерения	Фоновые концентрации вредных (загрязняющих) веществ
взвешенные вещества	мкг/м ³	199
диоксид серы	мкг/м ³	18
диоксид азота	мкг/м ³	55
оксид азота	мкг/м ³	38
оксид углерода	мг/м ³	1,8
бенз(а)пирен	нг/м ³	2,1
сероводород	мкг/м ³	значение не определено
формальдегид	мкг/м ³	значение не определено

Фоновые концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, оксида и диоксида азота, бенз(а)пирена действительны на период с 2019 по 2023 гг.(включительно).

Среднегодовой радиационный фон в Тенькинском городском округе за период с 2016-2018 годы составил 0,11 мкЗв/ч, среднегодовая суммарная бета-активность атмосферных радиоактивных выпадений ($\Sigma\beta$) составила 0,80 Бк/м² x сутки.

Справка используется только в целях заказчика для указанного выше предприятия (производственной площадки/объекта) и не подлежит передаче другим организациям.

Начальник управления

М.П.



А.В. Климашевский

Нанактаева Е.Ю.
8 (413-2) 64 82 64

Приложение Д. Протоколы радиационного обследования территории

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ Общества с ограниченной ответственностью "Эколаб-СПб"

Адрес: 195027, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, ул.
Пугачева, д. 5-7, Литер В, пом. 13-Н, 14-Н.
Телефон : + 7 (812) 292-22-47. E-mail: sout@ecolabspb.ru

Аттестат аккредитации: № RA.RU.21AC73.
Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице:
29.09.2017 г.

[_____]
Перевыпуск протокола
(№ изменения, № и дата протокола)

УТВЕРЖДАЮ



И.о. начальника испытательной лаборатории

Должность

М.П.

Подпись

А.Ю. Вдовенков

Ф.И.О.

ПРОТОКОЛ

радиационного обследования территорий (земельных участков)

ПК.130919.2-5-РО от 28 ноября 2019 года

2

№ протокола и дата утверждения

Кол-во экземпляров:

1. Информация о заказчике:

1.1. Наименование: общество с ограниченной ответственностью «Колыма Инжиниринг».

1.2. Юридический адрес: 685000, Магаданская область, г. Магадан, ул. Речная, д.3, кабинет 23А.

2. Информация по объекту (если имеется): Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения «Тэутэджак»

3. Информация по объекту исследований (измерений):

3.1. Место проведения: Магаданская область, Тенькинский городской округ. На расстоянии (по дорогам): в 210 км от г. Магадана, в 52 км от пос. Усть-Омчуг, в 13 км западнее от автодороги «Палатка-Кулу-Нексикан» (129-ый км), бассейн р. Тэутэджак, приток р. Омчан.

3.2. Наименование: площадка склада взрывчатых материалов (ВМ)

3.3. Цель: на соответствие НД.

3.4. Дата и время проведения исследований (измерений): 14.09.2019 08:00-10:00 – гамма-излучение, 14.09.2019 08:00-14:00 – ППР

4. Информация о применяемых средствах измерений:

Тип прибора, зав. номер	Инвентарный номер	Свидетельство о государственной поверке			Погрешность приборов
		Номер:	Срок действия до:	Кем выдано:	
Дозиметр-радиометр ДКС-96 зав. № Д883 и блок детектирования БДПГ-96 зав. № Д824	000073	210/0939-2019	27.05.2020	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"	$\pm (15+6/A_s) \%$
Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "ДРОЗД", зав. № 7207	000018	210/0507-2019	09.04.2020	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"	$\pm (15+2,5/H)$
Комплекс измерительный	000228	210/1253	09.10.2019	ФГУП	$\pm 30\%$

Испытательная лаборатория ООО «Эколаб-СПб»
Номер: ПК.130919.2-5-РО от 28 ноября 2019 г.

Лист 1 из 6

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.

для мониторинга радона "КАМЕРА-01", зав. № 345 с блоками детектирования БДБ-13 зав. №1113 и 1114		-2018		"ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"	
Метеометр МЭС-200А, зав. № 2676	000024	0206891	02.12.2019	ФБУ «Тест-С.- Петербург»	Р: ±2,3 мм.рт.ст. (при температуре от 0 до 60 °С); ±7,6 мм.рт.ст. (при температуре от 20 до 0 °С) RH: ±3% (при температуре (25±5) °С); t°: ±0,2°С (в диапазоне от -10 до +50 °С); ±0,5°С (в диапазоне от -40 до -10 °С и от +50 до +85 °С); V: ±(0,05+0,05Vx) м/с (в диапазоне от 0,1 до 0,5 м/с); ±(0,5+0,05Vx) м/с (в диапазоне от 2 до 20 м/с).

5. Нормативная документация для проведения исследований и измерений:

5.1. Документы устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений:

- МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности», утвержденный Главным государственным санитарным врачом РФ от 02.07.2008г.
- Методика измерения плотности потока радона с поверхности земли и строительных конструкций, разработанная ЗАО НТЦ «НИТОН». Свидетельство об аттестации МВИ №40090.6K816, аттестована Центром метрологии ионизирующих излучения ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений».

5.2. Документы устанавливающие нормативные требования:

- СанПиН 2.6.1.2523-09 (Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009), утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 07.07.2009г. № 47;
- СП 2.6.1.2612-10 (Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)), утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 26.04.2010г. № 40.

6. Дополнительные сведения:

- 6.1. Должность, ФИО лица, представителя организации, в присутствии которого проводились измерения: -
- 6.2. Характеристика объекта исследования (измерений): территория (далее – земельный участок) площадью 0,1 га (с планируемой застройки объектов инфраструктуры).
- 6.3. Условия проведения измерений:
 - поиск и выявление локальных радиационных аномалий (гамма-съемка) проведена на всех земельных участках в масштабе 1:250, поисковым средством измерения, при непрерывном прослушивании скорости счета импульсов в головной телефон;
 - измерение мощности дозы гамма-излучения проведены на земельных участках в общем количестве 10 точек, расположенных по возможности равномерно;
 - измерение плотности потока радона с поверхности грунта проведены на земельном участке в общем количестве 15 точек, расположенные по возможности равномерно
- 6.4. Метеорологические условия при проведении исследований (измерений):

Место измерения	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст.	Относительная влажность, %
Территория	+9,4	665	63

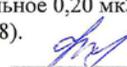
7. Результаты измерений:

7.1 Мощность дозы гамма-излучения

Место измерений (материал измерения)	Поиск и выявление локальных радиационных аномалий	Мощность дозы гамма-излучения, (Н±Δ) мкЗв/ч	
	Ед. изм : мкЗв/ч	Кол-во измерений:	Мин. знач.: / Макс. знач.:
Земельный участок	0,10 – 0,18	10	0,13±0,03 – 0,18±0,04

- Поиск и выявление локальных радиационных аномалий:
ср.значение характерное для обследуемой территории 0,14 мкЗв/ч, а максимальное 0,20 мкЗв/ч;
радиационных аномальных участков не обнаружено (п. 5.2.4. МУ 2.6.1.2398-08).

Испытательная лаборатория ООО «Эколаб-СПб»
Номер: ПК.130919.2-5-РО от 28 ноября 2019 г.

 (И.о. начальника ИЛ)
Кол-во экземпляров: 2

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.

Лист 2 из 6

- Мощность дозы гамма-излучения:

общее количество точек 10

ср. значение результатов измерений 0,20 мкЗв/ч ($\bar{H} + \delta$) не превышает значения указанного в п.5.8 МУ 2.6.1.2398-08 ($\bar{H} + \delta \leq 0,6$ мкЗв/ч).

7.2 Плотность потока радона с поверхности земли

№ п/п	Место измерения (материал измерения)	Номер точки	Результат измерения $R \pm \Delta$, мБк/м ³ ·с
1	-	1	<20
2	-	2	<20
3	-	3	<20
4	-	4	21±7
5	-	5	<20
6	-	6	<20
7	-	7	<20
8	-	8	<20
9	-	9	20±7
10	-	10	<20
11	-	11	<20
12	-	12	<20
13	-	13	<20
14	-	14	<20
15	-	15	<20
Среднее значение		$\bar{H} + \delta$	<20

- Полученные результаты измерений не превышают значений указанных в п. 6.9 МУ 2.6.1.2398-08.

Специалист(-ы) проводившие исследования (измерения):

Инженер ИЛ
Должность


Подпись

О.А. Захарова
Расшифровка подписи

Испытательная лаборатория ООО «Эколаб-СПб»

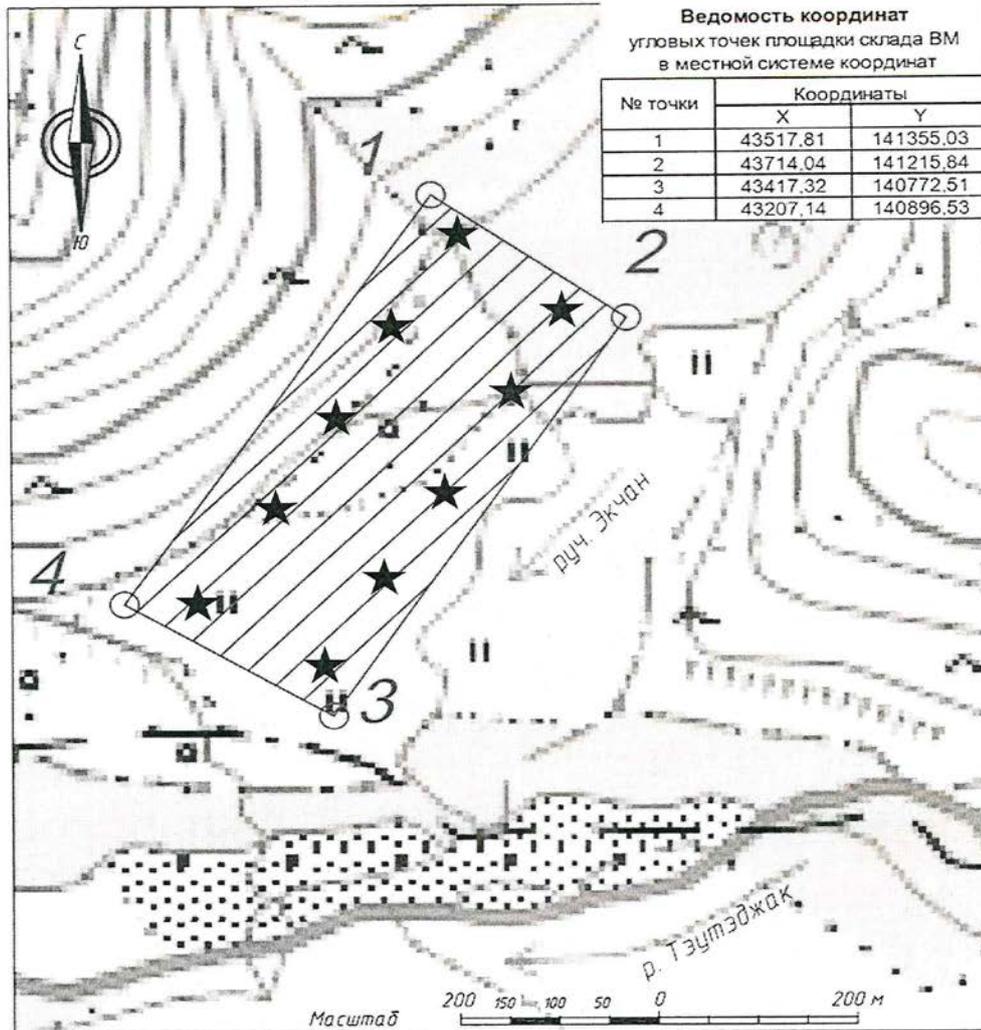
Номер: ПК.130919.2-5-РО от 28 ноября 2019 г.

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.

 (И.о. начальника ИЛ)
Кол-во экземпляров: 2

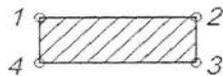
Лист 3 из 6

Схема расположения обследуемого земельного участка

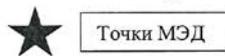


Ведомость координат
угловых точек площадки склада ВМ
в местной системе координат

№ точки	Координаты	
	X	Y
1	43517.81	141355.03
2	43714.04	141215.84
3	43417.32	140772.51
4	43207.14	140896.53

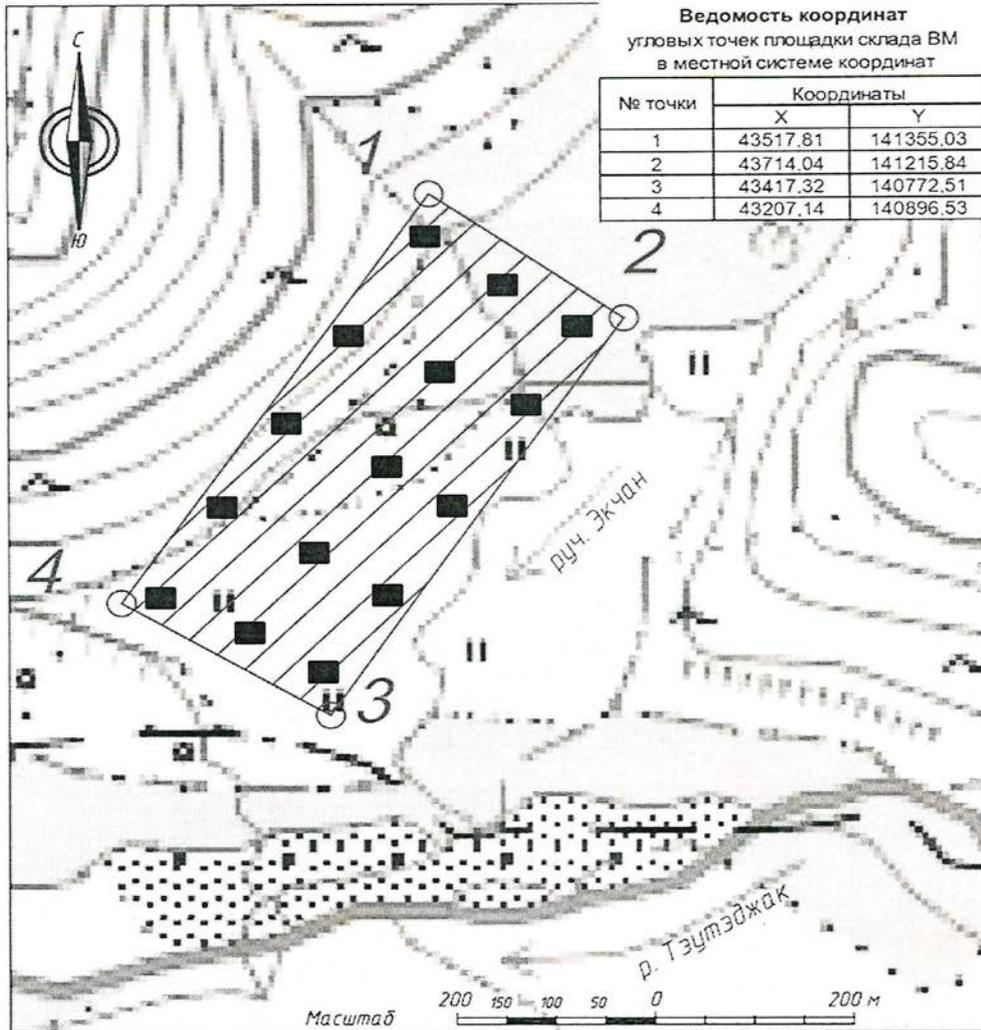


Условные обозначения:
границы площадки склада ВМ и номера угловых точек



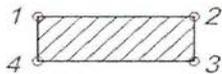
Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэуэджак
Склад ВМ

Схема расположения обследуемого земельного участка



Ведомость координат
угловых точек площадки склада ВМ
в местной системе координат

№ точки	Координаты	
	X	Y
1	43517.81	141355.03
2	43714.04	141215.84
3	43417.32	140772.51
4	43207.14	140896.53



Условные обозначения:
границы площадки склада ВМ и номера угловых точек

Точки отбора ППР

Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэцтэджак.
Склад ВМ

Инженер ИЛ
Должность

Подпись

О.А. Захарова
Расшифровка подписи

Испытательная лаборатория ООО «Эколаб-СПб»
Номер: ПК.130919.2-5-РО от 28 ноября 2019 г.
Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.

(И.о. начальника ИЛ)
Кол-во экземпляров: 2
Лист 6 из 6

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ Общества с ограниченной ответственностью "Эколаб-СПб"

Адрес: 195027, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, ул.
Пугачева, д. 5-7, Литер В, пом. 13-Н, 14-Н.
Телефон : + 7 (812) 292-22-47. E-mail: sout@ecolabspb.ru

Аттестат аккредитации: № RA.RU.21AC73.
Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице:
29.09.2017 г.

[_____]
Перевыпуск протокола
(№ изменения, № и дата протокола)

УТВЕРЖДАЮ



И.о. начальника испытательной лаборатории

Должность

М.П.

Подпись

А.Ю. Вдовенков

Ф.И.О.

ПРОТОКОЛ

радиационного обследования территорий (земельных участков)

ПК.130919.2-4-РО от 28 ноября 2019 года

№ протокола и дата утверждения

2

Кол-во экземпляров:

1. Информация о заказчике:

- 1.1. Наименование: общество с ограниченной ответственностью «Колыма Инжиниринг».
1.2. Юридический адрес: 685000, Магаданская область, г. Магадан, ул. Речная, д.3, кабинет 23А.
2. **Информация по объекту (если имеется):** Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения «Тэутэджак»

3. Информация по объекту исследований (измерений):

- 3.1. Место проведения: Магаданская область, Тенькинский городской округ. На расстоянии (по дорогам): в 210 км от г. Магадана, в 52 км от пос. Усть-Омчуг, в 13 км западнее от автодороги «Палатка-Кулу-Нексикан» (129-ый км), бассейн р. Тэутэджак, приток р. Омчан.
3.2. Наименование: площадка расходного склада аварийно химически опасных веществ (АХОВ)
3.3. Цель: на соответствие НД.
3.4. Дата и время проведения исследований (измерений): 14.09.2019 11:00-13:00

4. Информация о применяемых средствах измерений:

Тип прибора, зав. номер	Инвентарный номер	Свидетельство о государственной поверке			Погрешность приборов
		Номер:	Срок действия до:	Кем выдано:	
Дозиметр-радиометр ДКС-96 зав. № Д883 и блок детектирования БДПГ-96 зав. №Д824	000073	210/0939-2019	27.05.2020	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"	$\pm (15+6/A_x) \%$
Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д "ДРОЗД", зав. № 7207	000018	210/0507-2019	09.04.2020	ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"	$\pm (15+2,5/H)$

Метеометр МЭС-200А, зав. № 2676	000024	0206891	02.12.2019	ФБУ «Тест-С.- Петербург»	Р: ±2,3 мм.рт.ст. (при температуре от 0 до 60 °С); ±7,6 мм.рт.ст. (при температуре от 20 до 0 °С) RH: ±3% (при температуре (25±5) °С); t°: ±0,2°С (в диапазоне от -10 до +50 °С); ±0,5°С (в диапазоне от -40 до -10 °С и от +50 до +85 °С); V: ±(0,05+0,05Vx) м/с (в диапазоне от 0,1 до 0,5 м/с); ±(0,5+0,05Vx) м/с (в диапазоне от 2 до 20 м/с).
------------------------------------	--------	---------	------------	--------------------------------	---

5. Нормативная документация для проведения исследований и измерений:

5.1. Документы устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений:

- МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности», утвержденный Главным государственным санитарным врачом РФ от 02.07.2008г.

5.2. Документы устанавливающие нормативные требования:

- СанПиН 2.6.1.2523-09 (Нормы радиационной безопасности НРБ-99/2009), утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 07.07.2009г. № 47;
- СП 2.6.1.2612-10 (Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)), утвержденный постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 26.04.2010г. № 40.

6. Дополнительные сведения:

6.1. Должность, ФИО лица, представителя организации, в присутствии которого проводились измерения: -

6.2. Характеристика объекта исследования (измерений): территория (далее – земельный участок) площадью 0,1 га (с планируемой застройки объектов инфраструктуры).

6.3. Условия проведения измерений:

- поиск и выявление локальных радиационных аномалий (гамма-съемка) проведена на всех земельных участках в масштабе 1:250, поисковым средством измерения, при непрерывном прослушивании скорости счета импульсов в головной телефон;
- измерение мощности дозы гамма-излучения проведены на земельных участках в общем количестве 10 точек, расположенных по возможности равномерно.

6.4. Метеорологические условия при проведении исследований (измерений):

Место измерения	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст.	Относительная влажность, %
Территория	+9,4	665	63

7. Результаты измерений:

7.1 Мощность дозы гамма-излучения

Место измерений (материал измерения)	Поиск и выявление локальных радиационных аномалий	Мощность дозы гамма-излучения, (Н±Δ) мкЗв/ч	
	Ед. изм : мкЗв/ч	Кол-во измерений:	Мин. знач.: / Макс. знач.:
Земельный участок	0,11 – 0,20	10	0,12±0,02 – 0,18±0,04

- Поиск и выявление локальных радиационных аномалий:

ср.значение характерное для обследуемой территории 0,16 мкЗв/ч, а максимальное 0,20 мкЗв/ч; радиационных аномальных участков не обнаружено (п. 5.2.4. МУ 2.6.1.2398-08).

- Мощность дозы гамма-излучения:

общее количество точек 10

ср.значение результатов измерений 0,20 мкЗв/ч ($\bar{H} + \delta$) не превышает значения указанного в п.5.8

МУ 2.6.1.2398-08 ($\bar{H} + \delta \leq 0,6$ мкЗв/ч).

Специалист(-ы) проводившие исследования (измерения):

Инженер ИЛ
Должность

Подпись

О.А. Захарова

Расшифровка подписи

Испытательная лаборатория ООО «Эколаб-СПб»

Номер: ПК.130919.2-4-РО от 28 ноября 2019 года

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.

(И.о. начальника ИЛ)

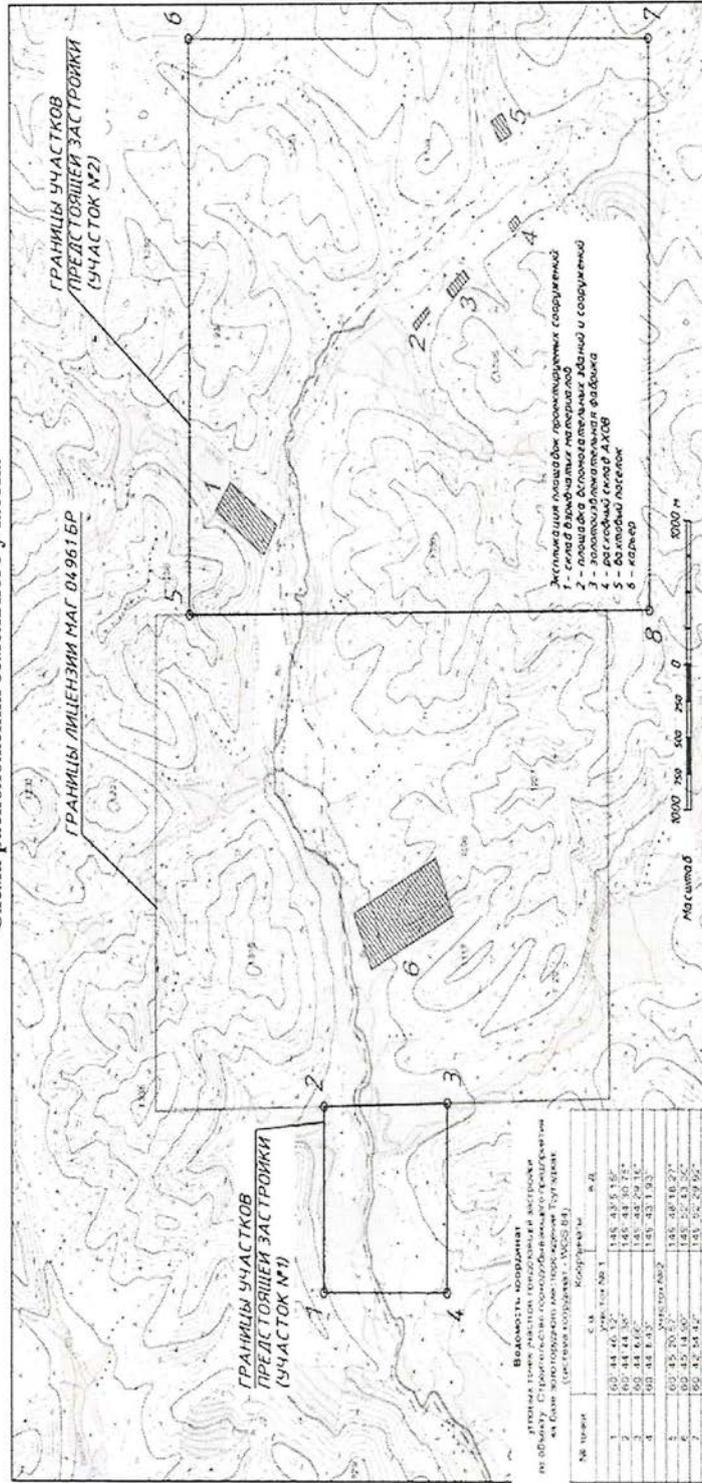
Кол-во экземпляров: 2

Лист 2 из 4

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ Общества с ограниченной ответственностью "Эколаб-СПб"

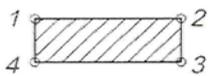
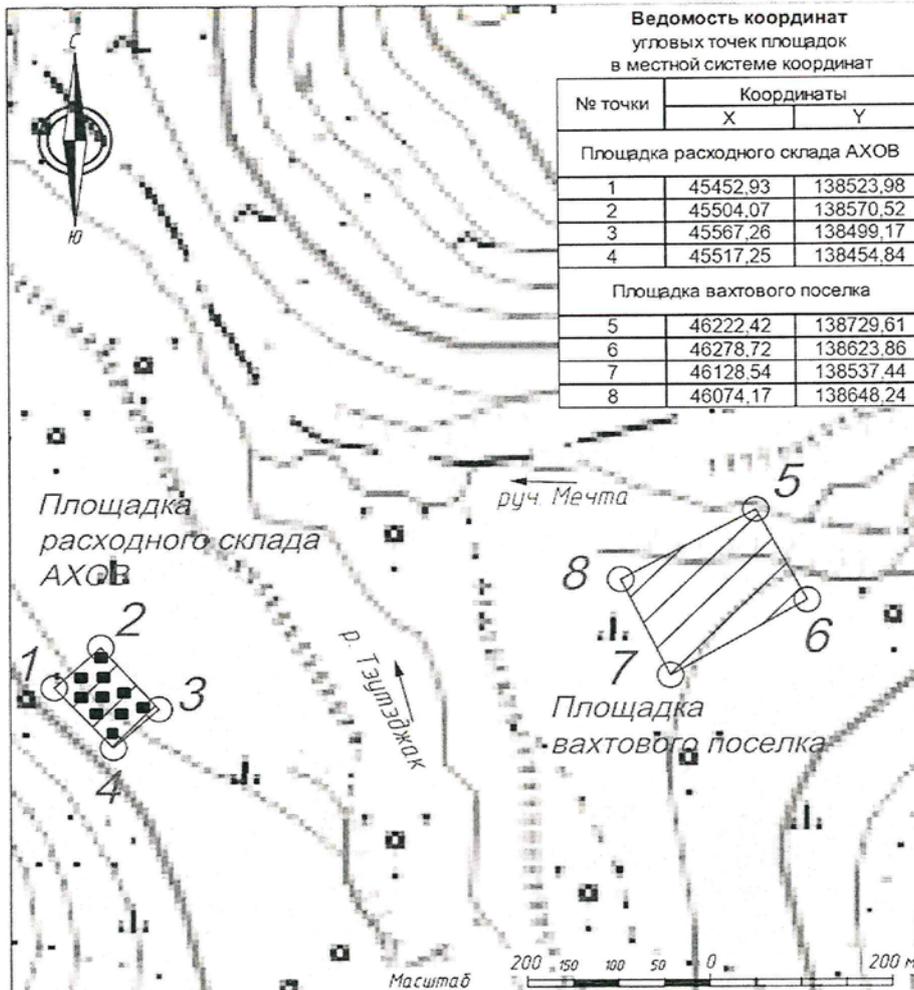
Приложение №1 к протоколу
№ ПК.130919.2-4-РО от 28 ноября 2019 г.

Схема расположения земельного участка



Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Гэулэвжак

Схема расположения обследуемого земельного участка



Точки МЭД

Условные обозначения
границы площадок расходного склада АХОВ и вахтового поселка. Номера угловых точек

Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тзутэджак.
Площадка расходного склада АХОВ. Площадка вахтового поселка.

Инженер ИЛ
Должность

Подпись

О.А. Захарова
Расшифровка подписи

Приложение Е. Протокол радиологических исследований вскрышных пород

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека

**Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области»**

АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Юридический адрес: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53 Телефон, факс: (4132) 650 649, 650-654 ОКПО 01933455, ОГРН 1054900016214 ИНН/КПП 4909032631/490901001	Адреса мест осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корп 2. 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корп 3.	Аттестат аккредитации ИЛЦ № РОСС. RU. 0001.510121 11 августа 2014г.
---	---	---

Результаты исследований распространяются только на исследуемый образец. Внесение изменений, полная или частичная перепечатка и тиражирование протокола без разрешения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области» запрещена.

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ № 10170

от «21» ноября 2019 г.

Наименование пробы (образца): грунт с площадки карьера (R1)

Заявитель: ООО «Колыма Инжиниринг», г. Магадан, ул. Речная, д. 3, оф. 23а
(наименование, адрес)

Пробы (образцы) отобраны и направлены: ООО «Колыма Инжиниринг», г. Магадан, ул. Речная, д. 3, оф. 23а
(кем: наименование, адрес, подразделение организации, направившей пробы)

Дата и время отбора пробы (образца): 05.11.2019г. 14.30-15.30

Дата и время доставки пробы (образца): 20.11.2019г. 09-30

Цель исследований: производственный контроль, акт отбора проб № 1739 от 20.11.2019г.

Юридическое лицо, ИП или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы): Магаданская область, Тенькинский ГО
(наименование и юридический адрес, Ф.И.О., адрес)

Объект, где производился отбор пробы (образца): Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения «Тэутэджак», Магаданская область, Тенькинский ГО, в 60 км от пос. Усть-Омчуг, 14 км западнее от 128-го км автодороги «Палатка-Кулу-Нексикан», бассейн р. Тэутэджак, притока р. Омчак
(наименование, фактический адрес)

Изготовитель: не предусмотрен
(наименование, фактический адрес (страна, регион и т.д.))

Дата изготовления: не предусмотрена

Объем партии, пробы: 2 кг

Тара, упаковка: мешок х/б

НД на методику отбора: ответственность за отбор проб несет заказчик

Условия транспортировки: автотранспортом

Условия хранения: соблюдены

Дополнительные сведения: отсутствуют

Код пробы (образца)

10170.P.11.19

Страница 1 из 2

РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ						
№ рег.	Определяемые показатели	Результаты исследований	Неопределенность измерения	Величина допустимого уровня	Единицы Измерения (для граф 3,4,5)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6	7
648	Активность Ra ²²⁶	19	5	-	Бк/кг	Методика измерения радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением ПРОГРЕСС Св-во об аттестации МВИ №40090.3Н700, 22.12.2003;
	Активность Th ²³²	30	6	-	Бк/кг	
	Активность K ⁴⁰	872	163	-	Бк/кг	
	$A_{эфф} = A_{226Ra} + 1,3A_{232Th} + 0,09A_{40K}$ (эффективная удельная активность природных радионуклидов)	137	17	370	Бк/кг	
Должность		Ф.И.О.		Подпись		
эксперт-физик		Т.Ю. Парфенова				
Дата: 21.11.2019						

Лицо ответственное за оформление данного протокола:  О.Г. Савина
 Подпись Ф.И.О.

Руководитель (заместитель) ИЛЦ:  М.В. Довгаль
 Подпись Ф.И.О.



Код пробы (образца)

10170.P.11.19

Страница 2 из 2

Приложение Ж. Протокол лабораторных измерений проб поверхностных природных вод



Аналитическая лаборатория ООО «Лаборатория»
195027, г. Санкт-Петербург, ул. Пугачёва, д. 5-7, лит. В
e-mail: laboratoria-spb@yandex.ru
Аттестат аккредитации № RA.RU.21AK94, дата внесения в реестр
сведений об аккредитованном лице 11.08.2016

ПРОТОКОЛ

лабораторных измерений проб воды природной
№ 06-200919-605+611 от 21.10.2019 в 3 экземплярах на 9 листах

1. НАИМЕНОВАНИЕ И АДРЕС ЗАКАЗЧИКА:

ООО "Кольма Инжиниринг" (юридический адрес: 685000, Магаданская область, г. Магадан, ул. Речная, д. 3, кабинет 23А)

2. ОБЪЕКТ:

• Наименование:

Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения "Тэутэджак"

• Месторасположение:

Магаданская область, Тенькинский городской округ, в 60 км от пос. Усть-Омчуг, в 14 км западнее от 128-го км автодороги "Палатка-Кулу-Нексикан", бассейн р. Тэутэджак, притока р. Омчан

• Общее кол-во точек: 7

Общее кол-во проб: 7

• Код проб и их характеристика:

06-200919-605	B1	Р. Тэутэджак, ниже руч. Пенистый
06-200919-606	B2	Руч. Ночной, устье
06-200919-607	B3	Р. Тэутэджак, ниже руч. Ночной
06-200919-608	B5	Р. Тэутэджак, ниже руч. Невинный
06-200919-609	B9	Р. Тэутэджак, ниже руч. Мечта
06-200919-610	B 10	Руч. Мечта, устье
06-200919-611	B 11	р. Тэутэджак, верховье

3. ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ (период):

с 20.09.2019 по 18.10.2019

4. СВЕДЕНИЯ О СИ (СИ: Наименование, тип, зав. №, № св-ва поверки СИ, дата действ. поверки, год ввода в экспл., инв.№):

- Весы неавтоматического действия HR-250AZG, зав.№ 6A7705455, свид. о поверке № 0194482, действ. до 14.11.2019, год ввода в экспл. 2017, инв.№ 000468
- pH-метр pH-150МИ в комплекте с электродом ЭСК-10603/7 №12533, зав.№ 0705, свид. о поверке № 0084425, действ. до 06.05.2020, год ввода в экспл. 2017, инв.№ 000296

Начальник аналитической лаборатории


Лаборатория



Протокол лабораторных измерений проб воды природной
№ 06-200919-605+611 от 21.10.2019 в 3 экземплярах на 9 листах
Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подверженным лабораторным измерениям.
Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

- Хроматограф жидкостный/ионный «Стайер», зав.№ 0285, свид. о поверке № 242/3607-2019, действ. до 18.06.2020, год ввода в экпл. 2016, инв.№ 000007
- Спектрофотометр ПЭ-5300В, зав.№ VEN1309031, свид. о поверке № 0010402, действ. до 30.01.2020, год ввода в экпл. 2016, инв.№ 000004
- Спектрофотометр атомно-абсорбционный модель АА-7000, зав.№ А30664901453АЕ, свид. о поверке № 0010414, действ. до 30.01.2020, год ввода в экпл. 2016, инв.№ 000014
- Спектрометр атомно-абсорбционный А-2, зав.№ 15-0993-01-0279, свид. о поверке № 0085473, действ. до 06.05.2020, год ввода в экпл. 2016, инв.№ 000017
- Анализатор ртути РА-915+ с приставками РП-91С, зав.№ 1260, свид. о поверке № 243/100-2019, действ. до 12.06.2020, год ввода в экпл. 2016, инв.№ 000031
- Анализатор жидкости «Флюорат - 02 - 3М», зав.№ 6672, свид. о поверке № 0010423, действ. до 30.01.2020, год ввода в экпл. 2016, инв.№ 000019

5. СВЕДЕНИЯ ПО ОТБОРУ И ДОСТАВКЕ ПРОБ:

Пробы отобраны Заказчиком 13.09.2019-15.09.2019

Доставлены Заказчиком.

Акт(ы) отбора: № 1 от 16.09.2019

Тип объекта исследования идентифицирован Заказчиком.

В случае отбора и доставки проб Заказчиком за соблюдение процедур отбора, стабилизации состава и хранения проб в процессе транспортировки ООО "Лаборатория" ответственности не несет.

О сроках хранения проб до измерений (исследований) без изменения их состава и свойств Заказчик уведомлен.

6. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ: температура окружающей среды: (21 - 23) °С;
относительная влажность воздуха: (31 - 40) %;
атмосферное давление: (100) кПа

Регистрация условий выполнения измерений проводилась в период проведения измерений.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ:

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		06-200919-605		06-200919-606			
		В1		В2			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Биохимическое потребление кислорода БПК5	<0,5	-	<0,5	-	мгО2/ дм3	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 (ФР.1.31.2007.03796) (Титриметрический)
2	Взвешенные вещества	<0,5	-	<0,5	-	мг/дм3	ПНД Ф 14.1:2:4.254-09 (Гравиметрический)
3	Водородный показатель	7,34	0,10	6,89	0,10	ед. рН	РД 52.24.495-2017 (Потенциометрический)
4	Жесткость общая	0,430	0,017	1,07	0,03	°Ж	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97 (Титриметрический)
5	Сухой остаток	41	7	89	8	мг/дм3	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010 (Гравиметрический)
6	Гидрокарбонаты	15	3	11,6	2,4	мг/дм3	ГОСТ 31957 (ISO 9963-1:1994, ISO 9963-2:1994) (Титриметрический)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб воды природной

№ 06-200919-605+611 от 21.10.2019 в 3 экземплярах на 9 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 2 из 9


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
7	Карбонаты	<6,0	-	<6,0	-	мг/дм ³	ГОСТ 31957 (ISO 9963-1:1994, ISO 9963-2:1994) (Титриметрический)
8	Нитраты	0,70	0,11	1,01	0,15	мг/дм ³	ФР.1.31.2008.01724 (Ионная хроматография)
9	Нитриты	0,0043	0,0022	<0,003	-	мг/дм ³	ГОСТ 33045 метод Б (Фотометрический)
10	Сульфаты	14,9	1,5	53	5	мг/дм ³	ФР.1.31.2008.01724 (Ионная хроматография)
11	Фосфаты	<0,20	-	<0,20	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2008.01724 (Ионная хроматография)
12	Хлориды	<0,10	-	<0,10	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2008.01724 (Ионная хроматография)
13	Аммоний-ион	<0,05	-	<0,05	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10 (Фотометрический)
14	Калий	<5	-	<5	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (АЭС)
15	Кальций	5,9	0,8	14,5	2,0	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС)
16	Магний	0,63	0,07	2,11	0,23	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС)
17	Натрий	1,7	0,3	2,0	0,3	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (АЭС)
18	Железо общ	<0,050	-	<0,050	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС/ЭТА)
19	Кадмий общ	<0,00001	-	0,000029	0,000017	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
20	Кобальт общ	<0,0002	-	<0,0002	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
21	Марганец	<0,0050	-	<0,0050	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС/ЭТА)
22	Медь общ	0,00017	0,00010	0,00058	0,00029	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
23	Мышьяк общ	<0,00050	-	<0,00050	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
24	Никель общ	<0,00020	-	0,00040	0,00020	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
25	Ртуть	<0,00010	-	<0,00010	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС/ХП)
26	Свинец общ	<0,00020	-	<0,00020	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
27	Хром общ	<0,00020	-	<0,00020	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
28	Цинк	<0,0050	-	<0,0050	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС/ЭТА)
29	Нефтепродукты	0,009	0,005	0,007	0,004	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 (Флуориметрический)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб воды природной

№ 06-200919-605-611 от 21.10.2019 в 3 экземплярах на 9 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 3 из 9


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
30	АПАВ (анионные поверхностно-активные вещества)	<0,01	-	<0,01	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95 (ФЗ.1.31.2013.16014) (Экстракционно-фотометрический)
31	Фенолы (фенольный индекс)	0,0012	0,0005	0,0025	0,0011	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 (Флуориметрический)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		06-200919-607		06-200919-608			
		ВЗ		В5			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Биохимическое потребление кислорода БПК ₅	<0,5	-	<0,5	-	мгО ₂ / дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 (ФР.1.31.2007.03796) (Титриметрический)
2	Взвешенные вещества	<0,5	-	<0,5	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.254-09 (Гравиметрический)
3	Водородный показатель	6,93	0,10	6,83	0,10	ед. рН	РД 52.24.495-2017 (Потенциометрический)
4	Жесткость общая	0,560	0,022	0,260	0,010	°Ж	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97 (Титриметрический)
5	Сухой остаток	52	5	28	5	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010 (Гравиметрический)
6	Гидрокарбонаты	12,2	2,6	12,8	2,7	мг/дм ³	ГОСТ 31957 (ISO 9963-1:1994, ISO 9963-2:1994) (Титриметрический)
7	Карбонаты	<6,0	-	<6,0	-	мг/дм ³	ГОСТ 31957 (ISO 9963-1:1994, ISO 9963-2:1994) (Титриметрический)
8	Нитраты	1,25	0,19	1,04	0,16	мг/дм ³	ФР.1.31.2008.01724 (Ионная хроматография)
9	Нитриты	<0,003	-	<0,003	-	мг/дм ³	ГОСТ 33045 метод Б (Фотометрический)
10	Сульфаты	21,3	2,1	3,9	0,4	мг/дм ³	ФР.1.31.2008.01724 (Ионная хроматография)
11	Фосфаты	<0,20	-	<0,20	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2008.01724 (Ионная хроматография)
12	Хлориды	<0,10	-	<0,10	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2008.01724 (Ионная хроматография)
13	Аммоний-ион	<0,05	-	<0,05	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10 (Фотометрический)
14	Калий	<5	-	<5	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (АЭС)
15	Кальций	7,5	1,0	3,9	0,5	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС)
16	Магний	0,98	0,11	<0,5	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС)
17	Натрий	1,9	0,3	1,8	0,3	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (АЭС)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб воды природной

№ 06-200919-605+611 от 21.10.2019 в 3 экземплярах на 9 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 4 из 9


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
18	Железо общ	<0,050	-	<0,050	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС/ЭТА)
19	Кадмий общ	0,000024	0,000014	<0,00001	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
20	Кобальт общ	<0,0002	-	<0,0002	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
21	Марганец	<0,0050	-	<0,0050	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС/ЭТА)
22	Медь общ	0,00016	0,00010	<0,00010	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
23	Мышьяк общ	<0,00050	-	<0,00050	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
24	Никель общ	<0,00020	-	<0,00020	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
25	Ртуть	<0,00010	-	<0,00010	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС/ ХП)
26	Свинец общ	<0,00020	-	<0,00020	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
27	Хром общ	<0,00020	-	<0,00020	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
28	Цинк	<0,0050	-	<0,0050	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС/ЭТА)
29	Нефтепродукты	0,008	0,004	0,009	0,005	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 (Флуориметрический)
30	АПАВ (анионные поверхностно-активные вещества)	<0,01	-	<0,01	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95 (ФЭ.1.31.2013.16014) (Экстракционно-фотомет рический)
31	Фенолы (фенольный индекс)	0,0018	0,0008	0,0021	0,0009	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 (Флуориметрический)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		06-200919-609		06-200919-610			
		В9		В 10			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Биохимическое потребление кислорода БПК ₅	<0,5	-	<0,5	-	мгО ₂ / дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 (ФР.1.31.2007.03796) (Титриметрический)
2	Взвешенные вещества	<0,5	-	<0,5	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.254-09 (Гравиметрический)
3	Водородный показатель	7,20	0,10	6,64	0,10	ед. рН	РД 52.24.495-2017 (Потенциометрический)
4	Жесткость общая	0,280	0,011	0,100	0,004	°Ж	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97 (Титриметрический)
5	Сухой остаток	27	5	16,6	2,8	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010 (Гравиметрический)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб воды природной

№ 06-200919-605+611 от 21.10.2019 в 3 экземплярах на 9 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 5 из 9


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
6	Гидрокарбонаты	17	4	6,1	1,3	мг/дм ³	ГОСТ 31957 (ISO 9963-1:1994, ISO 9963-2:1994) (Титриметрический)
7	Карбонаты	<6,0	-	<6,0	-	мг/дм ³	ГОСТ 31957 (ISO 9963-1:1994, ISO 9963-2:1994) (Титриметрический)
8	Нитраты	1,06	0,16	1,48	0,22	мг/дм ³	ФР.1.31.2008.01724 (Ионная хроматография)
9	Нитриты	<0,003	-	0,0031	0,0016	мг/дм ³	ГОСТ 33045 метод Б (Фотометрический)
10	Сульфаты	4,1	0,4	2,24	0,22	мг/дм ³	ФР.1.31.2008.01724 (Ионная хроматография)
11	Фосфаты	<0,20	-	<0,20	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2008.01724 (Ионная хроматография)
12	Хлориды	<0,10	-	0,32	0,05	мг/дм ³	ФР.1.31.2008.01724 (Ионная хроматография)
13	Аммоний-ион	<0,05	-	<0,05	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10 (Фотометрический)
14	Калий	<5	-	<5	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (АЭС)
15	Кальций	4,2	0,6	<2,5	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС)
16	Магний	<0,5	-	<0,5	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС)
17	Натрий	1,8	0,3	1,30	0,22	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (АЭС)
18	Железо общ	<0,050	-	<0,050	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС/ЭТА)
19	Кадмий общ	<0,00001	-	<0,00001	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
20	Кобальт общ	<0,0002	-	<0,0002	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
21	Марганец	<0,0050	-	<0,0050	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС/ЭТА)
22	Медь общ	<0,00010	-	<0,00010	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
23	Мышьяк общ	0,0005	0,0003	<0,00050	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
24	Никель общ	<0,00020	-	<0,00020	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
25	Ртуть	<0,00010	-	<0,00010	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС/ХП)
26	Свинец общ	<0,00020	-	<0,00020	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
27	Хром общ	<0,00020	-	<0,00020	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
28	Цинк	<0,0050	-	<0,0050	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС/ЭТА)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб воды природной

№ 06-200919-605-611 от 21.10.2019 в 3 экземплярах на 9 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 6 из 9


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
29	Нефтепродукты	0,009	0,005	0,009	0,005	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 (Флуориметрический)
30	АПАВ (анионные поверхностно-активные вещества)	<0,01	-	<0,01	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95 (ФЗ.1.31.2013.16014) (Экстракционно-фотометрический)
31	Фенолы (фенольный индекс)	0,0020	0,0009	0,0016	0,0007	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 (Флуориметрический)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		06-200919-611		-			
		в 11		-			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Биохимическое потребление кислорода БПК ₅	<0,5	-	-	-	мгО ₂ / дм ³	ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 (ФР.1.31.2007.03796) (Титриметрический)
2	Взвешенные вещества	<0,5	-	-	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.254-09 (Гравиметрический)
3	Водородный показатель	7,13	0,10	-	-	ед. рН	РД 52.24.495-2017 (Потенциометрический)
4	Жесткость общая	0,321	0,013	-	-	°Ж	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97 (Титриметрический)
5	Сухой остаток	30	5	-	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010 (Гравиметрический)
6	Гидрокарбонаты	16	3	-	-	мг/дм ³	ГОСТ 31957 (ISO 9963-1:1994, ISO 9963-2:1994) (Титриметрический)
7	Карбонаты	<6,0	-	-	-	мг/дм ³	ГОСТ 31957 (ISO 9963-1:1994, ISO 9963-2:1994) (Титриметрический)
8	Нитраты	1,20	0,18	-	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2008.01724 (Ионная хроматография)
9	Нитриты	0,0037	0,0019	-	-	мг/дм ³	ГОСТ 33045 метод Б (Фотометрический)
10	Сульфаты	4,7	0,5	-	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2008.01724 (Ионная хроматография)
11	Фосфаты	<0,20	-	-	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2008.01724 (Ионная хроматография)
12	Хлориды	<0,10	-	-	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2008.01724 (Ионная хроматография)
13	Аммоний-ион	<0,05	-	-	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.262-10 (Фотометрический)
14	Калий	<5	-	-	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (АЭС)
15	Кальций	5,6	0,8	-	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС)
16	Магний	<0,5	-	-	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб воды природной

№ 06-200919-605+611 от 21.10.2019 в 3 экземплярах на 9 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 7 из 9


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
17	Натрий	2,0	0,3	-	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (АЭС)
18	Железо общ	<0,050	-	-	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС/ЭТА)
19	Кадмий общ	<0,00001	-	-	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
20	Кобальт общ	<0,0002	-	-	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
21	Марганец	<0,0050	-	-	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС/ЭТА)
22	Медь общ	<0,00010	-	-	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
23	Мышьяк общ	0,0006	0,0004	-	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
24	Никель общ	<0,00020	-	-	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
25	Ртуть	<0,00010	-	-	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС/ ХП)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб воды природной

№ 06-200919-605+611 от 21.10.2019 в 3 экземплярах на 9 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 8 из 9


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
26	Свинец общ	<0,00020	-	-	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
27	Хром общ	<0,00020	-	-	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98 (ААС/ЭТА)
28	Цинк	<0,0050	-	-	-	мг/дм ³	ФР.1.31.2016.22894 (М-03-505-119-08) (ААС/ЭТА)
29	Нефтепродукты	0,008	0,004	-	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.128-98 (Флуориметрический)
30	АПАВ (анионные поверхностно-активные вещества)	<0,01	-	-	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.15-95 (ФЗ.1.31.2013.16014) (Экстракционно-фотомет рический)
31	Фенолы (фенольный индекс)	0,0017	0,0007	-	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 (Флуориметрический)

Примечания:

X - результат измерений, полученный в соответствии с прописью методики

Дополнительные сведения:

При проведении измерений по указанным в протоколе НД на метод измерения отклонений не зафиксировано.
Процедура ВЛК проведена. При необходимости результаты контрольных процедур могут быть предоставлены.

Ответственный за оформление протокола: Е.И.Максимова

Утверждаю:

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

М.П.



Настоящий протокол составлен в 3 экземплярах под одним номером, из которых :
1-й экземпляр хранится в организации, выдавшей протокол,
2-й и 3-й экземпляры хранятся у Заказчика

Протокол лабораторных измерений проб воды природной

№ 06-200919-605+611 от 21.10.2019 в 3 экземплярах на 9 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 9 из 9

Лаборатория

Приложение 3. Протокол лабораторных измерений проб донных отложений



группа компаний

Аналитическая лаборатория ООО «Лаборатория»
195027, г. Санкт-Петербург, ул. Пугачёва, д. 5-7, лит. В
e-mail: laboratoria-spb@yandex.ru
Аттестат аккредитации № RA.RU.21AK94, дата внесения в реестр
сведений об аккредитованном лице 11.08.2016

ПРОТОКОЛ

лабораторных измерений проб донных отложений
№ 13-200919-556+567 от 30.10.2019 в 3 экземплярах на 7 листах

1. НАИМЕНОВАНИЕ И АДРЕС ЗАКАЗЧИКА:

ООО "Кольма Инжиниринг" (юридический адрес: 685000, Магаданская область, г. Магадан, ул. Речная, д. 3, кабинет 23А)

2. ОБЪЕКТ:

• **Наименование:**

Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения "Тэутэджак"

• **Месторасположение:**

Магаданская область, Тенькинский городской округ, в 60 км от пос. Усть-Омчуг, в 14 км западнее от 128-го км автодороги "Палатка-Кулу-Нексикан", бассейн р. Тэутэджак, притока р. Омчан

• **Общее кол-во точек:** 12

Общее кол-во проб: 12

• **Код проб и их характеристика:**

- | | | |
|-----------------|---|---|
| • 13-200919-556 | 1 | р. Тэутэджак, ниже руч. Пенистый (Г2)
Глубина отбора: 0-10 см |
| • 13-200919-557 | 2 | руч. Ночной, устье (Г4)
Глубина отбора: 0-10 см |
| • 13-200919-558 | 3 | р. Тэутэджак, ниже руч. Ночной (Г6)
Глубина отбора: 0-10 см |
| • 13-200919-559 | 4 | руч. Экчан, устье (Г10)
Глубина отбора: 0-10 см |
| • 13-200919-560 | 5 | р. Тэутэджак, ниже руч. Невинный (Г13)
Глубина отбора: 0-10 см |
| • 13-200919-561 | 6 | руч. Невинный, устье (Г15)
Глубина отбора: 0-10 см |
| • 13-200919-562 | 7 | руч. Знакомый, устье (Г16)
Глубина отбора: 0-10 см |
| • 13-200919-563 | 8 | руч. Невинный, верховья (Г18)
Глубина отбора: 0-10 см |
| • 13-200919-564 | 9 | р. Тэутэджак, ниже руч. Мечта (Г21)
Глубина отбора: 0-10 см |

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Лаборатория

Протокол лабораторных измерений проб донных отложений
№ 13-200919-556+567 от 30.10.2019 в 3 экземплярах на 7 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 1 из 7

- 13-200919-565 10 руч. Мечта, устье (Г23)
Глубина отбора: 0-10 см
- 13-200919-566 11 р. Тэутэджак, верховья (Г25)
Глубина отбора: 0-10 см
- 13-200919-567 12 Руч. Мечта, верховья (Г27)
Глубина отбора: 0-10 см

3. ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ (период):

с 20.09.2019 по 29.10.2019

4. СВЕДЕНИЯ О СИ (СИ: Наименование, тип, зав. №, № св-ва поверки СИ, дата действ. поверки, год ввода в экспл., инв.№):

- Спектрометр атомно-абсорбционный А-2, зав.№ 15-0993-01-0279, свид. о поверке № 0085473, действ. до 06.05.2020, год ввода в экспл. 2016, инв.№ 000017
- Анализатор ртути РА-915+ с приставками РП-91С, зав.№ 1260, свид. о поверке № 243/100-2019, действ. до 12.06.2020, год ввода в экспл. 2016, инв.№ 000031

5. СВЕДЕНИЯ ПО ОТБОРУ И ДОСТАВКЕ ПРОБ:

Пробы отобраны Заказчиком 16.09.2019

Доставлены Заказчиком.

Акт(ы) отбора: № 2 от 16.09.2019

Тип объекта исследования идентифицирован Заказчиком.

В случае отбора и доставки проб Заказчиком за соблюдение процедур отбора, стабилизации состава и хранения проб в процессе транспортировки ООО "Лаборатория" ответственности не несет.

О сроках хранения проб до измерений (исследований) без изменения их состава и свойств Заказчик уведомлен.

- 6. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ:** температура окружающей среды: (21 - 23) °С;
относительная влажность воздуха: (31 - 40) %;
атмосферное давление: (100) кПа

Регистрация условий выполнения измерений проводилась в период проведения измерений.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ:

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		13-200919-556		13-200919-557			
		1		2			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Кадмий вал	0,39	0,12	0,47	0,14	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
2	Кобальт вал	10	3	25	7	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
3	Марганец вал	610	180	1200	300	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
4	Медь вал	17	5	25	7	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко


Лаборатория

Протокол лабораторных измерений проб донных отложений
№ 13-200919-556+567 от 30.10.2019 в 3 экземплярах на 7 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 2 из 7

1	2	3	4	5	6	7	8
5	Мышьяк вал	35	11	44	13	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
6	Никель вал	21	6	47	14	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
7	Ртуть вал.	<0,005	-	0,0057	0,0026	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (беспламенная ААС на анализаторе ртути РА-915+)
8	Свинец вал	24	7	39	12	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
9	Хром вал	17	5	40	12	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
10	Цинк вал	180	50	260	80	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		13-200919-558		13-200919-559			
		3		4			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Кадмий вал	0,31	0,09	0,18	0,05	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
2	Кобальт вал	6,2	1,9	16	5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
3	Марганец вал	570	170	880	260	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
4	Медь вал	7,2	2,2	15	5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
5	Мышьяк вал	26	8	28	8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
6	Никель вал	10	3	26	8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
7	Ртуть вал.	<0,005	-	0,0052	0,0023	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (беспламенная ААС на анализаторе ртути РА-915+)
8	Свинец вал	20	6	25	8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
9	Хром вал	11	3	27	8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб донных отложений

№ 13-200919-556+567 от 30.10.2019 в 3 экземплярах на 7 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.


Лаборатория

Лист 3 из 7

1	2	3	4	5	6	7	8
10	Цинк вал	110	30	120	40	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		13-200919-560		13-200919-561			
		5		6			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Кадмий вал	0,18	0,05	0,33	0,10	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
2	Кобальт вал	3,3	1,0	9,5	2,8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
3	Марганец вал	510	150	480	140	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
4	Медь вал	3,5	1,0	19	6	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
5	Мышьяк вал	41	12	85	26	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
6	Никель вал	3,2	1,0	25	8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
7	Ртуть вал.	<0,005	-	<0,005	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (бесплатная ААС на анализаторе ртути РА-915+)
8	Свинец вал	17	5	36	11	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
9	Хром вал	3,9	1,2	25	8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
10	Цинк вал	90	27	240	70	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб донных отложений

№ 13-200919-556-567 от 30.10.2019 в 3 экземплярах на 7 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 4 из 7


Лаборатория

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		13-200919-562		13-200919-563			
		7		8			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Кадмий вал	0,14	0,04	0,34	0,10	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
2	Кобальт вал	2,8	0,8	8,4	2,5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
3	Марганец вал	540	160	460	140	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
4	Медь вал	3,0	0,9	16	5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
5	Мышьяк вал	23	7	75	23	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
6	Никель вал	3,0	0,9	19	6	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
7	Ртуть вал.	0,0054	0,0024	0,0064	0,0029	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (бесплатная ААС на анализаторе ртути РА-915+)
8	Свинец вал	17	5	41	12	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
9	Хром вал	3,6	1,1	17	5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
10	Цинк вал	97	29	240	70	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		13-200919-564		13-200919-565			
		9		10			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Кадмий вал	0,14	0,04	0,15	0,05	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
2	Кобальт вал	2,3	0,7	2,2	0,7	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
3	Марганец вал	420	130	520	160	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко



Лаборатория

Протокол лабораторных измерений проб донных отложений
 № 13-200919-556+567 от 30.10.2019 в 3 экземплярах на 7 листах
 Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.
 Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 5 из 7

1	2	3	4	5	6	7	8
4	Медь вал	2,4	0,7	2,2	0,7	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
5	Мышьяк вал	13	4	10	3	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
6	Никель вал	1,7	0,5	1,7	0,5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
7	Ртуть вал.	<0,005	-	<0,005	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (беспламенная ААС на анализаторе ртути РА-915+)
8	Свинец вал	15	5	18	5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
9	Хром вал	2,5	0,7	2,5	0,8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
10	Цинк вал	78	23	94	28	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		13-200919-566		13-200919-567			
		11		12			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Кадмий вал	0,17	0,05	0,16	0,05	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
2	Кобальт вал	3,7	1,1	2,2	0,7	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
3	Марганец вал	490	150	500	150	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
4	Медь вал	3,4	1,0	3,1	0,9	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
5	Мышьяк вал	19	6	12	4	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
6	Никель вал	2,1	0,6	3,6	1,1	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
7	Ртуть вал.	<0,005	-	0,009	0,004	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (беспламенная ААС на анализаторе ртути РА-915+)
8	Свинец вал	18	5	16	5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб донных отложений

№ 13-200919-556+567 от 30.10.2019 в 3 экземплярах на 7 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 6 из 7


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
9	Хром вал	2,6	0,8	5,4	1,6	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
10	Цинк вал	79	24	110	30	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

Примечания:

X - результат измерений, полученный в соответствии с прописью методики

Дополнительные сведения:

При проведении измерений по указанным в протоколе НД на метод измерения отклонений не зафиксировано.
Процедура ВЛК проведена. При необходимости результаты контрольных процедур могут быть предоставлены.

Ответственный за оформление протокола: Е.И.Максимова

Утверждаю:

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко



Настоящий протокол составлен в 3 экземплярах под одним номером, из которых :
1-й экземпляр хранится в организации, выдавшей протокол;
2-й и 3-й экземпляры хранятся у Заказчика


Лаборатория

*Протокол лабораторных измерений проб донных отложений
№ 13-200919-556:567 от 30.10.2019 в 3 экземплярах на 7 листах
Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.
Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.*

Приложение И. Протокол лабораторных измерений проб почвы



Аналитическая лаборатория ООО «Лаборатория»
195027, г. Санкт-Петербург, ул. Пугачёва, д. 5-7, лит. В
e-mail: laboratoria-spb@yandex.ru
Аттестат аккредитации № RA.RU.21AK94, дата внесения в реестр
сведений об аккредитованном лице 11.08.2016

ПРОТОКОЛ

лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568÷604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

1. НАИМЕНОВАНИЕ И АДРЕС ЗАКАЗЧИКА:

ООО "Кольма Инжиниринг" (юридический адрес: 685000, Магаданская область, г. Магадан, ул. Речная, д. 3, кабинет 23А)

2. ОБЪЕКТ:

• Наименование:

Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения "Тэутэджак"

• Месторасположение:

Магаданская область, Тенькинский городской округ, в 60 км от пос. Усть-Омчуг, в 14 км западнее от 128-го км автодороги "Палатка-Кулу-Нексикан", бассейн р. Тэутэджак, притока р. Омчан

• Общее кол-во точек: 37

Общее кол-во проб: 37

• Код проб и их характеристика:

- | | | |
|---------------|----|---|
| 12-200919-568 | A1 | верховья руч. Фофан (площадка отвала вскрышных пород)
Глубина отбора: 0-15 см |
| 12-200919-569 | A2 | верховья руч. Фофан (площадка отвала вскрышных пород)
Глубина отбора: 15-30 см |
| 12-200919-570 | A3 | склон северной экспозиции ниже проектируемого карьера
Глубина отбора: 0-10 см |
| 12-200919-571 | A4 | площадка карьера
Глубина отбора: 0-5 см |
| 12-200919-572 | A5 | верховья руч. Экчан (площадка склада ВМ)
Глубина отбора: 0-8 см |
| 12-200919-573 | A6 | верховья руч. Экчан (площадка склада ВМ)
Глубина отбора: 8-20 см |
| 12-200919-574 | A7 | верховья руч. Экчан (площадка склада ВМ)
Глубина отбора: 20-32 см |
| 12-200919-575 | A8 | водоохранная зона р. Тэутэджак, ниже руч. Невинный
Глубина отбора: 0-60 см |
| 12-200919-576 | A9 | водоохранная зона р. Тэутэджак, ниже руч. Невинный
Глубина отбора: 60-75 см |

Начальник аналитической лаборатории

Ж.А. Бойко



Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568÷604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам) подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.


Лаборатория

Лист 1 из 31

- 12-200919-577 A10 склон западной экспозиции руч. Невинный среднее течение
Глубина отбора: 0-10 см
- 12-200919-578 A11 водоохранная зона руч. Невинный, верховья
Глубина отбора: 0-10 см
- 12-200919-579 A12 водоохранная зона руч. Невинный, верховья
Глубина отбора: 10-20 см
- 12-200919-580 A13 склон восточной экспозиции р. Тэутэджак (площадка ЗИФ)
Глубина отбора: 0-15 см
- 12-200919-581 A14 склон восточной экспозиции р. Тэутэджак (площадка ЗИФ)
Глубина отбора: 15-30 см
- 12-200919-582 A15 склон западной экспозиции р. Тэутэджак ниже руч. Мечта
Глубина отбора: 0-5 см
- 12-200919-583 A16 склон западной экспозиции р. Тэутэджак ниже руч. Мечта
Глубина отбора: 5-30 см
- 12-200919-584 A17 долина руч. Мечта (площадка вахтового поселка)
Глубина отбора: 0-7 см
- 12-200919-585 A18 долина руч. Мечта (площадка вахтового поселка)
Глубина отбора: 7-25 см
- 12-200919-586 A19 долина р. Тэутэджак, верховья (площадка водозабора)
Глубина отбора: 0-7 см
- 12-200919-587 A20 долина р. Тэутэджак, верховья (площадка водозабора)
Глубина отбора: 7-25 см
- 12-200919-588 R1 площадка карьера
Глубина отбора: -
- 12-200919-589 Г1 верховья руч. Фофан (площадка отвала вскрышных пород)
Глубина отбора: 0-10 см
- 12-200919-590 Г3 водоохранная зона р. Тэутэджак, ниже руч. Пенистый
Глубина отбора: 0-10 см
- 12-200919-591 Г5 водоохранная зона руч. Ночной, устье
Глубина отбора: 0-10 см
- 12-200919-592 Г7 водоохранная зона р. Тэутэджак в створе карьера
Глубина отбора: 0-10 см
- 12-200919-593 Г8 склон северной экспозиции ниже проектируемого карьера
Глубина отбора: 0-10 см
- 12-200919-594 Г9 площадка карьера
Глубина отбора: 0-10 см
- 12-200919-595 Г11 водоохранная зона руч. Экчан, устье
Глубина отбора: 0-10 см
- 12-200919-596 Г12 руч. Экчан, верховья (площадка склада ВМ)
Глубина отбора: 0-10 см
- 12-200919-597 Г14 водоохранная зона р. Тэутэджак, ниже руч. Невинный
Глубина отбора: 0-10 см
- 12-200919-598 Г17 склон западной экспозиции руч. Невинный среднее течение
Глубина отбора: 0-10 см
- 12-200919-599 Г19 водоохранная зона руч. Невинный, верховья
Глубина отбора: 0-10 см
- 12-200919-600 Г20 склон восточной экспозиции р. Тэутэджак (площадка ЗИФ)
Глубина отбора: 0-10 см
- 12-200919-601 Г22 склон западной экспозиции р. Тэутэджак ниже руч. Мечта
Глубина отбора: 0-10 см

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко


Лаборатория

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 2 из 31

- 12-200919-602 Г24 водоохранная зона руч. Мечта, устье
Глубина отбора: 0-10 см
- 12-200919-603 Г26 долина руч. Мечта (площадка вахтового поселка)
Глубина отбора: 0-10 см
- 12-200919-604 Г28 долина р. Тэутэджак, верховья (площадка водозабора)
Глубина отбора: 0-10 см

3. ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ (период):

с 20.09.2019 по 04.11.2019

4. СВЕДЕНИЯ О СИ (СИ: Наименование, тип, зав. №, № св-ва поверки СИ, дата действ. поверки, год ввода в экспл., инв.№):

- рН-метр рН-150МИ в комплекте с электродом ЭСК-10603/7 №12533, зав.№ 0705, свид. о поверке № 0084425, действ. до 06.05.2020, год ввода в экспл. 2017, инв.№ 000296
- Весы лабораторные электронные АРА 520, зав.№ 8726468866, свид. о поверке № 0095871, действ. до 27.05.2020, год ввода в экспл. 2016, инв.№ 000026
- Весы неавтоматического действия HR-250AZG, зав.№ 6A7705455, свид. о поверке № 0194482, действ. до 14.11.2019, год ввода в экспл. 2017, инв.№ 000468
- Электродпечь сопротивления камерная лабораторная СНОЛ 10/11, зав.№ 1931, свид. о поверке № 435-0619-18, действ. до 22.03.2020, год ввода в экспл. 2018, инв.№ б/н
- Сито С 30/50, размер ячейки 10,0 мм, зав.№ 585, свид. о поверке № 19-03150, действ. до 20.02.2020, год ввода в экспл. 2016, инв.№ 000072
- Сито С 30/50, размер ячейки 5,0 мм, зав.№ 584, свид. о поверке № , действ. до 20.02.2020, год ввода в экспл. 2016, инв.№ 000071
- Сито С 30/50, размер ячейки 2,0 мм, зав.№ 583, свид. о поверке № 19-03152, действ. до 20.02.2020, год ввода в экспл. 2016, инв.№ 000070
- Сито С 30/50, размер ячейки 1,0 мм, зав.№ 582, свид. о поверке № 19-03153, действ. до 20.02.2020, год ввода в экспл. 2016, инв.№ 000069
- Сито С 30/50, размер ячейки 0,5 мм, зав.№ 581, свид. о поверке № 19-03155, действ. до 20.02.2020, год ввода в экспл. 2016, инв.№ 000068
- Сито, размер ячейки 0,1 мм, зав.№ 04505-18, свид. о поверке № 19-17631, действ. до 27.05.2020, год ввода в экспл. 2019, инв.№ 000522
- Сито С 30/50, размер ячейки 0,094 мм, зав.№ 579, свид. о поверке № 19-03147, действ. до 20.02.2020, год ввода в экспл. 2016, инв.№ 000066
- Ареометр для грунта АГ (995-1030) кг/м³, зав.№ 31960, свид. о поверке: Оттиск поверительного клейма при выпуске из производства, действ. до 01.12.2021, год ввода в экспл. 2017, инв.№ 000510
- Хроматограф жидкостный «Стайер», зав.№ 0258, свид. о поверке № 242/3608-2019, действ. до 18.06.2020, год ввода в экспл. 2016, инв.№ 000005
- Фотометр фотоэлектрический КФК-3, зав.№ 0102332, свид. о поверке № 0098547, действ. до 27.05.2020, год ввода в экспл. 2017, инв.№ 000410
- Спектрофотометр атомно-абсорбционный модель АА-7000, зав.№ А30664901453АЕ, свид. о поверке № 0010414, действ. до 30.01.2020, год ввода в экспл. 2016, инв.№ 000014
- Спектрометр атомно-абсорбционный А-2, зав.№ 15-0993-01-0279, свид. о поверке № 0085473, действ. до 06.05.2020, год ввода в экспл. 2016, инв.№ 000017
- Анализатор ртути РА-915+ с приставками РП-91С, зав.№ 1260, свид. о поверке № 243/100-2019, действ. до 12.06.2020, год ввода в экспл. 2016, инв.№ 000031
- Анализатор жидкости «Флюорат - 02 - 3М», зав.№ 6672, свид. о поверке № 0010423, действ. до 30.01.2020, год ввода в экспл. 2016, инв.№ 000019
- Хроматограф жидкостный/ионный «Стайер», зав.№ 0285, свид. о поверке № 242/3607-2019, действ. до 18.06.2020, год ввода в экспл. 2016, инв.№ 000007

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568-604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 3 из 31


Лаборатория

5. СВЕДЕНИЯ ПО ОТБОРУ И ДОСТАВКЕ ПРОБ:

Пробы отобраны Заказчиком 25.08.2019-28.08.2019

Доставлены Заказчиком.

Акт(ы) отбора: № 3 от 16.09.2019

Тип объекта исследования идентифицирован Заказчиком.

В случае отбора и доставки проб Заказчиком за соблюдение процедур отбора, стабилизации состава и хранения проб в процессе транспортировки ООО "Лаборатория" ответственности не несет.

О сроках хранения проб до измерений (исследований) без изменения их состава и свойств Заказчик уведомлен.

6. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ: температура окружающей среды: (21 - 23) °С;
 относительная влажность воздуха: (31 - 40) %;
 атмосферное давление: (100) кПа

Регистрация условий выполнения измерений проводилась в период проведения измерений.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ:

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-568		12-200919-569			
		A1		A2			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Водородный показатель (рН) солевой вытяжки	3,2	0,1	3,4	0,1	ед. рН	ГОСТ 26483 (Потенциометрический)
2	Кислотность гидролитическая	79	9	16,9	2,0	ммоль/100 г	ГОСТ 26212 (Потенциометрический)
3	Органическое вещество	35,4	-	6,2	-	%	ГОСТ 23740 (Гравиметрический)
4	Сумма поглощенных оснований	<0,5	-	<0,5	-	ммоль/100 г	ГОСТ 27821 (Потенциометрический)
5	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция > 10 мм	<0,1	-	3,6	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
6	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (10-5) мм	<0,1	-	2,2	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
7	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (5-2) мм	<0,1	-	1,9	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
8	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (2-1) мм	<0,1	-	2,8	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
9	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (1-0,5) мм	10,3	0,1	13,1	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
10	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,5-0,25) мм	14,2	0,1	19,8	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
11	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,25-0,1) мм	29,6	0,1	22,4	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листе

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 4 из 31


 Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
12	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,1-0,05) мм	15,8	0,1	9,1	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
13	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,05-0,01) мм	12,0	0,1	10,0	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
14	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,01-0,002) мм	3,1	0,1	2,6	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
15	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,002-0,001) мм	14,8	0,1	12,3	0,1	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
16	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция < 0,001 мм	0,2	0,1	0,2	0,1	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
17	Азот нитритный водораств	0,13	0,05	0,13	0,05	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.51-08 (Фотометрический)
18	Азот общий	>0,35	-	0,06	0,05	%	ГОСТ 26107 (Титриметрический)
19	Аммоний обменный (по азоту)	7,8	1,2	7,6	1,1	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)
20	Калий обменный (по K ₂ O)	158	16	<50	-	млн-1	ГОСТ 26210 (АЭС)
21	Натрий обменный	<0,05	-	0,1	0,1	ммоль/100 г	ГОСТ 26950 (АЭС)
22	Кальций обменный	<0,3	-	<0,3	-	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
23	Магний обменный (подвиж)	<0,1	-	<0,1	-	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
24	Фосфор подвиж (по P ₂ O ₅)	15	5	23	5	мг/кг	ГОСТ 26205 (Фотометрический)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-570		12-200919-571			
		А3		А4			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Водородный показатель (рН) солевой вытяжки	3,3	0,1	3,9	0,1	ед. рН	ГОСТ 26483 (Потенциометрический)
2	Кислотность гидролитическая	77	9	79	9	ммоль/100 г	ГОСТ 26212 (Потенциометрический)
3	Органическое вещество	33,0	-	38,9	-	%	ГОСТ 23740 (Гравиметрический)
4	Сумма поглощенных оснований	2,2	0,4	0,56	0,11	ммоль/100 г	ГОСТ 27821 (Потенциометрический)
5	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция > 10 мм	<0,1	-	24,3	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
6	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (10-5) мм	<0,1	-	14,2	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
7	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (5-2) мм	<0,1	-	31,6	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 5 из 31

Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
8	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (2-1) мм	<0,1	-	10,1	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
9	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (1-0,5) мм	6,0	0,1	0,8	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
10	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,5-0,25) мм	9,3	0,1	3,1	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
11	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,25-0,1) мм	38,9	0,1	7,4	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
12	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,1-0,05) мм	14,2	0,1	2,6	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
13	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,05-0,01) мм	12,6	0,1	2,4	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
14	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,01-0,002) мм	3,3	0,1	0,6	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
15	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,002-0,001) мм	15,5	0,1	2,9	0,1	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
16	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция < 0,001 мм	0,2	0,1	<0,1	-	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
17	Азот нитритный водораств	0,13	0,05	0,12	0,05	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:3.51-08 (Фотометрический)
18	Азот общий	>0,35	-	>0,35	-	%	ГОСТ 26107 (Титриметрический)
19	Аммоний обменный (по азоту)	7,3	1,1	8,4	1,3	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)
20	Калий обменный (по К2О)	268	27	195	20	млн-1	ГОСТ 26210 (АЭС)
21	Натрий обменный	<0,05	-	0,1	0,1	ммоль/100 г	ГОСТ 26950 (АЭС)
22	Кальций обменный	<0,3	-	<0,3	-	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
23	Магний обменный (подвиж)	0,54	0,05	0,140	0,028	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
24	Фосфор подвиж (по P2O5)	19	4	15	5	мг/кг	ГОСТ 26205 (Фотометрический)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 6 из 31

Лаборатория

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-572		12-200919-573			
		А5		А6			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Водородный показатель (рН) солевой вытяжки	3,7	0,1	4,2	0,1	ед. рН	ГОСТ 26483 (Потенциометрический)
2	Кислотность гидролитическая	83	10	14,9	1,8	ммоль/100 г	ГОСТ 26212 (Потенциометрический)
3	Органическое вещество	92,5	-	5,3	-	%	ГОСТ 23740 (Гравиметрический)
4	Сумма поглощенных оснований	<0,5	-	<0,5	-	ммоль/100 г	ГОСТ 27821 (Потенциометрический)
5	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция > 10 мм	-	-	8,9	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
6	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (10-5) мм	-	-	3,8	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
7	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (5-2) мм	-	-	2,0	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
8	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (2-1) мм	-	-	0,7	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
9	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (1-0,5) мм	-	-	6,0	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
10	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,5-0,25) мм	-	-	9,4	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
11	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,25-0,1) мм	-	-	21,2	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
12	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,1-0,05) мм	-	-	10,9	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
13	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,05-0,01) мм	-	-	14,8	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
14	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,01-0,002) мм	-	-	3,8	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
15	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,002-0,001) мм	-	-	18,2	0,1	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
16	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция < 0,001 мм	-	-	0,3	0,1	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
17	Азот нитритный водораств	0,13	0,05	0,14	0,06	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:3.51-08 (Фотометрический)
18	Азот общий	>0,35	-	0,07	0,05	%	ГОСТ 26107 (Титриметрический)
19	Аммоний обменный (по азоту)	31,0	2,3	8,2	1,2	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568-604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 7 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
20	Калий обменный (по K ₂ O)	>400	-	<50	-	млн-1	ГОСТ 26210 (АЭС)
21	Натрий обменный	<0,05	-	0,1	0,1	ммоль/100 г	ГОСТ 26950 (АЭС)
22	Кальций обменный	7,4	0,6	<0,3	-	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
23	Магний обменный (подвиж)	<0,1	-	0,120	0,024	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
24	Фосфор подвиж (по P ₂ O ₅)	14	4	25	5	мг/кг	ГОСТ 26205 (Фотометрический)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-574		12-200919-575			
		А7		А8			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Водородный показатель (рН) солевой вытяжки	4,0	0,1	4,9	0,1	ед. рН	ГОСТ 26483 (Потенциометрический)
2	Кислотность гидrolитическая	15,2	1,8	11,7	1,4	ммоль/100 г	ГОСТ 26212 (Потенциометрический)
3	Органическое вещество	7,1	-	5,1	-	%	ГОСТ 23740 (Гравиметрический)
4	Сумма поглощенных оснований	0,96	0,19	0,52	0,10	ммоль/100 г	ГОСТ 27821 (Потенциометрический)
5	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция > 10 мм	14,9	0,1	<0,1	-	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
6	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (10-5) мм	17,4	0,1	<0,1	-	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
7	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (5-2) мм	12,1	0,1	<0,1	-	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
8	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (2-1) мм	9,6	0,1	<0,1	-	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
9	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (1-0,5) мм	4,7	0,1	8,8	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
10	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,5-0,25) мм	3,9	0,1	10,7	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
11	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,25-0,1) мм	17,5	0,1	36,4	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
12	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,1-0,05) мм	2,6	0,1	13,1	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
13	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,05-0,01) мм	6,9	0,1	12,4	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
14	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,01-0,002) мм	1,8	0,1	3,2	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почв

№ 12-200919-568-604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 8 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
15	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,002-0,001) мм	8,5	0,1	15,2	0,1	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
16	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция < 0,001 мм	0,1	0,1	0,2	0,1	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
17	Азот нитритный водораств	0,11	0,05	0,12	0,05	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.51-08 (Фотометрический)
18	Азот общий	0,06	0,05	0,10	0,06	%	ГОСТ 26107 (Титриметрический)
19	Аммоний обменный (по азоту)	8,3	1,2	7,2	1,1	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)
20	Калий обменный (по К ₂ O)	<50	-	165	17	млн-1	ГОСТ 26210 (АЭС)
21	Натрий обменный	0,1	0,1	0,1	0,1	ммоль/100 г	ГОСТ 26950 (АЭС)
22	Кальций обменный	<0,3	-	2,82	0,25	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
23	Магний обменный (подвиж)	0,240	0,024	0,130	0,026	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
24	Фосфор подвиж (по P ₂ O ₅)	21	4	71	14	мг/кг	ГОСТ 26205 (Фотометрический)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-576		12-200919-577			
		A9		A10			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Водородный показатель (рН) солевой вытяжки	4,8	0,1	3,0	0,1	ед. рН	ГОСТ 26483 (Потенциометрический)
2	Кислотность гидролитическая	11,7	1,4	94	11	ммоль/100 г	ГОСТ 26212 (Потенциометрический)
3	Органическое вещество	4,9	-	29,1	-	%	ГОСТ 23740 (Гравиметрический)
4	Сумма поглощенных оснований	<0,5	-	1,08	0,22	ммоль/100 г	ГОСТ 27821 (Потенциометрический)
5	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция > 10 мм	10,5	0,1	7,2	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
6	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (10-5) мм	4,9	0,1	6,4	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
7	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (5-2) мм	0,7	0,1	0,8	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
8	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (2-1) мм	3,5	0,1	1,5	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
9	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (1-0,5) мм	10,6	0,1	9,7	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 9 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
10	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,5-0,25) мм	13,3	0,1	17,4	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
11	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,25-0,1) мм	27,0	0,1	27,1	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
12	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,1-0,05) мм	11,3	0,1	7,3	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
13	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,05-0,01) мм	7,3	0,1	9,0	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
14	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,01-0,002) мм	1,9	0,1	2,3	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
15	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,002-0,001) мм	8,9	0,1	11,1	0,1	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
16	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция < 0,001 мм	0,1	0,1	0,2	0,1	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
17	Азот нитритный водораств	0,17	0,07	0,19	0,08	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.51-08 (Фотометрический)
18	Азот общий	0,10	0,06	>0,35	-	%	ГОСТ 26107 (Титриметрический)
19	Аммоний обменный (по азоту)	9,3	1,4	41	3	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)
20	Калий обменный (по K ₂ O)	85	13	189	19	млн-1	ГОСТ 26210 (АЭС)
21	Натрий обменный	<0,05	-	<0,05	-	ммоль/100 г	ГОСТ 26950 (АЭС)
22	Кальций обменный	0,91	0,15	<0,3	-	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
23	Магний обменный (подвиж)	<0,1	-	0,270	0,027	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
24	Фосфор подвиж (по P ₂ O ₅)	69	14	40	8	мг/кг	ГОСТ 26205 (Фотометрический)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-578		12-200919-579			
		А11		А12			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Водородный показатель (рН) солевой вытяжки	3,1	0,1	4,1	0,1	ед. рН	ГОСТ 26483 (Потенциометрический)
2	Кислотность гидролитическая	92	11	14,9	1,8	ммоль/100 г	ГОСТ 26212 (Потенциометрический)
3	Органическое вещество	32,3	-	5,4	-	%	ГОСТ 23740 (Гравиметрический)
4	Сумма поглощенных оснований	<0,5	-	0,52	0,10	ммоль/100 г	ГОСТ 27821 (Потенциометрический)
5	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция > 10 мм	<0,1	-	1,9	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 10 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
6	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (10-5) мм	<0,1	-	1,4	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
7	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (5-2) мм	<0,1	-	0,3	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
8	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (2-1) мм	<0,1	-	4,1	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
9	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (1-0,5) мм	7,9	0,1	6,2	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
10	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,5-0,25) мм	8,6	0,1	15,7	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
11	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,25-0,1) мм	41,4	0,1	24,8	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
12	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,1-0,05) мм	10,0	0,1	12,6	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
13	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,05-0,01) мм	12,8	0,1	13,2	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
14	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,01-0,002) мм	3,3	0,1	3,4	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
15	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,002-0,001) мм	15,8	0,1	16,2	0,1	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
16	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция < 0,001 мм	0,2	0,1	0,2	0,1	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
17	Азот нитритный водораств	0,17	0,07	0,19	0,08	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2.2:3.51-08 (Фотометрический)
18	Азот общий	>0,35	-	0,05	0,05	%	ГОСТ 26107 (Титриметрический)
19	Аммоний обменный (по азоту)	6,3	0,9	7,9	1,2	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)
20	Калий обменный (по К2О)	>400	-	59	9	млн-1	ГОСТ 26210 (АЭС)
21	Натрий обменный	0,1	0,1	0,1	0,1	ммоль/100 г	ГОСТ 26950 (АЭС)
22	Кальций обменный	<0,3	-	<0,3	-	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
23	Магний обменный (подвиж)	<0,1	-	0,130	0,026	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
24	Фосфор подвиж (по P2O5)	18	4	24	5	мг/кг	ГОСТ 26205 (Фотометрический)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листе

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 11 из 31


Лаборатория

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-580		12-200919-581			
		A13		A14			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Водородный показатель (рН) солевой вытяжки	3,4	0,1	3,8	0,1	ед. рН	ГОСТ 26483 (Потенциометрический)
2	Кислотность гидролитическая	86	10	15,8	1,9	ммоль/100 г	ГОСТ 26212 (Потенциометрический)
3	Органическое вещество	39,8	-	4,5	-	%	ГОСТ 23740 (Гравиметрический)
4	Сумма поглощенных оснований	<0,5	-	2,9	0,6	ммоль/100 г	ГОСТ 27821 (Потенциометрический)
5	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция > 10 мм	<0,1	-	16,6	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
6	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (10-5) мм	<0,1	-	11,6	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
7	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (5-2) мм	<0,1	-	5,5	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
8	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (2-1) мм	<0,1	-	20,8	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
9	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (1-0,5) мм	8,2	0,1	3,8	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
10	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,5-0,25) мм	16,8	0,1	5,4	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
11	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,25-0,1) мм	30,1	0,1	20,7	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
12	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,1-0,05) мм	14,4	0,1	4,3	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
13	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,05-0,01) мм	12,2	0,1	4,5	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
14	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,01-0,002) мм	3,1	0,1	1,2	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
15	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,002-0,001) мм	15,0	0,1	5,5	0,1	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
16	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция < 0,001 мм	0,2	0,1	0,1	0,1	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
17	Азот нитритный водораств	0,19	0,08	0,18	0,07	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.51-08 (Фотометрический)
18	Азот общий	>0,35	-	0,12	0,06	%	ГОСТ 26107 (Титриметрический)
19	Аммоний обменный (по азоту)	7,5	1,1	7,9	1,2	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 12 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
20	Калий обменный (по K ₂ O)	310	30	102	10	млн-1	ГОСТ 26210 (АЭС)
21	Натрий обменный	0,2	0,1	0,1	0,1	ммоль/100 г	ГОСТ 26950 (АЭС)
22	Кальций обменный	<0,3	-	<0,3	-	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
23	Магний обменный (подвиж)	<0,1	-	0,73	0,07	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
24	Фосфор подвиж (по P ₂ O ₅)	20	4	64	13	мг/кг	ГОСТ 26205 (Фотометрический)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-582		12-200919-583			
		A15		A16			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Водородный показатель (рН) солевой вытяжки	3,0	0,1	4,3	0,1	ед. рН	ГОСТ 26483 (Потенциометрический)
2	Кислотность гидролитическая	88	11	14,5	1,7	ммоль/100 г	ГОСТ 26212 (Потенциометрический)
3	Органическое вещество	38,5	-	5,0	-	%	ГОСТ 23740 (Гравиметрический)
4	Сумма поглощенных оснований	<0,5	-	2,8	0,6	ммоль/100 г	ГОСТ 27821 (Потенциометрический)
5	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция > 10 мм	<0,1	-	16,4	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
6	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (10-5) мм	<0,1	-	5,2	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
7	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (5-2) мм	<0,1	-	7,9	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
8	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (2-1) мм	<0,1	-	14,6	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
9	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (1-0,5) мм	9,1	0,1	4,3	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
10	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,5-0,25) мм	12,6	0,1	7,0	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
11	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,25-0,1) мм	39,9	0,1	23,2	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
12	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,1-0,05) мм	8,4	0,1	5,6	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
13	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,05-0,01) мм	12,0	0,1	6,3	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
14	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,01-0,002) мм	3,1	0,1	1,6	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 13 из 31

Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
15	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,002-0,001) мм	14,7	0,1	7,8	0,1	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
16	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция < 0,001 мм	0,2	0,1	0,1	0,1	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
17	Азот нитритный водораств	0,14	0,06	0,16	0,06	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:3.51-08 (Фотометрический)
18	Азот общий	>0,35	-	>0,35	-	%	ГОСТ 26107 (Титриметрический)
19	Аммоний обменный (по азоту)	6,5	1,0	8,2	1,2	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)
20	Калий обменный (по К2О)	370	40	<50	-	млн-1	ГОСТ 26210 (АЭС)
21	Натрий обменный	<0,05	-	0,1	0,1	ммоль/100 г	ГОСТ 26950 (АЭС)
22	Кальций обменный	11,9	0,9	0,42	0,07	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
23	Магний обменный (подвиж)	<0,1	-	0,71	0,07	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
24	Фосфор подвиж (по P2O5)	11	3	70	14	мг/кг	ГОСТ 26205 (Фотометрический)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-584		12-200919-585			
		A17		A18			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Водородный показатель (рН) солевой вытяжки	3,1	0,1	4,2	0,1	ед. рН	ГОСТ 26483 (Потенциометрический)
2	Кислотность гидролитическая	97	12	14,9	1,8	ммоль/100 г	ГОСТ 26212 (Потенциометрический)
3	Органическое вещество	83,0	-	6,2	-	%	ГОСТ 23740 (Гравиметрический)
4	Сумма поглощенных оснований	<0,5	-	1,6	0,3	ммоль/100 г	ГОСТ 27821 (Потенциометрический)
5	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция > 10 мм	-	-	22,4	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
6	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (10-5) мм	-	-	16,4	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
7	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (5-2) мм	-	-	20,5	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
8	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (2-1) мм	-	-	10,4	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
9	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (1-0,5) мм	-	-	0,8	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568-604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 14 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
10	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,5-0,25) мм	-	-	6,6	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
11	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,25-0,1) мм	-	-	13,3	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
12	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,1-0,05) мм	-	-	2,7	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
13	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,05-0,01) мм	-	-	2,8	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
14	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,01-0,002) мм	-	-	0,7	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
15	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,002-0,001) мм	-	-	3,4	0,1	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
16	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция < 0,001 мм	-	-	<0,1	-	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
17	Азот нитритный водораств	0,12	0,05	0,29	0,12	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.51-08 (Фотометрический)
18	Азот общий	0,11	0,06	0,11	0,06	%	ГОСТ 26107 (Титриметрический)
19	Аммоний обменный (по азоту)	34,5	2,6	10,6	1,1	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)
20	Калий обменный (по K ₂ O)	>400	-	84	13	млн-1	ГОСТ 26210 (АЭС)
21	Натрий обменный	0,1	0,1	0,1	0,1	ммоль/100 г	ГОСТ 26950 (АЭС)
22	Кальций обменный	1,07	0,10	0,38	0,06	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
23	Магний обменный (подвиж)	<0,1	-	0,39	0,04	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
24	Фосфор подвиж (по P ₂ O ₅)	16	3	71	14	мг/кг	ГОСТ 26205 (Фотометрический)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-586		12-200919-587			
		A19		A20			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Водородный показатель (рН) солевой вытяжки	3,2	0,1	4,2	0,1	ед. рН	ГОСТ 26483 (Потенциометрический)
2	Кислотность гидролитическая	99	12	14,9	1,8	ммоль/100 г	ГОСТ 26212 (Потенциометрический)
3	Органическое вещество	88,7	-	5,9	-	%	ГОСТ 23740 (Гравиметрический)
4	Сумма поглощенных оснований	<0,5	-	<0,5	-	ммоль/100 г	ГОСТ 27821 (Потенциометрический)
5	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция > 10 мм	-	-	28,8	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568-604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 15 из 31

Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
6	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (10-5) мм	-	-	21,6	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
7	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (5-2) мм	-	-	15,8	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
8	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (2-1) мм	-	-	9,3	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
9	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (1-0,5) мм	-	-	1,5	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
10	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,5-0,25) мм	-	-	4,5	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
11	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,25-0,1) мм	-	-	10,6	0,1	%	ГОСТ 12536 (Гравиметрический с промывкой водой)
12	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,1-0,05) мм	-	-	3,1	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
13	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,05-0,01) мм	-	-	1,9	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
14	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,01-0,002) мм	-	-	0,5	0,1	%	ГОСТ 12536 (Ареометрический)
15	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция (0,002-0,001) мм	-	-	2,4	0,1	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
16	Гранулометрический (зерновой) состав: фракция < 0,001 мм	-	-	<0,1	-	%	ГОСТ 12536 (Пипеточный)
17	Азот нитритный водораств	0,32	0,13	0,11	0,04	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3.51-08 (Фотометрический)
18	Азот общий	>0,35	-	0,12	0,06	%	ГОСТ 26107 (Титриметрический)
19	Аммоний обменный (по азоту)	34,7	2,6	10,2	1,0	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)
20	Калий обменный (по К2О)	>400	-	83	12	млн-1	ГОСТ 26210 (АЭС)
21	Натрий обменный	0,1	0,1	<0,05	-	ммоль/100 г	ГОСТ 26950 (АЭС)
22	Кальций обменный	0,71	0,12	0,49	0,08	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
23	Магний обменный (подвиж)	<0,1	-	<0,1	-	ммоль/100 г	ГОСТ 26487 (ААС)
24	Фосфор подвиж (по P2O5)	17	3	66	13	мг/кг	ГОСТ 26205 (Фотометрический)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 16 из 31


Лаборатория

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-588		12-200919-589			
		R1		Г1			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нитраты водораств	-	-	22	6	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
2	Аммоний обменный (по азоту)	-	-	25,6	2,6	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)
3	Калий водораств	-	-	28	8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)
4	Натрий водораств	-	-	6,0	1,8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)
5	Кальций водораств	-	-	18	5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
6	Магний водораств	-	-	7,0	2,1	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
7	Сульфаты водораств	-	-	9,0	2,3	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
8	Фосфаты водораств	-	-	1,00	0,25	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
9	Фториды водораств	-	-	<1	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
10	Хлориды водораств	-	-	6,0	1,5	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
11	Железо водораств	-	-	70	21	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
12	Кадмий вал	-	-	0,44	0,13	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
13	Кобальт вал	-	-	15	4	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
14	Марганец вал	-	-	430	130	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
15	Марганец водораств	-	-	1,0	0,3	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
16	Медь вал	-	-	20	6	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
17	Медь водораств	-	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
18	Мышьяк вал	-	-	87	26	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листе

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 17 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
19	Никель вал	-	-	21	6	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
20	Ртуть вал.	-	-	0,08	0,03	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (беспламенная ААС на анализаторе ртути РА-915+)
21	Свинец вал	-	-	55	16	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
22	Свинец водораств	-	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
23	Хром вал	-	-	25	8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
24	Цинк вал	-	-	160	50	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
25	Цинк водораств	-	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
26	Нефтепродукты	-	-	<0,005	-	мг/г	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (Флуориметрический)
27	Бенз(а)пирен	-	-	<0,005	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:2.2:3:3.39-2003 (ВЭЖХ /ФлуД)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-590		12-200919-591			
		ГЗ		Г5			
		X	±Δ (U)	X	Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нитраты водораств	32	8	43	11	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
2	Аммоний обменный (по азоту)	24,2	2,4	13,8	1,4	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)
3	Калий водораств	28	8	21	6	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)
4	Натрий водораств	8,0	2,4	8,0	2,4	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)
5	Кальций водораств	31	9	32	10	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
6	Магний водораств	8,0	2,4	10	3	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
7	Сульфаты водораств	10,0	2,5	8,0	2,0	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568-604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым
лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен
без письменного разрешения лаборатории.

Лист 18 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
8	Фосфаты водораств	3,0	0,8	3,0	0,8	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
9	Фториды водораств	<1	-	<1	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
10	Хлориды водораств	3,0	0,8	6,0	1,5	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
11	Железо водораств	51	15	63	19	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
12	Кадмий вал	0,49	0,15	0,21	0,06	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
13	Кобальт вал	10	3	16	5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
14	Марганец вал	630	190	610	180	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
15	Марганец водораств	0,86	0,26	1,2	0,4	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
16	Медь вал	16	5	20	6	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
17	Медь водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
18	Мышьяк вал	40	12	46	14	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
19	Никель вал	18	6	29	9	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
20	Ртуть вал.	0,017	0,008	0,053	0,024	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (беспламенная ААС на анализаторе ртути РА-915+)
21	Свинец вал	31	9	53	16	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
22	Свинец водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
23	Хром вал	18	5	36	11	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
24	Цинк вал	170	50	190	60	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 19 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
25	Цинк водораств	0,66	0,20	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
26	Нефтепродукты	<0,005	-	<0,005	-	мг/г	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (Флуориметрический)
27	Бенз(а)пирен	<0,005	-	<0,005	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2.2:2.3:3.39-2003 (ВЭЖХ /Флуд)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-592		12-200919-593			
		Г7		Г8			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нитраты водораств	210	50	31	8	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
2	Аммоний обменный (по азоту)	25,6	2,6	9,1	1,4	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)
3	Калий водораств	79	24	55	17	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)
4	Натрий водораств	5,0	1,5	9,0	2,7	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)
5	Кальций водораств	53	16	53	16	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
6	Магний водораств	15	5	17	5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
7	Сульфаты водораств	8,0	2,0	10,0	2,5	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
8	Фосфаты водораств	5,0	1,3	1,00	0,25	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
9	Фториды водораств	<1	-	<1	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
10	Хлориды водораств	6,0	1,5	6,0	1,5	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
11	Железо водораств	11	3	18	5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
12	Кадмий вал	0,50	0,15	0,34	0,10	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
13	Кобальт вал	9,5	2,9	2,2	0,7	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
14	Марганец вал	650	200	72	21	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568-604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 20 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
15	Марганец водораств	0,68	0,20	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
16	Медь вал	14	4	81	24	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
17	Медь водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
18	Мышьяк вал	31	9	36	11	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
19	Никель вал	19	6	4,8	1,5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
20	Ртуть вал.	0,014	0,006	0,13	0,03	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (беспламенная ААС на анализаторе ртути РА-915+)
21	Свинец вал	26	8	15	5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
22	Свинец водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
23	Хром вал	18	5	9,3	2,8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
24	Цинк вал	150	40	67	20	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
25	Цинк водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
26	Нефтепродукты	<0,005	-	0,010	0,004	мг/г	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (Флуориметрический)
27	Бенз(а)пирен	<0,005	-	<0,005	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (ВЭЖХ /ФлуД)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-594		12-200919-595			
		Г9		Г11			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нитраты водораств	26	7	52	13	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
2	Аммоний обменный (по азоту)	27,1	2,7	36,3	2,7	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)
3	Калий водораств	34	10	28	8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 21 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
4	Натрий водораств	8,0	2,4	9,0	2,7	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)
5	Кальций водораств	17	5	51	15	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
6	Магний водораств	10	3	13	4	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
7	Сульфаты водораств	8,0	2,0	8,0	2,0	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
8	Фосфаты водораств	1,00	0,25	2,0	0,5	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
9	Фториды водораств	<1	-	<1	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
10	Хлориды водораств	3,0	0,8	3,0	0,8	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
11	Железо водораств	46	14	16	5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
12	Кадмий вал	0,11	0,03	0,22	0,07	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
13	Кобальт вал	5,8	1,7	14	4	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
14	Марганец вал	110	30	900	270	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
15	Марганец водораств	<0,5	-	0,94	0,28	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
16	Медь вал	56	17	17	5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
17	Медь водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
18	Мышьяк вал	130	40	34	10	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
19	Никель вал	24	7	23	7	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
20	Ртуть вал.	0,14	0,04	0,038	0,017	мг/кг	ПНД Ф 16.1.2.23-2000 (беспламенная ААС на анализаторе ртути РА-915+)
21	Свинец вал	11	3	28	8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
22	Свинец водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568-604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 22 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
23	Хром вал	41	12	26	8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
24	Цинк вал	47	14	120	40	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
25	Цинк водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
26	Нефтепродукты	<0,005	-	<0,005	-	мг/г	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (Флуориметрический)
27	Бенз(а)пирен	<0,005	-	<0,005	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-2003 (ВЭЖХ /ФлуД)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-596		12-200919-597			
		Г12		Г14			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нитраты водораств	20	5	15	4	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
2	Аммоний обменный (по азоту)	15,6	1,6	23,0	2,3	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)
3	Калий водораств	12	4	19	6	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)
4	Натрий водораств	11	3	13	4	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)
5	Кальций водораств	29	9	27	8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
6	Магний водораств	10	3	5,0	1,5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
7	Сульфаты водораств	10,0	2,5	9,0	2,3	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
8	Фосфаты водораств	1,00	0,25	2,0	0,5	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
9	Фториды водораств	<1	-	<1	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
10	Хлориды водораств	2,0	0,5	6,0	1,5	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
11	Железо водораств	67	20	19	6	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
12	Кадмий вал	0,10	0,03	0,26	0,08	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568-604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 23 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
13	Кобальт вал	28	8	4,4	1,3	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
14	Марганец вал	1400	400	640	190	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
15	Марганец водораств	2,0	0,6	0,66	0,20	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
16	Медь вал	25	7	4,9	1,5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
17	Медь водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
18	Мышьяк вал	31	9	27	8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
19	Никель вал	17	5	4,2	1,3	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
20	Ртуть вал.	0,07	0,03	0,018	0,008	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (беспламенная ААС на анализаторе ртути РА-915+)
21	Свинец вал	46	14	27	8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
22	Свинец водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
23	Хром вал	25	7	5,6	1,7	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
24	Цинк вал	88	26	97	29	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
25	Цинк водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
26	Нефтепродукты	<0,005	-	<0,005	-	мг/г	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (Флуориметрический)
27	Бенз(а)пирен	<0,005	-	<0,005	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-2003 (ВЭЖХ /ФлуД)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 24 из 31


Лаборатория

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-598		12-200919-599			
		Г17		Г19			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нитраты водораств	10,0	2,5	5,0	1,3	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
2	Аммоний обменный (по азоту)	31,5	2,4	11,0	1,1	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)
3	Калий водораств	39	12	8,0	2,4	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)
4	Натрий водораств	8,0	2,4	<5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)
5	Кальций водораств	18	5	15	5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
6	Магний водораств	7,0	2,1	<5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
7	Сульфаты водораств	9,0	2,3	8,0	2,0	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
8	Фосфаты водораств	1,00	0,25	1,00	0,25	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
9	Фториды водораств	<1	-	<1	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
10	Хлориды водораств	4,0	1,0	3,0	0,8	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
11	Железо водораств	9,1	2,7	15	4	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
12	Кадмий вал	0,084	0,025	0,43	0,13	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
13	Кобальт вал	0,86	0,26	29	9	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
14	Марганец вал	37	11	610	180	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
15	Марганец водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
16	Медь вал	5,3	1,6	57	17	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
17	Медь водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
18	Мышьяк вал	11	3	180	50	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568-604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 25 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
19	Никель вал	2,0	0,6	41	12	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
20	Ртуть вал.	0,061	0,027	0,046	0,021	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (беспламенная ААС на анализаторе ртути РА-915+)
21	Свинец вал	15	5	240	70	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
22	Свинец водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
23	Хром вал	4,7	1,4	27	8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
24	Цинк вал	14	4	430	130	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
25	Цинк водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
26	Нефтепродукты	0,012	0,005	<0,005	-	мг/г	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (Флуориметрический)
27	Бенз(а)пирен	<0,005	-	<0,005	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.39-2003 (ВЭЖХ /ФлуД)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-600		12-200919-601			
		Г20		Г22			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нитраты водораств	16	4	11,0	2,8	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
2	Аммоний обменный (по азоту)	10,9	1,1	23,7	2,4	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)
3	Калий водораств	73	22	31	9	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)
4	Натрий водораств	13	4	10	3	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)
5	Кальций водораств	55	17	12	4	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
6	Магний водораств	23	7	5,0	1,5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
7	Сульфаты водораств	10,0	2,5	11,0	2,8	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 26 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
8	Фосфаты водораств	<1	-	<1	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
9	Фториды водораств	<1	-	<1	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
10	Хлориды водораств	3,0	0,8	3,0	0,8	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
11	Железо водораств	27	8	11	3	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
12	Кадмий вал	0,59	0,18	0,14	0,04	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
13	Кобальт вал	7,6	2,3	4,9	1,5	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
14	Марганец вал	120	40	380	110	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
15	Марганец водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
16	Медь вал	24	7	5,6	1,7	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
17	Медь водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
18	Мышьяк вал	100	30	43	13	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
19	Никель вал	14	4	6,2	1,9	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
20	Ртуть вал.	0,12	0,03	0,033	0,015	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (беспламенная ААС на анализаторе ртути РА-915+)
21	Свинец вал	45	14	19	6	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
22	Свинец водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
23	Хром вал	19	6	6,8	2,0	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
24	Цинк вал	110	30	88	26	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 27 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
25	Цинк водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
26	Нефтепродукты	0,008	0,003	<0,005	-	мг/г	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (Флуориметрический)
27	Бенз(а)пирен	<0,005	-	<0,005	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.39-2003 (ВЭЖХ /ФлуД)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-602		12-200919-603			
		Г24		Г26			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нитраты водораств	5,0	1,3	11,0	2,8	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
2	Аммоний обменный (по азоту)	9,7	1,5	20,5	2,1	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)
3	Калий водораств	9,0	2,7	24	7	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)
4	Натрий водораств	10	3	11	3	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)
5	Кальций водораств	15	5	8,0	2,4	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
6	Магний водораств	<5	-	<5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
7	Сульфаты водораств	10,0	2,5	8,0	2,0	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
8	Фосфаты водораств	<1	-	2,0	0,5	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
9	Фториды водораств	<1	-	<1	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
10	Хлориды водораств	5,0	1,3	2,0	0,5	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
11	Железо водораств	7,3	2,2	27	8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
12	Кадмий вал	0,089	0,027	0,11	0,03	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
13	Кобальт вал	2,0	0,6	2,6	0,8	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
14	Марганец вал	330	100	410	120	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 28 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
15	Марганец водораств	<0,5	-	1,1	0,3	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
16	Медь вал	2,2	0,7	3,6	1,1	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
17	Медь водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
18	Мышьяк вал	10	3	6,2	1,9	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
19	Никель вал	1,9	0,6	4,8	1,4	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
20	Ртуть вал.	0,008	0,004	0,038	0,017	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (бесплатная ААС на анализаторе ртути РА-915+)
21	Свинец вал	18	5	14	4	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
22	Свинец водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
23	Хром вал	2,8	0,9	3,5	1,1	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
24	Цинк вал	86	26	66	20	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
25	Цинк водораств	<0,5	-	<0,5	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
26	Нефтепродукты	<0,005	-	<0,005	-	мг/г	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (Флуориметрический)
27	Бенз(а)пирен	<0,005	-	<0,005	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2:2.2.3:3.39-2003 (ВЭЖХ /Флуд)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений				Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		12-200919-604		-			
		Г28		-			
		X	±Δ (U)	X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Нитраты водораств	9,0	2,3	-	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
2	Аммоний обменный (по азоту)	49	4	-	-	мг/кг	ГОСТ 26489 (Фотометрический)
3	Калий водораств	51	15	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568-604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 29 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
4	Натрий водораств	11	3	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (АЭС)
5	Кальций водораств	10	3	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
6	Магний водораств	<5	-	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
7	Сульфаты водораств	10,0	2,5	-	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
8	Фосфаты водораств	2,0	0,5	-	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
9	Фториды водораств	<1	-	-	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
10	Хлориды водораств	4,0	1,0	-	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1.8-98 (Ионная хроматография)
11	Железо водораств	18	5	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
12	Кадмий вал	0,15	0,04	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
13	Кобальт вал	2,2	0,7	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
14	Марганец вал	340	100	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
15	Марганец водораств	0,62	0,19	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
16	Медь вал	3,0	0,9	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
17	Медь водораств	<0,5	-	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
18	Мышьяк вал	5,9	1,8	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
19	Никель вал	2,9	0,9	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
20	Ртуть вал.	0,056	0,025	-	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.23-2000 (беспламенная ААС на анализаторе ртути РА-915+)
21	Свинец вал	13	4	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
22	Свинец водораств	<0,5	-	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)

Начальник аналитической лаборатории

К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб почвы

№ 12-200919-568-604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 30 из 31


Лаборатория

1	2	3	4	5	6	7	8
23	Хром вал	3,0	0,9	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
24	Цинк вал	58	17	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
25	Цинк водораств	<0,5	-	-	-	мг/кг	М-МВИ-80-2008 (ФР.1.31.2013.14150) (ААС/ЭТА)
26	Нефтепродукты	<0,005	-	-	-	мг/г	ПНД Ф 16.1:2.21-98 (Флуориметрический)
27	Бенз(а)пирен	<0,005	-	-	-	мг/кг	ПНД Ф 16.1:2.2.2.3:3.39-2003 (ВЭЖХ /Флуд)

Примечания:

X - результат измерений, полученный в соответствии с прописью методики

Дополнительные сведения:

При проведении измерений по указанным в протоколе НД на метод измерения отклонений не зафиксировано.
Процедура ВЛК проведена. При необходимости результаты контрольных процедур могут быть предоставлены.

Ответственный за оформление протокола: Е.И.Максимова

Утверждаю:

Начальник аналитической лаборатории

М.П.



К.А. Бойко

Настоящий протокол составлен в 3 экземплярах под одним номером, из которых :
1-й экземпляр хранится в организации, выдавшей протокол;
2-й и 3-й экземпляры хранятся у Заказчика


Лаборатория

Протокол лабораторных измерений проб почвы
№ 12-200919-568+604 от 07.11.2019 в 3 экземплярах на 31 листах
Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.
Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

Лист 31 из 31

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1 от 07.11.2019
к протоколу лабораторных измерений проб почвы
№ 12-200919-568÷604 от 07.11.2019

1. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

Концентрация азота общего в пробе № 12-200919-568 превышает верхнюю границу метрологически обоснованного диапазона измерений согласно методике и составляет 0,632 %.

Концентрация азота общего в пробе № 12-200919-570 превышает верхнюю границу метрологически обоснованного диапазона измерений согласно методике и составляет 0,670 %.

Концентрация азота общего в пробе № 12-200919-571 превышает верхнюю границу метрологически обоснованного диапазона измерений согласно методике и составляет 0,684 %.

Концентрация азота общего в пробе № 12-200919-572 превышает верхнюю границу метрологически обоснованного диапазона измерений согласно методике и составляет 1,463 %.

Концентрация азота общего в пробе № 12-200919-577 превышает верхнюю границу метрологически обоснованного диапазона измерений согласно методике и составляет 0,550 %.

Концентрация азота общего в пробе № 12-200919-578 превышает верхнюю границу метрологически обоснованного диапазона измерений согласно методике и составляет 0,579 %.

Концентрация азота общего в пробе № 12-200919-580 превышает верхнюю границу метрологически обоснованного диапазона измерений согласно методике и составляет 0,754 %.

Концентрация азота общего в пробе № 12-200919-582 превышает верхнюю границу метрологически обоснованного диапазона измерений согласно методике и составляет 0,594 %.

Концентрация азота общего в пробе № 12-200919-583 превышает верхнюю границу метрологически обоснованного диапазона измерений согласно методике и составляет 1,716 %.

Концентрация азота общего в пробе № 12-200919-586 превышает верхнюю границу метрологически обоснованного диапазона измерений согласно методике и составляет 1,670 %.

Концентрация калия обменного (по K₂O) в пробе № 12-200919-572 превышает верхнюю границу метрологически обоснованного диапазона измерений согласно методике и составляет 565,9636 млн-1.

Концентрация калия обменного (по K₂O) в пробе № 12-200919-578 превышает верхнюю границу метрологически обоснованного диапазона измерений согласно методике и составляет 415,811 млн-1.

Концентрация калия обменного (по K₂O) в пробе № 12-200919-584 превышает верхнюю границу метрологически обоснованного диапазона измерений согласно методике и составляет 578,709 млн-1.

Концентрация калия обменного (по K₂O) в пробе № 12-200919-586 превышает верхнюю границу метрологически обоснованного диапазона измерений согласно методике и составляет 702,9018 млн-1.

Приложение К. Сведения о рыбохозяйственной характеристике р. Тэутэджак



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Главное бассейновое управление по
рыболовству и сохранению
водных биологических ресурсов»
(ФГБУ «Главрыбвод»)
Охотский филиал

685024, Магадан, ул. Нагаевская, дом 51,
E-mail: fguvorv@mail.ru, ofgrv@yandex.ru,
оф. сайт www.fgbuvorv.com
ОКПО 20351240 ОГРН 1037739477764
ИНН 7708044880 КПП 772501001

08.11.2019 г. № 1363

На № 16 от 14.10.2019 г.

О предоставлении информации

Охотским филиалом ФГБУ «Главрыбвод» рассмотрено обращение о предоставлении рыбохозяйственной характеристики водных объектов расположенных в зоне влияния объекта: «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения «Тэутэджак» - река Тэутэджак с притоками: руч. Мечта, Знакомый, Невинный, Экчан, Ночной, Фофан» в Тенькинском городском округе Магаданской области.

Рыбохозяйственная характеристика водных объектов

Река Тэутэджак является правым притоком реки Омчан, впадает на 68 км от её устья. Длина водотока 18 км. В бассейне реки насчитывается 176 притоков протяженностью менее 10 км, общей длиной 134 км.

Ручей Мечта является правым притоком реки Тэутэджак, длиной менее 10 км.

Ручей Знакомый является правым притоком реки Тэутэджак, длиной менее 10 км.

Ручей Невинный является левым притоком реки Тэутэджак, длиной менее 10 км.

Ручей Экчан является правым притоком реки Тэутэджак, длиной менее 10 км.

Ручей Ночной является правым притоком реки Тэутэджак, длиной менее 10 км.

Ручей Фофан является правым притоком реки Тэутэджак, длиной менее 10 км.

Район попадает в подзону предгундровых редколесий. На размещении отдельных видов растений и целых растительных сообществ, просматривается вертикальная зональность. Вершины гор, гольцы, покрыты различными видами лишайников, ниже располагаются ольха и кедровый стланик, а также светлохвойные лиственничные породы.

Район месторождений целиком лежит в зоне многолетней мерзлоты. Климат района резко континентальный с суровой продолжительной зимой и коротким теплым летом. По данным многолетних наблюдений среднегодовая температура воздуха составляет -15°C при абсолютном min -57°C и абсолютном max +34°C, которые отмечены в декабре и июле соответственно.

Среднегодовое количество осадков, за многолетний период наблюдений, составляет около 300 мм. Снежный покров устанавливается в последних числах сентября – начале октября. Полное таяние снега обычно происходит во второй декаде мая.

Река Тэутэджак, ручьи Мечта, Знакомый, Невинный, Экчан, Ночной, Фофан (в водный период) является местом нагула таких видов рыб, как восточносибирский хариус

– *Thymallus arcticus pallasii* и колымский подкаменщик – *Cottus kolymiensis* (объект кормовой базы).

Круглогодичный поверхностный сток на указанном водотоке отсутствует, в зимний период ручей частично промерзает, зимовальных ям нет.

Краткая биологическая характеристика данных видов рыб представлена ниже.

Thymallus arcticus (Pallas, 1776) – сибирский хариус. В водотоках Колымского бассейна представлен подвидом *Thymallus arcticus pallasii* Valenciennes, 1848 – восточносибирский хариус. Тело удлиненное, прогонистое, хвостовой стебель сжат с боков. Спинной плавник очень высокий, в сложенном состоянии у взрослых рыб всегда достигает жирового или даже хвостового плавника. Сибирский хариус имеет сложную внутривидовую структуру: помимо подвидов, он образует несколько экологических форм (озерные, озерно-речные, речные), различающихся длительностью жизненного цикла. В водотоках бассейна Колымы распространен повсеместно. Также населяет крупные горные озера. Весь жизненный цикл проходит в пресных водах. Колымский хариус становится половозрелым на четвертом году жизни, в массе – на пятом-шестом. Нерест происходит в горных притоках основных рек бассейна Колымы в конце мая–начале июня. По типу питания – эврифаг. Ценный объект любительского рыболовства.

Cottus kolymiensis Sideleva et Goto, 2012 – колымский подкаменщик. Тело голое, округлое в передней части, равномерно суживающееся к хвосту. Голова и туловище сверху и с боков темно-серые или темно-коричневые с черными, неправильной формы пятнами. В бассейне Верхней и Средней Колымы распространен повсеместно. Заселяет русловую часть рек и их притоков от устья до верховьев, реже в ледниковых и пойменных озерах. Предпочитает чистые, быстрые ручьи и речки с каменистым грунтом. Чувствителен даже к незначительному загрязнению воды. Ведет оседлый, малоподвижный образ жизни. Размножается в июне-июле. Питается преимущественно бентосом, кроме него в пище присутствуют икра, личинки и мальки рыб. Достигает 12-13 см, массы 20 г. В Колымском бассейне малочисленный вид. Служит объектом питания щуки, хариуса, налима и других хищных и эвритрофных рыб. Хозяйственного значения не имеет.

В водотоках бассейна Колымы, фауна донных беспозвоночных представлена личинками амфибиотических насекомых: подёнок (*Ephemeroptera*), веснянок (*Plecoptera*), ручейников (*Trichoptera*) и двукрылых (*Diptera*), также отмечены олигохеты (*Oligochaeta*) и водяные клещи (*Acariformes*).

Двукрылые (*Diptera*) представлены семейством *Chironomidae* с родами *Polypedilum*, *Lauterbornia*, *Tanytarsus*, *Diamesa* (виды: *D. steinbocki*, *D. angustimentum*, *D. pseudostylata*, *D. insignipes*, *D. amplexivirillia*, *D. arctica*, *D. nivalis*, *D. parva*, *D. davisii*, *D. leona*), *Arctodiamesa*, *Pseudodiamesa*, *Boreoheptaptagia*, *Eukiefferilla*, *Pseudoeukiefferilla*, *Diplocladius*, *Chaetocladius*, *Trissocladius*, *Synorthocladius*, *Rheocricotopus*, *Paranetricotopus*, *Limnophyes*, *Orthocladius*, *Cricotopus*, *Thienemanniella*, *Corynoneura*, *Trichotanytus*.

Веснянки (*Plecoptera*) представлены семейством *Capniidae* с родами *Capnia*, *Isocapnia*, *Mesocapnia*; семейством *Nemouridae* с родами *Nemoura*, *Podmosta*; семейством *Perlodidae* с родами *Acynopteryx* (виды: *A. atlantica*, *A. amurensis*), *Skwala*, *Diura*, *Isoperla*; семейством *Chloroperlidae* с родами *Alloperla* (виды: *A. diminuta*, *A. rostellata*, *A. meaiata*), *Haploperla*, *Suwallia* (виды: *S. kerzhneri*, *S. talalajensis*), *Triznaka*.

Подёнки (*Ephemeroptera*) представлены семейством *Siphonuridae* с родами (*Ameletus*, *Siphonurus*); семейством *Baetidae* с родами *Baetis*, *Cloen*; семейством *Leptophlebiidae* (род *Paraleptophlebia*); семейством *Ephemerellidae* (род *Ephemerella*); семейством *Heptageniidae* (род *Cynynula*).

Ручейники (*Trichoptera*) представлены семейством *Limnephilidae* с родами *Dicosmoecus*, *Apatania*, *Apataniana*, *Architremma*, *Hydratophylax*; семейством с родами *Goera*, *Brachycentrus*.

Малощетинковые черви (*Oligochaeta*) представлены семейством *Tubificidae* с родами *Alexandrovia*, *Rhyacodrilus*, *Tubifex*, *Pelosclex*; семейством *Lumbriculidae* с родами *Lumbriculus*, *Styloscolex*, *Thichodrilus*, *Rhynchelmis*.

Акариформные клещи (*Acariformes*) – роды *Sperchon* и *Lebertia*.

По фондовым данным Охотского филиала ФГБУ «Главрыбвод» средняя биомасса организмов бентоса в водотоках бассейна Колымы, в летне-осенний период, составляет 2,05 г/м².

Характерной негативной чертой экосистем горных и предгорных водотоков и, в частности, рек Дальнего Востока и Восточной Сибири является отсутствие истинного зоопланктона. Экологическая ниша толщи воды этих водотоков заполняется мигрирующими в толще воды организмами зообентоса – дрифтом. В дрифте участвуют практически все группы донной фауны, т.е. он также, в основной массе представлен подёнками (*Ephemeroptera*), веснянками (*Plecoptera*), ручейниками (*Trichoptera*), двукрылыми (*Diptera*), а также жесткокрылыми (*Coleoptera*), поэтому видовой состав бентоса и дрифта, в основной массе совпадают. Жесткокрылые представлены родами: *Halipus* sp., *Coelambus* sp., *Hydroporus* sp. и др. Интенсивность дрифта тесно связана с экологическими циклами амфибиотических насекомых (основы зообентоса) и зависит от гидрологических условий.

В водотоках бассейна р. Колымы и реках Охотоморского побережья интенсивность дрифта в межень обычно составляет около 0,001-0,002 г/м³. В паводки она достигает 0,1 и более г/м³. Учитывая, что количество паводковых дней обычно составляет примерно 1/3 от общего числа дней открытой воды, то средняя биомасса дрифта в летне-осенний период составит 0,033 г/м³.

Промышленное рыболовство на рассматриваемых водотоках не ведётся, случаев любительского рыболовства не отмечено.

Согласно Приказу Федерального агентства по рыболовству от 16 марта 2009 г. № 191 «Об утверждении перечня особо ценных и ценных видов водных биоресурсов, отнесённых к объектам рыболовства», в соответствии с постановлением Правительства РФ от 28.02.2019 № 206 "Об утверждении Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения", учитывая состав ихтиофауны и условия её воспроизводства, отсутствие зимовальных ям, а также отсутствие добычи (вылова), река Тэутэджак, ручьи Мечта, Знакомый, Невинный, Экчан, Ночной, Фофан могут быть отнесены к водным объектам второй категории рыбохозяйственного значения.

Согласно п. 4 ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации от 03.06.2006 г. № 74-ФЗ (ред. от 28.11.15) ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- 1) до 10 км – в размере 50 м;
- 2) от 10 до 50 км – в размере 100 м;
- 3) от 50 км и более – в размере 200 м.

Таким образом, ширина водоохранной и рыбоохранной зон составит: река Тэутэджак – 100 м; ручьи Мечта, Знакомый, Невинный, Экчан, Ночной, Фофан – 50 м.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас пресноводных рыб России. М.: Наука, 2003. Т. 1. 397 с.; Т. 2. 253 с.
2. Гидрологическая изученность. Северо-Восток. Л.: Гидрометеоздат, 1967. Т. 19. 602 с.
3. Кириллов Ф.Н. Рыбы Якутии. М.: Наука, 1972. 360 с.
4. Кочарина С.А. Биомасса и структура донного сообщества ручья Олень бассейна Верхней Колымы // Беспозвоночные животные в экосистемах лососевых рек Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. С. 117-127.

5. Леванидов В.Я. Экосистемы лососевых рек Дальнего Востока // Беспозвоночные животные в экосистемах лососевых рек Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1981. С. 3-21.
6. Методика исчисления размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам. Приложение к приказу Росрыболовства от 25.11.2011 № 1166. М., 2011. 69 с.
7. Морев А.П., Нейман И.А., Засыпкина И.А., Тузовский П.В. Фауна донных сообществ Верхней Колымы // Пояс редколесий верховьев Колымы (район строительства Колымской ГЭС). Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. С. 117-127.
8. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Т. 1, Вып. 17. Л.: Гидрометеоздат, 1985. 430 с.
9. Новиков А.С. Рыбы реки Колымы. М.: Наука, 1966. 135 с.
10. Основные гидрологические характеристики. Северо-Восток. Л.: Гидрометеоздат, 1966. Т. 19. 380 с.
11. Ресурсы поверхностных вод СССР. Северо-Восток. Л.: Гидрометеоздат, 1969. Т. 19. 284 с.
12. Скопец М.Б. О биологии рыб бассейна Верхней Колымы // Пояс редколесий верховьев Колымы (район строительства Колымской ГЭС). Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1985. С. 129-138.
13. Скопец М.Б. Биологические особенности подвидов сибирского хариуса на Северо-Востоке Азии. III. Восточносибирский хариус *Thymallus arcticus pallasi* // Вопр. ихтиологии. 1993. Т. 33. Вып. 4. С. 469-474.
14. Черешнев И.А. Пресноводные рыбы Чукотки. Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2008. 324 с.
15. Черешнев И.А., Шестаков А.В., Скопец М.Б. Определитель пресноводных рыб Северо-Востока России. Владивосток: Дальнаука, 2001. 129 с.
16. Фондовые материалы охотского филиала ФГБУ «Главрыбвод».

Врио начальника филиала



Ю. Н. Чекалин

Приложение Л. Письмо Департамента госохотнадзора Магаданской области о характеристике животного и растительного мира

Электронной почтой
E-mail: magadanecology@mail.ru
с досылкой почтой



**ДЕПАРТАМЕНТ
ПО ОХРАНЕ И НАДЗОРУ
ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА
И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ
МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ
(Департамент госохотнадзора)**

Портовая ул., д. 8, г. Магадан, 685000
Тел/факс (4132) 649-121, 649-122
E-mail: ohotnadzor@49gov.ru
ОКПО 97660393, ОГРН 1124910009828
ИНН/КПП 49091147001/490901001

22.11.2019 № 2580/010-2

На № 043,046 от 13.11.2019 г.

Вх. № 1474/010 от 14.11.2019 г.

№ 1476/010 от 14.11.2019 г.

(О предоставлении сведений)

Директору
ООО «Колыма Инжиниринг»

В.В. Костенко

ул. Речная, д. 3, офис 23А
г. Магадан, 685000

Уважаемый Владимир Витальевич!

Департамент госохотнадзора Магаданской области в соответствии с запросом направляет в Ваш адрес следующую информацию.

1. Среднегодовалая численность и плотность охотничьих ресурсов, в районе объекта инженерно-экологических изысканий «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак», расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области, представлена в таблице № 1.

Плотность и численность охотничьих ресурсов представлена по учетным работам, проведенным в охотничьих угодьях в районе участка изысканий в период 2017-2019 гг.

Таблица № 1

№ п/п	Вид охотничьих ресурсов	Плотность (голов на 1000 га)	Численность	2017 год		2018 год		2019	
				Плотность (голов на 1000 га)	Численность	Плотность (голов на 1000 га)	Численность	Плотность (голов на 1000 га)	Численность
1	Белка	8,05	1181	8,05	1181	8,74	1283		
2	Волк	0	0	0	0	0	0		
3	Горноста́й	0,83	122	0,83	122	1,65	242		
4	Заяц-беляк	5,12	751	5,12	751	5,73	841		
5	Лисица	0,31	45	0,31	45	0,40	58		
6	Лось	1,39	204	1,39	204	1,51	222		
7	Дикий северный олень	2,17	318	2,17	318	2,82	414		
8	Росомаха	0,07	11	0,07	11	0,02	3		
9	Рысь	0	0	0	0	0	0		
10	Соболь	2,52	370	2,52	370	2,52	370		
11	Глухарь каменный	41,15	6019	41,15	6019	13,69	2003		
12	Куропатка белая	63,74	9323	63,74	9323	28,36	4148		
13	Рябчик	14,06	2056	14,06	2056	9,52	1393		
14	Бурый	2,8	145	3,6	187	3,6	187		

НК

	медведь						
15	Снежный баран	Распространение очаговое, в местах, пригодных для обитания вида.	67	Распространение очаговое, в местах, пригодных для обитания вида.	182	Распространение очаговое, в местах, пригодных для обитания вида.	199

2. Видовой состав и ареалы обитания животных, растений и грибов, занесенных в Красную книгу Магаданской области в районе объекта изысканий представлен в таблице № 2.

Таблица № 2

Царство Животные – Animalia*				
Тип Хордовые – Chordata				
Подтип Позвоночные животные – Vertebrata				
Класс Птицы – Aves				
Наименование отряда (отдела)	Наименование семейства	Вид		
		Наименование вида	Наименование вида на латинском языке	Категория редкости
Отряд Аистообразные – Ciconiiformes	Семейство Цаплевые – Ardeidae	Выпь	<i>Botaurus stellaris</i>	3
		Лебедь-кликун	<i>Cygnus cygnus</i>	3
Отряд Гусеобразные – Anseriformes	Семейство Утиные – Anatidae	Клоктун	<i>Anas formosa</i>	3
		Луток	<i>Mergellus albellus</i>	3
		Малый лебедь	<i>Cygnus bewickii</i>	5
		Пискулька	<i>Anser erythropus</i>	2
		Скопа	<i>Pandion haliaetus</i>	3
Отряд Соколообразные – Falconiformes	Семейство Скопиные – Pandionidae	Тетеревятник	<i>Accipiter gentilis</i>	3
		Полевой лунь	<i>Circus cyaneus</i>	4
	Семейство Соколиные – Falconidae	Пустельга	<i>Falco tinnunculus</i>	4
Отряд Ржанкообразные – Charadriiformes	Семейство Бекасовые – Scolopacidae	Вальдшнеп	<i>Scolopax rusticola</i>	4
Отряд Совообразные – Strigiformes	Семейство Совиные – Strigidae	Бородатая неясыть	<i>Strix nebulosa</i>	4
		Филин	<i>Bubo bubo</i>	2
Отряд Воробьинообразные – Passeriformes	Семейство Оляпковые – Cinclidae	Бурая оляпка	<i>Cinclus pallasii</i>	4
		Семейство Завирушковые – Prunellidae	Альпийская завирушка	<i>Prunella collaris</i>
Класс Млекопитающие – Mammalia				
Отряд Насекомоядные – Eulipotyphla	Семейство Землеройковые – Soricidae	Тундровая бурозубка	<i>Sorex tundrensis</i>	3
		Крошечная бурозубка	<i>Sorex minutissimus</i>	3
		Обыкновенная кутора	<i>Neomys fodiens</i>	3
Отряд Рукокрылые – Chiroptera	Семейство Гладконосые летучие мыши – Vespertilionidae	Северный кожанок	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3
Отряд Грызуны – Rodentia	Семейство Беличьи – Sciuridae	Черношапочный (камчатский) сурок	<i>Marmota camtschatica</i>	3

	Семейство Хомяковые – Cricetidae	Северосибирская полевка	<i>Microtus hyperboreus</i>	3
Отряд Хищные – Carnivora	Семейство Куны – Mustelidae	Речная выдра	<i>Lutra lutra</i>	3
Отряд Парнокопытные – Artiodactyla	Семейство Кабаржьи – Moschidae	Кабарга	<i>Moschus moschiferus</i>	2
Царство Растения – Plantae*				
Высшие растения				
Отдел Покрытосеменные – Angiospermae	Семейство Толстянковые - Crassulaceae	Родиола четырёхчленная	<i>Rhodiola quadrifida</i>	3г
	Семейство Кувшинковые – Nymphaeaceae	Кувшинка четырёхгранная	<i>Nymphaea tetragona</i>	3б
		Кубышка малая	<i>Nuphar pumila</i>	3б
	Семейство Ивовые - Salicaceae	Ива грушанколистная	<i>Salix pyrolifolia</i>	3г
	Семейство Гречишные – Polygonaceae	Ревень густоцветковый	<i>Rheum compactum</i>	3г
	Семейство Лютиковые – Ranunculaceae	Прострел магаданский	<i>Pulsatilla magadanensis</i>	3а
	Семейство Розовые – Rosaceae	Рябинник крупноцветковый	<i>Sorbaria grandiflora</i>	3г
Царство Грибы – Fungi*				
Отдел Сумчатые грибы – Ascomycetes	Семейство Моршелловые, сморчковые – Morchellaceae	Сморчковая шапочка коническая	<i>Verpa conica</i>	3б
Отдел Базидиальные грибы – Basidiomycetes	Семейство Герциевые – Hericiaceae	Герций коралловидный, коралловый гриб	<i>Hericium coralloides</i>	3б

* - данные по Тенькинскому городскому округу

3. Сведения о путях миграции животных и птиц в районе объекта инженерно-экологических изысканий, расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области:

- млекопитающие, отнесенные к охотничьим ресурсам Магаданской области, на данной территории могут наблюдаться круглогодично;
- данные о путях постоянных миграций диких копытных животных в зоне указанного объекта отсутствуют;
- миграции перелетных птиц наблюдаются в весенний и осенний периоды.

4. Информация о территории традиционного природопользования и мест проживания коренных малочисленных народов не входит в компетенцию Департамента государственного надзора Магаданской области. По данному вопросу просим обратиться в Правительство Магаданской области.

С уважением,

**И.о. руководителя
Департамента государственного надзора
Магаданской области**



С.Н. Лобычев

Исполнитель: Твердунова Е.В.(413-2) 649-121

**Приложение М. Выписка из государственного лесного реестра.
(Письмо Департамента лесного хозяйства Магаданской области)**

**Департамент лесного хозяйства,
контроля и надзора за
состоянием лесов Магаданской
области
(Департамент лесного хозяйства)**

**Территориальный отдел
«Тенькинское лесничество»**

Омчугский пер., д. 7, п. Усть-Омчуг, Тенькинский
район, Магаданская область 686050
Тел./факс (41344) 2-25-93
<http://leshoz.49gov.ru/>

E-mail: glo@online.magadan.su

21.11.2019 г. № 12/248

на № 047 от 13.11.2019 года

О направлении информации

Директору
ООО «Кольма Инжиниринг»

В. В. Костенко

Руководителю
Департамента лесного хозяйства

А. Г. Пронину

Территориальный отдел «Тенькинское лесничество» направляет в Ваш адрес выписку из государственного лесного реестра от 21 ноября 2019 года.

Также территориальный отдел «Тенькинское лесничество» направляет информацию о таксации лесов и их защитном значении в 2-х километровой зоне планируемого размещения объекта строительства:

Участка № 1 – Детринское участковое лесничество

квартал № 53, выделы:

- № 8 (эксплуатационные леса, 10Л, ОЗУ: уч-ки спелого леса с запасом 50 КБМ);
- № 17 (эксплуатационные леса, Горная тундра);
- № 18 (эксплуатационные леса, 10Л, ОЗУ: уч-ки спелого леса с запасом 50 КБМ);
- № 19 (эксплуатационные леса, 10ЕРН, ОЗУ: кустарниковые породы);
- № 20 (эксплуатационные леса, Редина 10Л);
- № 32 (эксплуатационные леса, гольцы);
- № 37 (эксплуатационные леса, зимники)

квартал № 54, выделы:

- № 12 (эксплуатационные леса, Редина 10Л, склон СЗ-25);
- № 13 (эксплуатационные леса, гольцы);
- № 14 (эксплуатационные леса, 10ЕРН, ОЗУ: кустарниковые породы);
- № 15 (эксплуатационные леса, гольцы);
- № 17 (эксплуатационные леса, Редина 10Л);

- № 22 (эксплуатационные леса, 10ЕРН, ОЗУ: кустарниковые породы);
- № 23 (эксплуатационные леса, 10Л, склон С3-15, ОЗУ: уч-ки спелого леса с запасом 50 КБМ);
- № 24 (эксплуатационные леса, 10 КСТ, склон 3-15, ОЗУ: насаждение кедрового стланика);
- № 26 (эксплуатационные леса, гольцы);
- № 41 (эксплуатационные леса, зимники).

Участка № 2 – Детринское участковое лесничество

квартал № 49, выдел № 70 (эксплуатационные леса, гольцы);

квартал № 54, выделы:

- № 12 (эксплуатационные леса, Редина 10Л, склон С3-25);
- № 13 (эксплуатационные леса, гольцы);
- № 17 (эксплуатационные леса, Редина 10Л);
- № 18 (эксплуатационные леса, наледи);
- № 19 (эксплуатационные леса, болото);
- № 21 (эксплуатационные леса, Редина 10Л);
- № 24 (эксплуатационные леса, 10 КСТ, склон 3-15, ОЗУ: насаждение кедрового стланика);
- № 26 (эксплуатационные леса, гольцы);
- № 41 (эксплуатационные леса, зимники).

квартал 55, выдел 27 (эксплуатационные леса, гольцы).

Приложение: на 5 л. в 1 экз.

Начальник отдела



А. В. Попов

**Департамент лесного хозяйства,
контроля и надзора за состоянием
лесов Магаданской области
(Департамент лесного хозяйства)**

**Территориальный отдел
«Тенькинское лесничество»**

Омчугский пер., д. 7, п. Усть-Омчуг, Тенькинский район,
Магаданская область 686050
Тел./факс (41344) 2-25-93
<http://leshoz.49gov.ru/>
E-mail: glo@online.magadan.su

**ВЫПИСКА ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЛЕСНОГО РЕЕСТРА
ОТ 21 НОЯБРЯ 2019 ГОДА**

Информация, предоставляемая из государственного лесного реестра:

– сведения о таксации лесов и их защитном значении выделов № 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 25, 26, 41 квартала № 54, Детринского участкового лесничества, Тенькинского лесничества.

Приложение: на 5 л. в 1 экз.

Выписку выдал:

Начальник отдела



А. В. Попов

ВЫПИСКА ИЗ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЛЕСНОГО РЕЕСТРА
Сведения о целевом назначении лесов и их защитном значении.

Участок № 1

Тенькинское лесничество, Детринское участковое лесничество, квартал № 54

Номер выдела	Категория лесов	Категория защитности	Площадь, га	Состав, подрост, подлесок, почва, рельеф, особенности выдела	Ярус леса	Элемент леса	Возраст	Высота	Диаметр	Класс возраста	Группа	Боинт	Тип леса	Полнота	Запас сырья, м³			Класс тоности	Запас на выдел, м³			Хозяйственные поросли		
															Нага	Общий	т.ч. по выдел		Сухости	Редкий	Единственный		Закламы	Общий
12	эксплуатационные		1576,0	Редина 10Л Склон СЗ-25	Л	Л	150	8	12	5Б	КСТ	0,2			20		23640							
15	эксплуатационные		322,6	Гольцы																				
16	эксплуатационные		43,5	Проголина																				
17	эксплуатационные		411,7	Редина 10Л	Л	Л	150	12	14	5А	БАГ	0,2			30		12350							
23	эксплуатационные		142,7	10Л Склон СЗ-15 ОЗУ: участки спелого леса с запасом 50 КБМ	Л	Л	150	9	12	8	4	5Б	ЛИЩ	0,3	30	3570	4							
41	эксплуатационные		8,4	Зимники																				

Участок № 2

Тенькинское лесничество, Детринское участковое лесничество, квартал № 54

Номер выдела	Категория лесов	Категория защитности	Площадь, га	Состав, подрост, подлесок, почва, рельеф, особенности выдела	Ярус леса	Элемент леса	Возраст	Высота	Диаметр	Класс возраста	Группа	Боинт	Тип леса	Полнота	Запас сырья, м³			Класс тоности	Запас на выдел, м³			Хозяйственные поросли		
															Нага	Общий	т.ч. по выдел		Сухости	Редкий	Единственный		Закламы	Общий
12	эксплуатационные		1576,0	Редина 10Л Склон СЗ-25	Л	Л	150	8	12	5Б	КСТ	0,2			20		23640							

Приложение Н. Сведения о рыбохозяйственной категории р. Тэутэджак



МИНСЕЛЬХОЗ РОССИИ
РОСРЫБОЛОВСТВО

ОХОТСКОЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА ПО РЫБОЛОВСТВУ
(Охотское территориальное управление
Росрыболовства)

Гагарина ул., д. 25-а, г. Магадан, 685030

Тел. (4132) 64-33-60,

факс (4132) 64-33-67

e-mail: office@magfishcom.ru

03.10.19 № 8/ 4799

На № 24 от 12.11.2019

Директору
ООО "Рудник Тэутэджак"

А.А. Басанскому

686110, Магаданская обл.,
пгт. Палатка, ул. Ленина, 3А

Уважаемый Александр Александрович!

На Ваш запрос о представлении информации относительно категории рыбохозяйственного значения водных объектов река «Тэутэджак» с притоками «ручей Мечта», «ручей Знакомый», «ручей Невинный», «ручей Экчан», «ручей Ночной» и «ручей Фофан» Охотское территориальное управление Росрыболовства сообщает следующее.

Руководствуясь пунктом 13 Положения об отнесении водного объекта или части водного объекта к водным объектам рыбохозяйственного значения и определении категорий водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденного постановлением Правительства РФ от 28.02.2019 № 206, Охотским территориальным управлением Росрыболовства принято решение об отнесении указанных выше водных объектов ко **второй категории** водных объектов рыбохозяйственного значения.

Руководитель

С.В. Котюк

Апостолов Антон Васильевич
(4132) 643362

**Приложение О. Письмо Департамента госохотнадзора Магаданской области об
отсутствии ООПТ регионального и местного значения**

*Электронной почтой
E-mail: magadanecology@mail.ru
с досылкой почтой*



**ДЕПАРТАМЕНТ
ПО ОХРАНЕ И НАДЗОРУ
ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ОБЪЕКТОВ ЖИВОТНОГО МИРА
И СРЕДЫ ИХ ОБИТАНИЯ
МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ
(Департамент госохотнадзора)**

Портовая ул., д. 8, г. Магадан, 685000
Тел/факс (4132) 649-121, 649-122
E-mail: ohotnadzor@49gov.ru
ОКПО 97660393, ОГРН 1124910009828
ИНН/КПП 49091147001/490901001

19.11. 2019 № 2554/010-2

На № 045 от 13.11.2019 г.

Вх. № 1473/010 от 14.11.2019 г.

(О предоставлении сведений)

Директору
ООО «Колыма Инжиниринг»

В.В. Костенко

ул. Речная, д. 3, офис 23А
г. Магадан, 685000

Уважаемый Владимир Витальевич!

На Ваш запрос департамент сообщает, что в районе объекта инженерно-экологических изысканий «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак», расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области, в указанных географических координатах особо охраняемые природные территории регионального и местного значения, их охранные зоны отсутствуют.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 13.09.1994 г. № 1050 «О мерах по обеспечению обязательств Российской стороны, вытекающих из конвенции о водно-болотных угодьях, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц, от 2 февраля 1971г.» утвержден список находящихся на территории РФ водно-болотных угодий, имеющих международное значение главным образом в качестве местообитаний водоплавающих птиц. Согласно утвержденному вышеупомянутому постановлением списку, в Магаданской области отсутствуют водно-болотистые угодья, имеющие международное значение.

Также сообщаем, что ввиду отдаленного расположения и малой площади испрашиваемого участка в границах золоторудного месторождения «Тэутэджак», расположенного на территории Тенькинского городского округа Магаданской области, достоверной информацией о местах массового

В.В.

скопления птиц, а также путей миграции птиц и млекопитающих в границах данного участка, Департамент не располагает.

С уважением,

**И.о. руководителя
Департамента госохотнадзора
Магаданской области**



С.Н. Лобычев

Приложение П. Письмо администрации Тенькинского ГО об отсутствии ООПТ
местного значения



**АДМИНИСТРАЦИЯ
ТЕНЬКИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Горняцкая ул., д. 37, п. Усть-Омчуг, Тенькинский район, Магаданская область, 686050,
тел. 8 (41344) 3-04-05, факс 8 (41344) 3-04-05, E-mail: adm_tenka@mail.ru
ОКПО 04033671, ОГРН 1024900785360, ИНН/КПП 4906001402/490601001

18.11.2019 № 4196

На № 038 от 12.11.2019

Директору общества с
ограниченной ответственностью
«Колыма Инжиниринг»

В.В. Костенко

ул. Речная, д. 3, оф. 23а, г. Магадан, 685000

Уважаемый Владимир Витальевич!

Администрация Тенькинского городского округа Магаданской области информирует Вас, что в районе производства инженерно-экологических изысканий по объекту «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджаку», в 2-х километровой зоне планируемого размещения объекта строительства, отсутствуют особо охраняемые природные территории (ООПТ) и их охранные зоны.

Данными о наличии или отсутствии в указанном районе водно-болотных угодий и ключевых орнитологических территорий администрация Тенькинского городского округа Магаданской области не располагает.

И.о. Главы Тенькинского городского округа


В.В. Шевченко

Приложение Р. Письмо администрации Тенькинского ГО об отсутствии источников водоснабжения питьевого назначения



**АДМИНИСТРАЦИЯ
ТЕНЬКИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Горвяцкая ул., д. 37, п. Усть-Омчуг, Тенькинский район, Магаданская область, 686050,
тел. 8 (41344) 3-04-05, факс 8 (41344) 3-04-05, E-mail: adm_tenka@mail.ru
ОКПО 04033671, ОГРН 1024900785360, ИНН/КПП 4906001402/490601001

12.11.2019 № 4197

На № 040 от 12.11.2019

Директору общества с
ограниченной ответственностью
«Кольма Инжиниринг»

В.В. Костенко

ул. Речная, д. 3, оф. 23а, г. Магадан, 685000

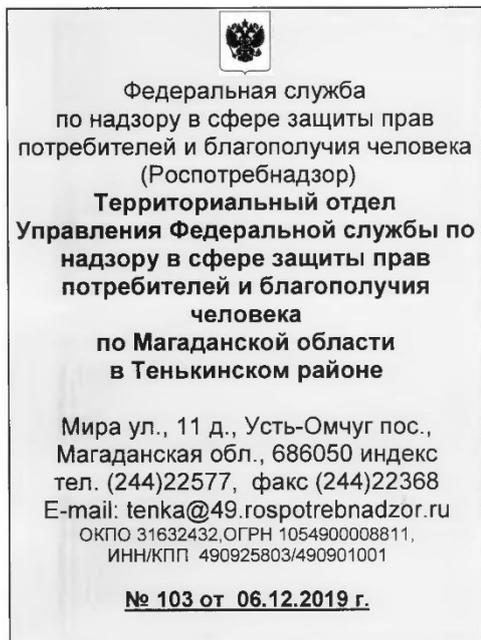
Уважаемый Владимир Витальевич!

Администрация Тенькинского городского округа Магаданской области информирует Вас, что в районе производства инженерно-экологических изысканий по объекту «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак», в 2-х километровой зоне планируемого размещения объекта строительства, отсутствуют источники водоснабжения и водоводы питьевого назначения, зоны их санитарной охраны в составе трех поясов, а также зоны санитарной охраны лечебно-оздоровительных местностей и курортов.

И.о. Главы Тенькинского городского округа

В.В. Шевченко

**Приложение С. Письмо Роспотребнадзора об отсутствии источников водоснабжения
питьевого назначения**



Директору
ООО «Колыма Инжиниринг»

В.В. Костенко

На №051-10/19 от 13.11.2019г. «О представлении информации»
территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по Магаданской
области в Тенькинском районе сообщает:

В границах участков планируемой застройки №1 и №2 по объекту:
«Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного
месторождения Тэутэджак», источники водоснабжения (в т.ч.
централизованного) и водопроводы питьевого назначения, зоны их
санитарной охраны в составе трех поясов отсутствуют.

Начальник ТО


А.А. Акчин

Приложение Т. Письмо Ленского БВУ о предоставлении сведений о водных объектах



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
(Росводресурсы)

ЛЕНСКОЕ БАССЕЙНОВОЕ
ВОДНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
(Ленское БВУ)

ОТДЕЛ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
ПО МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ

685000, г. Магадан, ул. Пролетарская, 11
тел. (413-2) 60-86-21, 62-17-48,
т/факс (413-2) 64-42-98
e-mail: bvum@maglan.ru

Директору
ООО «Колыма Инжиниринг»

Костенко. В.В.

ул. Речная д. 3, офис 23А
г. Магадан

22.11.2019 № ЛМУ/1187

На № 049 от 13.11.2019

О предоставлении сведений о водных объектах

На Ваш запрос направляем сведения о водных объектах: р. Тэутэджак, руч. Мечта, Знакомый, Невинный, Экчан, Ночной, Фофан.

Бассейновый округ: Анадыро-Колымский

Наименование и код гидрографической единицы:
Колыма до впадения Омолона, 19.01.01;

Наименование и код водохозяйственного участка:
Колыма от истока до Колымской ГЭС, 19.01.01.001;

Код водного объекта:
р. Тэутэджак – В.С/КОЛЫМА/1944/130/48 – пр. пр. р. Омчан;
руч. Мечта – В.С/КОЛЫМА/1944/130/48/13 – пр. пр. р. Тэутэджак;
руч. Знакомый – В.С/КОЛЫМА/1944/130/48/11 – пр. пр. р. Тэутэджак;
руч. Невинный – В.С/КОЛЫМА/1944/130/48/11 – лев. пр. р. Тэутэджак;
руч. Экчан – В.С/КОЛЫМА/1944/130/48/9 – пр. пр. р. Тэутэджак;
руч. Ночной – В.С/КОЛЫМА/1944/130/48/7 – пр. пр. р. Тэутэджак;
руч. Фофан – В.С/КОЛЫМА/1944/130/48/4 – пр. пр. р. Тэутэджак.

Длина водотока:
р. Тэутэджак – 18,0 км;
руч. Мечта – 4,2 км;
руч. Знакомый – 3,5 км;
руч. Невинный – 4,6 км;
руч. Экчан – 3,8 км;

руч. Ночной – 4,2 км;
руч. Фофан – 2,4 км.

Согласно ст. 65 Водного Кодекса РФ водоохранная зона для р. Тэутэджак от истока до устья составляет 100 м, для руч. Мечта, Знакомый, Невинный, Экчан, Ночной, Фофан – 50 м.

Заместитель руководителя управления –
начальник отдела



Л. В. Малькова

**Приложение У. Письмо управления Россельхознадзора по Магаданской области об
отсутствии скотомогильников**

Электронной почтой с досылкой



МИНИСТЕРСТВО
СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И
ФИТОСАНИТАРНОМУ
НАДЗОРУ**

(Россельхознадзор)

Управление

по Магаданской области

проезд Промышленный д. 7, г. Магадан, 685030
факс: (4132) 639502, 622566, тел. (4132) 622421
E-mail: rsn@maglan.ru, <http://www.magrnsn.ru>
ОКПО 76350613, ОГРН 1054900020339
ИНН/КПП 4909085866/490901001

15.11.2019 № 02-20/ 335 P

050 13.11.2019
На № от

«О наличии скотомогильников и
иных захоронений в районе участка
работ»

Директору ООО «Колыма
Инжиниринг»

В.В. Костенко

Г. Магадан ул. Речная, д. 3, оф. 23А.
685000

Email: magadanecology@mail.ru

Уважаемый Владимир Витальевич!

Управление Россельхознадзора по Магаданской области сообщает, что в месте расположения объекта «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак», расположенного по адресу: Магаданская область, Тенькинский городской округ. На расстоянии (по дорогам): в 210 км от г.Магадана, в 52 км от пос. Усть-Омчуг, в 13 км западнее от автодороги «Палатка-Кулу-Нексикан» (поворот на 129 км), бассейн р. Тэутэджак, приток р. Омчан отсутствуют скотомогильники, места захоронения животных, павших от особо опасных болезней, сибиреязвенные захоронения.

И.о. руководителя Управления

Т.А. Ратушная

О.В. Шункова
☎ (8413 2) 622-980

026056

Приложение Ф. Письмо администрации Тенькинского ГО об отсутствии кладбищ



**АДМИНИСТРАЦИЯ
ТЕНЬКИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Горняцкая ул., д. 37, п. Усть-Омчуг, Тенькинский район, Магаданская область, 686050,
тел. 8 (41344) 3-04-05, факс 8 (41344) 3-04-05, E-mail: adm_tenka@mail.ru
ОКПО 04033671, ОГРН 1024900785360, ИНН/КПП 4906001402/490601001

18.11.2019 № 4195

На № 039 от 12.11.2019

Директору общества с
ограниченной ответственностью
«Кольма Инжиниринг»

В.В. Костенко

ул. Речная, д. 3, оф. 23а, г. Магадан, 685000

Уважаемый Владимир Витальевич!

Администрация Тенькинского городского округа Магаданской области информирует Вас, что в районе производства инженерно-экологических изысканий по объекту «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак», в 2-х километровой зоне планируемого размещения объекта строительства, отсутствуют кладбища и их санитарно-защитные зоны.

И.о. Главы Тенькинского городского округа

В.В. Шевченко

Приложение X. Письмо администрации Тенькинского ГО о ближайших объектах размещения отходов



**АДМИНИСТРАЦИЯ
ТЕНЬКИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Горняцкая ул., д. 37, п. Усть-Омчуг, Тенькинский район, Магаданская область, 686050,
тел, факс 8 (41344) 3-04-05, E-mail: adm_tenka@mail.ru
ОКПО 04033671, ОГРН 1024900785360, ИНН/КПП 4906001402/490601001

29.11.2019 № 4350
на № 048 от 13.11.2019

Директору
ООО «Кольма Инжиниринг»

В.В. Костенко

Уважаемый Владимир Витальевич!

Администрация Тенькинского городского округа Магаданской области сообщает что, ближайшими к участкам планируемой застройки объекта: «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак» являются объекты размещения отходов, расположенные в пос. Усть-Омчуг и пос. Мадаун Тенькинского района (перечень объектов прилагается).

По имеющейся у нас информации, на территории Тенькинского района лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами I-IV классов опасности имеют следующие предприятия:

1. Акционерное общество «Золоторудная Компания «Павлик»;
2. Акционерное общество «Полус Магадан»;
3. Общество с ограниченной ответственностью «Артель старателей «Энергия»;
4. Общество с ограниченной ответственностью «Электрум Плюс»;
5. Муниципальное унитарное предприятие «Жилищно-эксплуатационное управление».

За более полной информацией по организациям, имеющим лицензии на осуществление деятельности по обращению с отходами I-IV классов

опасности в Тенькинском районе, Вам необходимо обратиться в Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Магаданской области, которое осуществляет выдачу лицензий на осуществление деятельности по обращению с отходами.

Приложение: Характеристики объектов размещения ТКО (санкционированные, несанкционированные, законсервированные) на территории поселка Усть-Омчуг и пос. Мадаун Тенькинского района на 1 л., в 1 экз.

Врио главы Тенькинского городского округа
Магаданской области



Т.В. Ульрих

Пименов Вадим Николаевич
8 (413 44) 3-04-09,
Осипова Татьяна Николаевна,
8 (413 44) 2-24-56

Приложение
к письму администрации
Тенькинского городского округа
Магаданской области
от 19.11.2019 № 4350

Характеристики объектов размещения ТКО (санкционированные, несанкционированные, законсервированные) на территории поселка Усть-Омчуг и пос. Мадаун Тенькинского района

№ п/п	Наименование муниципального образования, на территории которого размещен объект недвижимости	Адрес объекта недвижимости	Правоустанавливающий документ	Тип свалки	Общая площадь, га
	2	3	4	5	6
1	Поселок Усть-Омчуг	Магаданская область, Тенькинский район, 188 км межмуниципальной дороги «Палатка-Кулу-Нексиян» 49:06:000001:7	Договор аренда земель для лесельскохозяйственных нужд от 01.02.2006 № 675 Земли промышленности	Золшлакоотвал действующий (свалка шлака)	3,5
		Магаданская область, Тенькинский район, 186 км межмуниципальной дороги «Палатка-Кулу-Нексиян» 49:06:000001:6	Договор аренда земель для лесельскохозяйственных нужд от 03.07.2015 № 1569 Земли промышленности	Свалка твердых коммунальных отходов	4,5
		Магаданская область, Тенькинский район, пос. Усть-Омчуг, 49:06:030007:251	Договор аренда земель в границах городов и поселков от 07.02.2006 № 676 Земли населенных пунктов	Свалка жидких бытовых отходов действующая	0,58
2	Поселок Мадаун	Магаданская область, Тенькинский район, 70 км межмуниципальной дороги «Палатка-Кулу-Нексиян» 49:06:000001:2060	Договор аренда земель для лесельскохозяйственных нужд от 05.03.2008 № 840 Земли промышленности	Золшлакоотвал действующий (свалка шлака)	2,79

**Приложение Ц. Письмо МПРиЭ Магаданской области об отсутствии месторождений
общераспространенных ПИ и подземных вод**



**МАГАДАНСКАЯ ОБЛАСТЬ
МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И
ЭКОЛОГИИ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Пролетарская ул., д.14, г. Магадан, 685000
Тел. 8 (4132) 607-191, Факс 8 (4132) 607-191
[http:// minprirod.49gov.ru](http://minprirod.49gov.ru), E-mail: minprirod@49gov.ru

21 НОЯ 2019 № 4912/120-3

На № б/н от 01.11.2019 г.

Директору
ООО «Колыма Инжиниринг»

В.В. Костенко

Справка о наличии/отсутствии
запасов общераспространенных
полезных ископаемых

Уважаемый Владимир Витальевич!

На Ваш запрос сообщаем, что объекты распределенного и нераспределенного фонда недр местного значения (общераспространенные полезные ископаемые и участки подземных вод, добыча которых составляет не более 500 кубических метров в сутки) в границах предстоящей застройки проектируемого объекта «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак» отсутствуют.

И. о. министра природных ресурсов
и экологии Магаданской области

Е.Г. Суранова

Прилобок Игорь Витальевич
тел. 8(4132) 643-259

Приложение Ч. Заключение Дальнедра об отсутствии полезных ископаемых

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(РОСНЕДРА)

ДЕПАРТАМЕНТ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМУ
ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ
(ДАЛЬНЕДРА)

Отдел геологии и лицензирования
по Магаданской области
(Магаданнедра)

Пролетарская ул., 11, г. Магадан, 685000
тел. (4132) 609-866 факс (4132) 62-20-90
E-mail: magadannedra@mail.ru

от 03.12.2019 № 08/ 3884

на исх. от 01.11.2019 № 6/н

ООО «Колыма Инжинирнг»

ул. Речная, д. 3, каб. 23А, г. Магадан,
685000

Отдел геологии и лицензирования департамента по недропользованию по Дальневосточному федеральному округу по Магаданской области (Магаданнедра) направляет Заключение об отсутствии полезных ископаемых № 197 от 03.12.2019 г. в недрах под участком предстоящей застройки по проекту «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак» в Тенькинском городском округе Магаданской области.

Приложения:

1. Заключение № 197 с приложением – 2 листа.

Заместитель начальника департамента –
начальник Магаданнедра



Д.В. Цуканов

Исполнитель: главный специалист-эксперт Магаданнедра
Скобцова Екатерина Викторовна
8(4132) 609-865



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(Роснедра)

**ДЕПАРТАМЕНТ ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ
(Дальнедра)**

г. Хабаровск

03.12.2019г.

№ 197

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
об отсутствии полезных ископаемых
в недрах под участком предстоящей застройки

Выдано: Отделом геологии и лицензирования Департамента по недропользованию по Дальневосточному федеральному округу по Магаданской области (Магаданнедра).

1. Заявитель: ООО «Колыма Инжиниринг» (ИНН 4909129464, ОГРН 1194910000647).

2. Данные об участке предстоящей застройки: по проекту «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак», (Тенькинский г. о. Магаданская обл.) (географические координаты и схема участка – приложение 1).

3. Сведения об отсутствии полезных ископаемых под участком предстоящей застройки:

А	Сведения об отсутствии полезных ископаемых под участком предстоящей застройки	Отсутствуют
Б	Сведения об отсутствии в границах участка предстоящей застройки запасов полезных ископаемых, которые расположены в границах участков недр, имеющих статус горного отвода	Отсутствуют

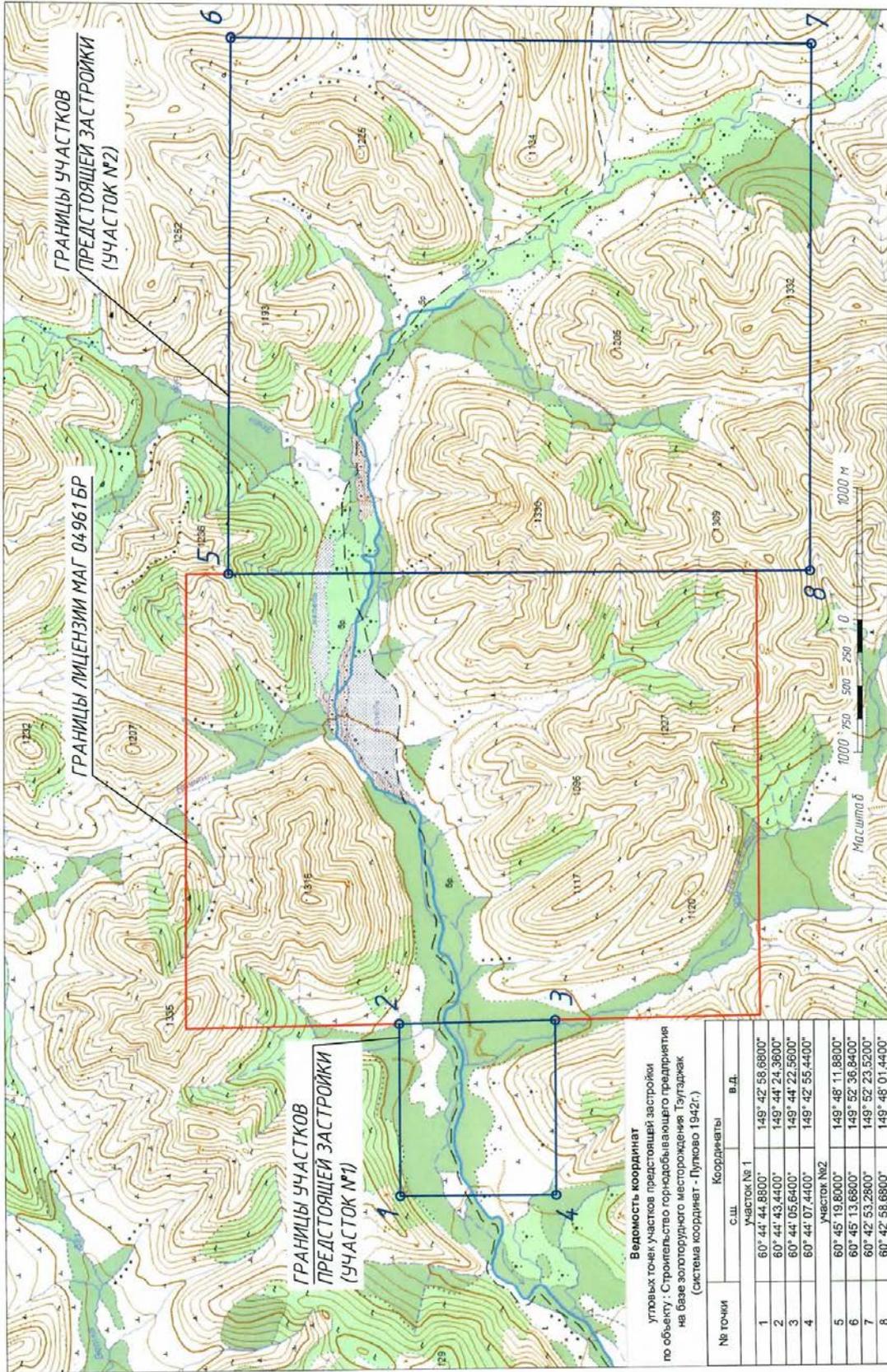
4. Срок действия заключения: до 03.12.2020

Неотъемлемые приложения:

1. Сведения о географических координатах участка предстоящей застройки и схема расположения участка предстоящей застройки (в соответствии с заявочными материалами) – 1 лист.

Заместитель начальника департамента –
начальник Магаданнедра

 Д.В. Цуканов



Ведомость координат
 угловых точек участков предстоящей застройки
 по объекту: Строительство горнодобывающего предприятия
 на базе золоторудного месторождения Тэульдэжак
 (система координат - Пулково 1942г.)

№ точки	Координаты	
	с.ш.	в.д.
Участок №1		
1	60° 44' 44,8800"	149° 42' 58,6800"
2	60° 44' 43,4400"	149° 44' 21,3600"
3	60° 44' 05,6400"	149° 44' 22,3600"
4	60° 44' 07,4400"	149° 42' 55,4400"
Участок №2		
5	60° 45' 19,8000"	149° 48' 11,8800"
6	60° 45' 13,8800"	149° 52' 36,8400"
7	60° 42' 53,2800"	149° 52' 23,5200"
8	60° 42' 58,6800"	149° 48' 01,4400"

Границы участков предстоящей застройки по объекту:
 Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэульдэжак
 Приложение № 1 к заключению № 197 от 03.12.2019 об отсутствии полезных ископаемых

Приложение Ш. Письмо администрации Тенькинского ГО об отсутствии ограничений застройки от источников электромагнитных излучений



**АДМИНИСТРАЦИЯ
ТЕНЬКИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Горняцкая ул., д. 37, п. Усть-Омчут, Тенькинский район, Магаданская область, 686050,
тел. 8 (41344) 3-04-05, факс 8 (41344) 3-04-05, E-mail: adm_tenka@mail.ru
ОКПО 04033671, ОГРН 1024900785360, ИНН/КПП 4906001402/490601001

12.11.2019 № 4194

На № 037 от 12.11.2019

Директору общества с
ограниченной ответственностью
«Колыма Инжиниринг»

В.В. Костенко

ул. Речная, д. 3, оф. 23а, г. Магадан, 685000

Уважаемый Владимир Витальевич!

Администрация Тенькинского городского округа Магаданской области информирует Вас, что в районе производства инженерно-экологических изысканий по объекту «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак», в 2-х километровой зоне планируемого размещения объекта строительства, зоны ограничения застройки от источников электромагнитного излучения отсутствуют.

И.о. Главы Тенькинского городского округа

В.В. Шевченко

Осипова Татьяна Николаевна
8(413-44)2-24-56

Приложение Щ. Письмо администрации Тенькинского ГО об отсутствии
лесопарковых зеленых поясов



**АДМИНИСТРАЦИЯ
ТЕНЬКИНСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА
МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Горяцкая ул., д. 37, п. Усть-Омчуг, Тенькинский район, Магаданская область, 686050,
тел. 8 (41344) 3-04-05, факс 8 (41344) 3-04-05, E-mail: adm_tenka@mail.ru
ОКПО 04033671, ОГРН 1024900785360, ИНН/КПП 4906001402/490601001

18.11.2019 № 4193

На № 036 от 12.11.2019

Директору общества с
ограниченной ответственностью
«Кольма Инжиниринг»

В.В. Костенко

ул. Речная, д. 3, оф. 23а, г. Магадан, 685000

Уважаемый Владимир Витальевич!

Администрация Тенькинского городского округа Магаданской области информирует Вас, что в районе производства инженерно-экологических изысканий по объекту «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак», в 2-х километровой зоне планируемого размещения объекта строительства, отсутствуют лесопарковые зеленые пояса.

И.о. Главы Тенькинского городского округа

В.В. Шевченко

Осипова Татьяна Николаевна
8(413-44)2-24-56

Приложение Э. Акт государственной историко-культурной экспертизы

АКТ № 83/19

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

документации, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащей результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ.

Документация:

Производственный отчет о результатах проведения археологического историко-культурного обследования территории в рамках проекта: «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак, расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области».

Настоящий акт государственной историко-культурной экспертизы составлен в соответствии с Федеральным законом от 25.06.2002 г. № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации», Положением о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 15.06.2009 г. № 569, согласно требованиям, предусмотренным пунктом 19 данного Положения.

Дата начала проведения экспертизы: 8 ноября 2019 г.

Дата окончания проведения экспертизы: 11 ноября 2019 г.

Место проведения экспертизы: Российская Федерация, Республика Саха (Якутия), г. Якутск.

Заказчик экспертизы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н.А. Шило Дальневосточного отделения Российской академии наук (СВКНИИ ДВО РАН).

Адрес: 685000, г. Магадан, ул. Портовая, 16.

Сведения об эксперте:

Фамилия, имя, отчество	Шараборин Аркадий Куприянович
Образование	высшее
Специальность	историк, преподаватель истории
Ученая степень (звание)	нет
Стаж работы по специальности	20 лет
Место работы и должность	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», Музей археологии, этнографии и истории высшей школы, зав. отделом этнографии
Реквизиты аттестации Министерства культуры РФ	Приказ Министерства культуры Российской Федерации «Об утверждении статуса аттестованного эксперта по проведению государственной историко-культурной экспертизы» № 78 от 31 января 2018 г.
Объекты экспертизы, на которые был аттестован эксперт	<ul style="list-style-type: none">- выявленные объекты культурного наследия в целях обоснования целесообразности включения данных объектов в реестр;- документы, обосновывающие включение объектов культурного наследия в реестр;- земли, подлежащие воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ, в случае если федеральный орган охраны объектов культурного наследия и орган охраны объектов культурного наследия субъекта Российской Федерации не имеют данных об отсутствии на указанных землях

	<p>объектов археологического наследия, включенных в реестр, и выявленных объектов археологического наследия;</p> <ul style="list-style-type: none">- документация, за исключением научных отчетов о выполненных археологических полевых работах, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ;- документация или разделы документации, обосновывающие меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия либо объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, при проведении земляных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов и иных работ в границах территории объекта культурного наследия либо на земельном участке, непосредственно связанном с земельным участком в границах территории объекта культурного наследия.
--	---

Ответственность эксперта

Эксперт предупрежден об ответственности за достоверность сведений, изложенных в заключении экспертизы в соответствии с Положением о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июля 2009 г. №569, а также со ст. 307 Уголовного Кодекса Российской Федерации.

Отношения к заказчику

Эксперт Шараборин А.К.:

- не имеет родственных связей с заказчиком (его должностными лицами, работниками);
- не состоит в трудовых отношениях с заказчиком;
- не имеет долговых или иных имущественных обязательств перед заказчиком;
- не владеет ценными бумагами, акциями (долями участия, паями в уставных капиталах) заказчика;
- не заинтересован в результатах исследований и решений, вытекающих из настоящего экспертного заключения, с целью получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества, услуг имущественного характера или имущественных прав для себя или третьих лиц.

Основания проведения государственной историко-культурной экспертизы

- Федеральный закон от 25.06.2002 г. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».
- Закон Республики Саха (Якутия) от 26.03.2015 г. 1441-З № 437-V (ред. От 14.03.2016) «О реализации отдельных полномочий в области сохранения, использования, популяризации и государственной охраны объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации в Республике Саха (Якутия)» (принят постановлением ГС (Ил Тумэн) РС (Я) от 26.03.2015 № 437-V.
- Положение о государственной историко-культурной экспертизе, утвержденное Положением Правительства Российской Федерации от 15.07.2009 г. №569.
- Постановление Правительства Российской Федерации от 27.04.2017 г. №501 «О внесении изменений в Положение о государственной историко-культурной экспертизе».
- Положение о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчетной документации, утвержденное постановлением Отделения историко-филологических наук РАН от 20.06.2018 г. № 32.

– Договор на проведение государственной историко-культурной экспертизы документации о выполнении археологических полевых работ территории объекта по проекту: «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак», расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области от 8 ноября 2019 года

Цель экспертизы

Определение возможности или невозможности проведения земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ предусмотренных ст. 25 Лесного кодекса Российской Федерации по использованию лесов и иных работ, при определении отсутствия или наличия выявленных объектов археологического наследия на земельных участках, землях лесного фонда, либо в границах водных объектов или их частей, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ предусмотренных ст. 25 Лесного кодекса Российской Федерации по использованию лесов и иных работ. Определение наличия или отсутствия объектов культурного наследия, включенных в реестр, выявленных объектов культурного наследия, либо объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, хозяйственных работ.

Объект экспертизы

Документация, содержащая результаты исследований, в соответствии с которыми определяется наличие или отсутствие объектов, обладающих признаками объекта культурного наследия, на земельных участках, подлежащих воздействию земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов (за исключением работ, указанных в пунктах 3, 4 и 7 части 1 статьи 25 Лесного кодекса Российской Федерации) и иных работ: Производственный отчет о результатах проведения археологического историко-культурного обследования территории в рамках проекта: «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак, расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области».

Перечень документов представленных на экспертизу

Производственный отчет о результатах проведения археологического историко-культурного обследования территории в рамках проекта: «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак, расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области».

Настоящая Документация подготовлена младшим научным сотрудником СВКНИИ ДВО РАН А.Ю. Зеленковой и ведущим научным сотрудником СВКНИИ ДВО РАН, к.и.н., С.Б. Слободиним.

Отчет состоит из II-х томов.

Том I включает текстовую часть на 72 страницах:

Аннотация;

Список сокращений;

Введение;

1. Общая характеристика обследуемой территории;

2. Археологические исследования на Колыме и в Тенькинском районе Магаданской области;

3. Список объектов археологического наследия на территории, прилегающей к обследуемым участкам в Тенькинском районе Магаданской области;

4. Перспективность археологического обследования земельных участков на территории Тенькинского района;

5. Археологическое обследование территории в рамках проекта: «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак, расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области» в 2019 г.

Заключение;

Источники и литература;

Список использованных источников и литературы.

Том II состоит из иллюстративной части с картами и фотографиями этапов обследования на 364 страницах.

Приложения:

Открытый лист № 1114-2019 от 12 июля 2019 г. на имя А.Ю. Зеленской.

Сведения об обстоятельствах, повлиявших на процесс проведения и результаты экспертизы

Обстоятельств, повлиявших на процесс проведения и результаты экспертизы, не имеется. Дополнительных сведений, которые могли бы повлиять на процесс проведения и результаты экспертизы, не поступало.

Сведения о проведенных исследованиях с указанием примененных методов, объема и характера выполненных работ и их результатов

При подготовке настоящего заключения, в полном объеме, изучена и проанализирована документация, представленная Заказчиком. Для экспертизы привлечены литературные данные и иные источники, дополняющие информацию о земельном участке, с точки зрения обнаружения объектов культурного наследия

и объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия. В процессе проведения экспертизы был выполнен анализ:

- действующего законодательства в сфере охраны и сохранения объектов культурного наследия;
- представленной Заказчиком Документации в части его соответствия действующему законодательству в сфере охраны и сохранения объектов культурного наследия;
- представленного Заказчиком картографического материала (обзорные карты и ситуационные схемы в различных масштабах) и фотографий;

Имеющийся и привлеченный материал достаточен для подготовки заключения государственной историко-культурной экспертизы. Экспертом проведена оценка обоснованности выводов, представленных в заключении Документации. Результаты исследований, проведенных в рамках государственной историко-культурной экспертизы, оформлены в виде Акта.

Перечень специальной, технической и справочной литературы и иных источников, использованных при проведении экспертизы

Воробей И.Е. Устье Магадавен-1 – позднепалеолитическое местонахождение в верховьях р. Армань // V Диковские чтения: Материалы научно-практической конференции, посвященной 80-летию Первой Колымской экспедиции и 55-летию образования Магаданской области. – Магадан, 2008. С. 66-68.

Диков Н.Н. Отчет о полевых археологических исследованиях на Камчатке и Колыме в 1973 г. – Магадан, 1974. – 70 л. – Научно-отраслевой архив ИА РАН. Ф. 1. Р. 1. №5222.

Диков Н.Н. Археологические памятники Камчатки, Чукотки и Верхней Колымы. – Москва: Наука, 1977. – 391 с.

Зеленская А.Ю. Клад каменных заготовок с р. Иганджа на Верхней Колыме: культурно-хронологическая атрибуция через призму неолитических кладов Северо-Востока Азии // Гуманитарные исследования в Сибири и на Дальнем Востоке. 2018. № 2. С. 43-53.

Ложкин А.В., Прохорова Т.П. Результаты палинологического изучения археологических памятников Колымы // Новейшие данные по археологии Дальнего Востока. – Магадан: СВКНИИ ДВНЦ АН СССР, 1980. – С. 128–133.

Ложкин А.В., Андерсон П.М., Белая Б.В., Глушкова О.Ю. и др. Особенности развития растительности в горных районах Колымы в субатлантический период голоцена // Четвертичные климаты и растительности Берингии. – Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1996. – С. 64–77.

Ложкин А.В., Глушкова О.Ю. Новые палинологические характеристики и радиоуглеродные датировки верхнечетвертичных отложений Северного Приохотья // Поздний плейстоцен и голоцен Берингии. – Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1997. – С. 70–79.

Мочанов Ю.А. Древнейшие этапы заселения человеком Северо-Восточной Азии. – Новосибирск: Наука, 1977. – 264 с.

Памятники, памятные места истории и культуры Северо-Востока России (Магадан. обл. и Чукотка) / науч. ред. Н. Н. Диков. – Магадан: Кн. изд-во, 1994. – 256 с.

Север Дальнего Востока. Природные условия и естественнонаучные ресурсы СССР. М.: Наука, 1970. 448 с.

Слободин С.Б. Отчет Верхне-Колымского археологического отряда в составе

Северо-Восточно-Азиатской комплексной археологической экспедиции в Магаданской области и Хабаровском крае в 1985. – Магадан, 1986. – 141 л. – Научно-отраслевой архив института археологии РАН. Ф. 1. Р. 1. №11054.

Слободин С.Б. Отчет Верхне-Колымского археологического отряда в составе Северо-Восточно-Азиатской комплексной археологической экспедиции о работах в Ольском, Хасынском, Сусуманском, Тенькинском районах и на стоянке Уптар Магаданской области в 1986 г. – Магадан, 1987. – 149 л. – Научно-отраслевой архив института археологии РАН. Ф. 1. Р. 1. №12002.

Слободин С.Б. Новые неолитические стоянки Верхнего Приколымья (стоянки на озере Хуренджа) // Краеведческие записки, вып.15. - Магадан, 1988. С. 127-137.

Слободин С.Б. Исследование континентальной стоянки Уптар I в Северном Приохотье // Древние памятники Севера Дальнего Востока. - Магадан, 1990. С. 65-74.

Слободин С.Б. Археология Колымы и Континентального Приохотья в позднем плейстоцене и раннем голоцене. – Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 1999. – 234 с.

Слободин С.Б. Верхняя Колыма и Континентальное Приохотье в эпоху неолита и раннего металла. – Магадан: СВКНИИ ДВО РАН, 2001. – 202 с.

Слободин С.Б. Отчет о проведении историко-культурного обследования территории планируемой деятельности по строительству и эксплуатации горнодобывающего предприятия на месторождении «Наталка» в Тенькинском районе Магаданской области. – Магадан, 2008. Архив СВКНИИ ДВО РАН.

Стефанович Е.Н., Климанов В.А., Борисова З.К., Виноградова С.Н. Палеогеографическая обстановка в голоцене на северном побережье Пенжинской губы // БКИЧП. 1986. № 55. С. 97-102.

Чернявский Ф.Б. Млекопитающие Крайнего Северо-Востока Сибири. М.: Наука, 1984. 338 с.

Факты и сведения, выявленные и установленные в результате проведения экспертизы

В представленном отчете, состоящем из II-х томов: Том I включающий текстовую часть (72 стр.) и Том II с иллюстрациями, картами и фотографиями этапов обследования (на 364 стр.), приводятся сведения о проведении в 2019 г. Верхнеколымским археологическим отрядом СВКНИИ ДВО РАН натурного археологического историко-культурного обследования (разведки) в долине реки Тэутэджак в рамках проекта: «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак» расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области.

Общие сведения о проведенных работах

В августе 2019 года Верхнеколымским археологическим отрядом СВКНИИ ДВО РАН производились полевые научно-исследовательские археологические работы (разведка) в Тенькинском районе Магаданской области в долине реки Тэутэджак в рамках проекта: «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак».

Работы проводились по договору № 06/19 от 19 августа 2019 г. с обществом с ограниченной ответственностью «Рудник Тэутэджак», на основании «Открытого листа» № 1114-2019 от 12 июля 2018 г., выданного на имя Зеленской А.Ю.

Цель проведенных исследований – определение наличия или отсутствия объектов историко-культурного наследия, либо объектов обладающих признаками объекта культурного наследия (в том числе – памятников археологии) на территории, подлежащей хозяйственному освоению и выдача Заказчику рекомендаций по обеспечению их сохранности.

Задачи – подробное обследование участка, поиск в его границах культурных подъемных материалов и культурного слоя ОКН, уточнение топографической привязки и границ участка; фотофиксация; выполнение стратиграфических зачинок на основе естественных или техногенных обнажений и закладка стратиграфических шурфов на непотревоженных (неразрушенных) перспективных участках обследования; изучение структуры напластований рыхлых отложений террас.

Методика проведения полевых работ

Полевые и камеральные исследования осуществлялись в соответствии с требованиями и методическими рекомендациями «Положения о порядке проведения археологических полевых работ и составления научной отчётной документации» от «20» июня 2018 г., утвержденного Постановлением № 42 Бюро отделения историко-филологических наук Российской академии наук и на основе Технического задания и проходили в 3 этапа:

1. Предварительный этап, включающий в себя ознакомление с литературными, архивными и музейными материалами, касающимися памятников и территорий, на которых предполагается проведение исследований.

2. Натурные исследования, проводившиеся в форме археологической разведки (визуальное изучение местности; определение географических координат объекта, анализ геоморфологической ситуации в границах обследуемой территории, поиск подъемного археологического материала, тщательный осмотр обнажений и изучение структуры рыхлых отложений в них). Данные о ходе археологического изучения территории занесены в полевой дневник, на планы и чертежи. В процессе исследования проводилась последовательная фотофиксация всех этапов работы.

3. Заключительный этап полевых исследований, включающий выдачу рекомендаций относительно возможности проведения строительных работ и их соответствия действующему законодательству по охране культурного наследия для заказчика; составление отчетов для заказчика, отдела по охране ОКН Правительства Магаданской области и Отдела полевых исследований ИА РАН.

При подготовке отчёта, помимо материалов, полученных в ходе полевого (натурного) обследования, использовались и были учтены опубликованные данные по археологии крайнего Северо-Востока Азии, а также архивные материалы и археологические коллекции, хранящиеся в фондах СВКНИИ ДВО РАН и Магаданского областного краеведческого музея.

В ходе подготовительных работ составлена общая геолого-геоморфологическая характеристика обследуемой территории. В отдельной главе «История Археологических исследований на Колыме и в Тенькинском районе Магаданской области» выполнен анализ фондовых и архивных источников, согласно которым, известные объекты археологического наследия не попадают в границы объекта исследования в рамках проекта «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак».

Описание основных результатов полевых археологических исследований

При проведении научно-исследовательских археологических работ (разведки) на территории объекта по проекту «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак» была обследована территория площадью около 623 га.

В ходе работ было исследовано 9 объектов на которых был заложен 41 стратиграфический разрез:

1. Площадка карьера (Карьер, Отвал вскрышных пород, Очистные сооружения карьерных вод, Трансформаторная подстанция, Водоотводная канава).
2. Площадка хвостохранилища (Хвостохранилище, Станция обезвреживания, Трансформаторная подстанция, Площадка склада ГСМ).
3. Производственная площадка ЗИФ (Площадка вспомогательных зданий и сооружений; ремонтно-механическая мастерская, Пожарный пост, Гараж вспомогательного транспорта, Площадка дизельной установки).
4. Линия ЛЭП 110 кВ (от Тенькинской трассы в долину р. Тэутэджак, протяженность около 7 км).
5. Площадка вахтового поселка.
6. Площадка склада ВМ.
7. Площадка рудного склада (Рудный отвал, Аккумулирующий резервуар поверхностных сточных вод).
8. Площадка водозаборных сооружений (Водозаборные сооружения, Насосная станция II-го подъема, Трансформаторная подстанция).
9. Площадка расходного склада АХОВ.

В ходе археологической разведки была обследована территория строительства рудника на месторождении Тэутэджак в долине р. Тэутэджак. Вся эта территория исследована в пешем порядке, за исключением участков, где нахождение археологических объектов исключается (крутые склоны сопок, заболоченные участки местности, участки низкой поймы реки и ручьев, участки отсыпанные грунтом или занятые производственными строениями, такими как склады, балки геологов и др.).

Основой для проведения археологического обследования служила топографическая основа - карты масштаба 1:100 000, картографический материал, предоставленный заказчиком работ, и спутниковые снимки эл/ресурса «Спутник (Яндекс. Карты)»

В ходе выполнения натурных археологических работ на земельных участках, испрашиваемых к отводу, было заложено 35 шурфов и выполнено 6

зачисток, объектов археологического наследия и объектов с признаками объекта археологического наследия выявлено не было.

Проведенное археологическое обследование рассматриваемой территории показало, что большая часть землеотвода под этот проект (более 90 %) является бесперспективной в археологическом отношении, так как расположена на каменистых осыпных склонах сопок с уклоном поверхности до 40 – 45 гр., на заболоченных участках и в пойменной части долины реки Тэутэджак и ее притоков.

Археологические изыскания (обследование) и составления научно-технического отчета были выполнены в соответствии с требованиями российского законодательства и необходимых нормативных документов.

Обоснование выводов экспертизы

Документы для проведения государственной историко-культурной экспертизы представлены и собраны в объеме, достаточном для её проведения, в соответствии с п. 16 «Положения о государственной историко-культурной экспертизе», утвержденного постановлением Правительства РФ №569 от 15 июля 2009 г.

Экспертом установлено, что в ходе проведения полевых археологических работ в рамках проекта: «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак, расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области» и в ходе подготовки Документации по итогам указанных исследований соблюдены требования Федерального закона от 25.06.2002 г. №73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

Археологическое обследование проводилось на основании Открытого листа № 1114-2019, выданного Министерством культуры Российской Федерации 12 июля 2019 г. на имя Зеленской Алисы Юрьевны. Срок действия Открытого листа с 12 июля по 30 ноября 2019 г.

В результате историко-архивных исследований выяснено, что известные объекты археологического наследия не попадают в зону обустройства объекта по проекту «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак», расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области.

В ходе выполнения полевых работ, Верхнеколымским археологическим отрядом СВКНИИ ДВО РАН, было заложено 35 шурфов и выполнено 6 зачисток. Представляется, что в данном случае, этого количества вполне достаточно для определения наличия или отсутствия объектов археологического наследия.

Таким образом, результаты исследований, проведенные Верхнеколымским археологическим отрядом СВКНИИ ДВО РАН в 2019 г. на территории объекта

по проекту: «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак, расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области», научно обоснованы и достоверны. Примененные методики соответствуют достижению целей исследований. Проведенный объем работ является достаточным для определения (установления факта) наличия/отсутствия на данном участке объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия, объектов культурного наследия включённых в реестр, и выявленных объектов культурного наследия, а также для определения возможности проведения земляных, строительных, мелиоративных и иных работ на земельном участке, подлежащем хозяйственному освоению.

Вывод экспертизы

В результате экспертизы Документации, содержащей результаты археологического обследования территории объектов по проекту: «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак, расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области», эксперт пришел к выводу о том, что в границах данного землеотвода установлен факт отсутствия объектов культурного наследия, включённых в реестр, выявленных объектов культурного наследия и объектов, обладающих признаками объектов культурного наследия. Мероприятия по обеспечению сохранности объектов культурного наследия (в том числе объектов археологического наследия), включенных в реестр не требуются.

Эксперт считает возможным (**положительное заключение**) проведение земляных, строительных, мелиоративных и (или) хозяйственных работ, предусмотренных статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации работ по использованию лесов и иных работ, территории объекта по проекту: «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак», расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области.

Приложения.

1. Договор на проведение государственной историко-культурной экспертизы документации о выполнении работ археологических полевых работ территории объекта по проекту «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак», расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области – на 3 листах.

2. Производственный отчет о результатах проведения археологического историко-культурного обследования территории в рамках проекта: «Строительство рудника на месторождении Тэутэджак, расположенного в Тенькинском городском округе Магаданской области». Том I – 72 стр., Том II – 364 стр.

Дата оформления Акта экспертизы: 11 ноября 2019 г.

Эксперт по проведению государственной историко-культурной экспертизы
А.К. Шараборин

Настоящий Акт государственной историко-культурной экспертизы
содержит 14 (четырнадцать) листов.

Настоящий Акт составлен в формате электронного документа,
подписанного усиленной цифровой подписью.

**Шараборин Аркадий
Куприянович**

Подписано цифровой подписью: Шараборин Аркадий Куприянович
DN: email=unker70@mail.ru, 1.2.643.3.131.1.1=120С313433353137303533353633,
1.2.643.100.3=120В3033323538333132303236, l=Якутск, st=14 Республика Саха
(Якутия), c=RU, givenName=Аркадий Куприянович, sn=Шараборин,
sp=Шараборин Аркадий Куприянович
Дата: 2019.11.11 10:45:28 +09'00'

ПРАВИТЕЛЬСТВО МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ

**ОТДЕЛ ПО ОХРАНЕ
ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ**

ул. Горького, д. 6, г. Магадан, 685000
Тел. (8 4132) 62-86-23, 62-55-43, e-mail: government@49gov.ru

07.11.2019 № 4862-9/001
на № 035 от 01.11.2019

ООО «Колыма Инжиниринг»
685000, г. Магадан, ул. Речная, д.3,
оф. 23А

e-mail: magadanecology@mail.ru

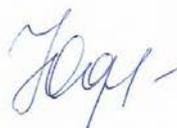
В соответствии с запросом о наличии (отсутствии) объектов культурного наследия по объекту: «Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак», сведения о местоположении объекта: Магаданская область, Тенькинский городской округ. На расстоянии (по дорогам): в 210 км от г. Магадана, в 52 км от пос. Усть – Омчуг, в 13 км западнее от автодороги «Палатка – Кулу_ Нексикан» (поворот на 129 км). бассейн р. Тэутэджак, приток р. Омчан, отдел по охране объектов культурного наследия Правительства Магаданской области сообщает, что в районе проведения работ 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).

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Информируем Вас, что в соответствии со ст. 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками

объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течение трех рабочих дней со дня их обнаружения обязан направить в письменной форме заявление об указанных объектах в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

Начальник отдела



В.В. Юферева

Исп: Юферева Виктория Викторовна
☎ 8(4132)628623
Yuferevavv@49gov.ru

Приложение Я. Протокол лабораторных исследований проб воздуха



Аналитическая лаборатория ООО «Лаборатория»
195027, г. Санкт-Петербург, ул. Пугачёва, д. 5-7, лит. В
e-mail: laboratoria-spb@yandex.ru
Аттестат аккредитации № RA.RU.21AK94, дата внесения в реестр
сведений об аккредитованном лице 11.08.2016

ПРОТОКОЛ

лабораторных измерений проб атмосферного воздуха населенных мест и СЗЗ
№ 16-160919-602-603 от 23.09.2019 в 3 экземплярах на 4 листах

1. ЗАКАЗЧИК:

ООО "Колыма Инжиниринг" (юридический адрес: 685000, Магаданская область, г. Магадан, ул. Речная, д. 3, кабинет 23А)

2. ОБЪЕКТ:

- **Наименование:**
Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения "Тэутэджак"
Атмосферный воздух, разовые пробы
- **Месторасположение:**

• **Общее кол-во точек:** 2

Общее кол-во проб: 6

• **Код проб и их характеристика, метеоусловия в точке отбора:**

- | | | | |
|-------------------|--|------------------------------------|--------------------------|
| • 16-160919-602 1 | Производственная площадка
золотоизвлекательной фабрики
(ЗИФ) | T(град.С): 15
P(мм.рт.ст.): 676 | V(м/с): 4; -
W(%): 35 |
| • 16-160919-603 2 | Площадка вахтового поселка. | T(град.С): 15
P(мм.рт.ст.): 676 | V(м/с): 4; -
W(%): 35 |

3. ДАТА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ (период):

с 16.09.2019 по 23.09.2019

4. СВЕДЕНИЯ О СИ (СИ: Наименование, тип, зав. №, № св-ва поверки СИ, дата действ. поверки, год ввода экпл., инв.№):

- Весы неавтоматического действия HR-250AZG, зав.№ 6A7705455, свид. о поверке № 0194482, действ. до 14.11.2019, год ввода в экпл. 2017, инв.№ 000468
- Анализатор пыли ИКП-5 модификации ИКП-5PM, зав.№ 14, свид. о поверке № 242/9164-2018, действ. до 27.11.2019, год ввода в экпл. 2016, инв.№ 000083
- Газоанализатор «ЭЛАН-СО-50», зав.№ 1485, свид. о поверке № 242/3750-2019, действ. до 20.06.2020, год ввода в экпл. 2016, инв.№ 000028
- Спектрофотометр ПЭ-5300В, зав.№ VEN1309031, свид. о поверке № 0010402, действ. до 30.01.2020, год ввода в экпл. 2016, инв.№ 000004

Начальник лаборатории



К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб атмосферного воздуха населенных мест и СЗЗ

№ 16-160919-602-603 от 23.09.2019 в 3 экземплярах на 4 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории, без предъявления оригинала недействителен.

Лаборатория

Лист 1 из 4

- Хроматограф жидкостный ЛЮМАХРОМ с детектором ФЛД 2410 № 6489, зав.№ 393, свид. о поверке № 0217279, действ. до 13.12.2019, год ввода в экспл. 2016, инв.№ 000424
- Метеометр МЭС-200А, зав.№ 6886, свид. о поверке: Оттиск поверительного клейма при выпуске из производства, действ. до 06.03.2020, год ввода в экспл. 2019, инв.№ 000730

5. СВЕДЕНИЯ ПО ОТБОРУ И ДОСТАВКЕ ПРОБ:

Отбор проб произведен 13.09.2019

Акт(ы) отбора: № ИПВ-1 от 13.09.2019

6. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ: температура окружающей среды: (21 - 23)° С;
относительная влажность воздуха: (31 - 40) %;
атмосферное давление: (100) кПа

Регистрация условий выполнения измерений проводилась в период проведения измерений.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ:

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений		Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		16-160919-602			
		1			
		X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6
1	Взвешенные вещества (пыль)	<0,26 <0,26 <0,26	- - -	мг/м ³	РД 52.04.186-89 ч.1 п.5.2.6. (Гравиметрический)
2	Взвешенные вещества (пыль), фракция РМ 10*	0,080 0,090 0,050	0,016 0,018 0,010	мг/м ³	Руководство по эксплуатации ШДЭК 416 339.002 РЭ ИКП-5РМ (Электроиндукционный)
3	Взвешенные вещества (пыль), фракция РМ 2,5*	0,016 0,018 0,017	0,003 0,004 0,003	мг/м ³	Руководство по эксплуатации ШДЭК 416 339.002 РЭ ИКП-5РМ (Электроиндукционный)
4	Оксид углерода*	<2,0 <2,0 <2,0	- - -	мг/м ³	Руководство по эксплуатации ЭКИТ 5.940.000 РЭ «ЭЛАН СО-50» (Электрохимический)

Начальник лаборатории



К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб атмосферного воздуха населенных мест и СЗЗ

№ 16-160919-602-603 от 23.09.2019 в 3 экземплярах на 4 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории, без предъявления оригинала недействителен.

Лист 2 из 4



Лаборатория

1	2	3	4	5	6
5	Серы диоксид	<0,03 <0,03 <0,03	- - -	мг/м3	РД 52.04.794-2014 (Фотометрический)
6	Сероводород (дигидросульфид)	<0,006 <0,006 <0,006	- - -	мг/м3	РД 52.04.795-2014 (Фотометрический)
7	Аммиак	<0,02 <0,02 <0,02	- - -	мг/м3	РД 52.04.791-2014 (Фотометрический)
8	Азота диоксид	0,043 0,043 0,043	0,011 0,011 0,011	мг/м3	РД 52.04.792-2014 (Фотометрический)
9	Азота оксид	0,033 0,030 0,031	0,008 0,007 0,007	мг/м3	РД 52.04.792-2014 (Фотометрический)
10	Бенз(а)пирен	<0,0005 <0,0005 <0,0005	- - -	мкг/м3	МУК 4.1.1273-03 (ВЭЖХ/ФлуД)

№ п/п	Определяемый показатель	Результаты измерений		Ед. изм.	НД на МИ (метод измерений)
		16-160919-603			
		2			
		X	±Δ (U)		
1	2	3	4	5	6
1	Взвешенные вещества (пыль)	<0,26 <0,26 <0,26	- - -	мг/м3	РД 52.04.186-89 ч.1 п.5.2.6. (Гравиметрический)
2	Взвешенные вещества (пыль), фракция РМ 10*	0,060 0,090 0,040	0,012 0,018 0,008	мг/м3	Руководство по эксплуатации ШДЭК 416 339.002 РЭ ИКП-5PM (Электроиндукционный)
3	Взвешенные вещества (пыль), фракция РМ 2,5*	0,0110 0,0100 0,0130	0,0022 0,0020 0,0026	мг/м3	Руководство по эксплуатации ШДЭК 416 339.002 РЭ ИКП-5PM (Электроиндукционный)
4	Оксид углерода*	<2,0 <2,0 <2,0	- - -	мг/м3	Руководство по эксплуатации ЭЖИТ 5.940.000 РЭ «ЭЛАН СО-50» (Электрохимический)

Начальник лаборатории

 К.А. Бойко

Протокол лабораторных измерений проб атмосферного воздуха населенных мест и СЗЗ

№ 16-160919-602*603 от 23.09.2019 в 3 экземплярах на 4 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории, без предъявления оригинала недействителен.

Лист 3 из 4

 Лаборатория

1	2	3	4	5	6
5	Серы диоксид	<0,03 <0,03 <0,03	- - -	мг/м3	РД 52.04.794-2014 (Фотометрический)
6	Сероводород (дигидросульфид)	<0,006 <0,006 <0,006	- - -	мг/м3	РД 52.04.795-2014 (Фотометрический)
7	Аммиак	<0,02 <0,02 <0,02	- - -	мг/м3	РД 52.04.791-2014 (Фотометрический)
8	Азота диоксид	0,045 0,040 0,043	0,011 0,010 0,011	мг/м3	РД 52.04.792-2014 (Фотометрический)
9	Азота оксид	0,029 0,032 0,031	0,007 0,007 0,007	мг/м3	РД 52.04.792-2014 (Фотометрический)
10	Бенз(а)пирен	<0,0005 <0,0005 <0,0005	- - -	мкг/м3	МУК 4.1.1273-03 (ВЭЖХ/ФлуД)

Примечания:

X - результат измерений, полученный в соответствии с прописью методики
Знак "-" в столбце погрешности указывает, что данные о неопределенности измерения отсутствуют.

* - показатель(и) измерен(ы) при отборе проб(ы)

Ответственный за оформление протокола: Е.И. Максимова

Утверждаю:

Начальник лаборатории

М.П.



К.А. Бойко

Настоящий протокол составлен в 3 экземплярах под одним номером, из которых :
1-й экземпляр хранится в организации, выдавшей протокол;
2-й и 3-й экземпляры хранятся у Заказчика

Протокол лабораторных измерений проб атмосферного воздуха населенных мест и СЗЗ

№ 16-160919-602-603 от 23.09.2019 в 3 экземплярах на 4 листах

Результаты измерений относятся только к образцам (пробам), подвергнутым лабораторным измерениям.

Протокол измерений АЛ ООО «Лаборатория» не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории, без предъявления оригинала недействителен.


Лаборатория

Лист 4 из 4

Приложение 1 Письмо Об отсутствии территории традиционного природопользования



**МИНИСТЕРСТВО
ВНУТРЕННЕЙ, ИНФОРМАЦИОННОЙ
И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Горького ул., д. 6, г. Магадан, 685000
Тел./факс (8 4132) 64-11-08
E-mail: politic@49gov.ru

№1761/08-3 от 01.12.2020

Директору
ООО «Колыма Инжиниринг»

Костенко В.В.

Уважаемый Владимир Витальевич!

В соответствии с Вашим запросом о территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера в Тенькинском городском округе Магаданской области сообщая следующее.

Согласно распоряжению Правительства Российской Федерации от 08 мая 2009 г. № 631-р в перечень мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации входит с. Оротук Тенькинского городского округа.

На территории отсутствуют родовые общины и территории традиционного природопользования коренных малочисленных народов Севера.

И.о.Министра

Я.Ю.Ружанская

Михайлова Кристина Ивановна
8(4132)62-84-05

Приложение 2 Протоколы измерений параметров шума

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ Общества с ограниченной ответственностью "Эколаб-СПб"

Адрес: 195027, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, ул.
Пугачева, д. 5-7, Литер В, пом. 13-Н, 14-Н.
Телефон : + 7 (812) 292-22-47. E-mail: sout@ecolabspb.ru

Аттестат аккредитации: № RA.RU.21AC73.
Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице:
29.09.2017 г.

[_____]
Перевыпуск протокола
(№ изменения, № и дата протокола)

УТВЕРЖДАЮ



И.о. начальника испытательной лаборатории

Должность

А.Ю. Вдовенков
Ф.И.О.

ПРОТОКОЛ измерений параметров шума

ПК.130919.2-1-III от 28 ноября 2019 года
№ протокола и дата утверждения

2
Кол-во экземпляров:

1. Информация о заказчике:

- 1.1. Наименование: общество с ограниченной ответственностью «Колыма Инжиниринг»
1.2. Юридический адрес: 685000, Магаданская область, г. Магадан, ул. Речная, д.3, кабинет 23А

2. Информация по объекту (если имеется): Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения «Тэутэджак».

3. Информация по объекту исследований (измерений):

- 3.1. Место проведения: Магаданская область, Тенькинский городской округ. На расстоянии (по дорогам): в 210 км от г. Магадана, в 52 км от пос. Усть-Омчуг, в 13 км западнее от автодороги «Палатка-Кулу-Нексикан» (129-ый км), бассейн р. Тэутэджак, приток р. Омчан.
3.2. Наименование: площадка вахтового поселка.
3.3. Цель: определение фонового уровня шума на площадке проектируемых объектов.
3.4. Дата и время проведения исследований (измерений): 13.09.2019 11:00-13:00

4. Информация о применяемых средствах измерений:

Тип прибора, зав. номер	Инвентарный номер	Свидетельство о государственной поверке			Погрешность приборов
		Номер:	Срок действия до:	Кем выдано:	
Шумомер-виброметр, анализатор спектра ЭКОФИЗИКА-110А, зав. № ЭФ130948 с микрофонным предусилителем типа P200 (№143902), с микрофоном МК-265 (№5892)	000066	0080393	29.11.2019	ООО «ПКФ Цифровые приборы»	± 0,7 дБА
Калибратор акустический тип Защита-К, зав. № 93815	000009	0079985	06.05.2020	ФБУ «Тест-С.-Петербург»	±0,25дБА

Испытательная лаборатория ООО «Эколаб-СПб»
Номер: ПК.130919.2-1-III от 28 ноября 2019 г.

Лист 1 из

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.

Метеометр МЭС-200А, зав. № 2676	000024	0206891	02.12.2019	ФБУ «Тест-С.- Петербург»	Р: ±2,3 мм.рт.ст. (при температуре от 0 до 60 °С); ±7,6 мм.рт.ст. (при температуре от 20 до 0 °С) RH: ±3% (при температуре (25±5) °С); t°: ±0,2°С (в диапазоне от -10 до +50 °С); ±0,5°С (в диапазоне от -40 до -10 °С и от +50 до +85 °С); V: ±(0,05+0,05Vx) м/с (в диапазоне от 0,1 до 0,5 м/с); ±(0,5+0,05Vx) м/с (в диапазоне от 2 до 20 м/с).
------------------------------------	--------	---------	------------	--------------------------------	---

5. Нормативная документация для проведения исследований и измерений:

5.1. Документы устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений:

- МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»;

5.2. Документы устанавливающие нормативные требования: -

6. Дополнительные сведения:

6.1. Должность, ФИО лица, представителя организации, в присутствии которого проводились измерения: -

6.2. Характеристика объекта исследования (измерений):): территория площадью 0,3 га (с планируемой застройкой объектов инфраструктуры).

6.3. Условия проведения измерений:

Измерения проведены в точках при отсутствии ограждающих конструкций, на высоте 1,5 м от земли, на расстоянии 0,5 м от лица, проводившего измерения. Ветер менее 5 м/с, при измерениях использовалась ветрозащита для микрофона шумомера.

6.4. Метеорологические условия при проведении исследований (измерений):

Место измерения	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст.	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Территория	+13	676	44	4

7. Результаты измерений:

№ п/п	№ точки	Место измерения, дополнительные условия	Характер шума	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц										дБА	
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Среднее значение уровня звука (эквивалентного уровня звука)	Расширенная неопределенность U(95%)	Максимальный уровень звука в дБА, дБА1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Дневное время суток															
1	T.1	Площадка вахтового поселка	непост.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,9	1,4	61,0

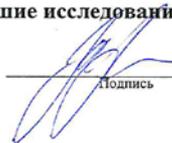
Примечание:

1. Условия проведения измерений соответствуют требованиям НД на МВИ и паспортов СИ.

Специалист(-ы) проводившие исследования (измерения):

Инженер ИЛ

Должность



Подпись

О.А. Захарова

Расшифровка подписи

Испытательная лаборатория ООО «ЭкоЛаб-СПб»

Номер: ПК.130919.2-1-III от 28 ноября 2019 года

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.

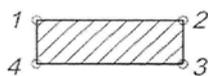
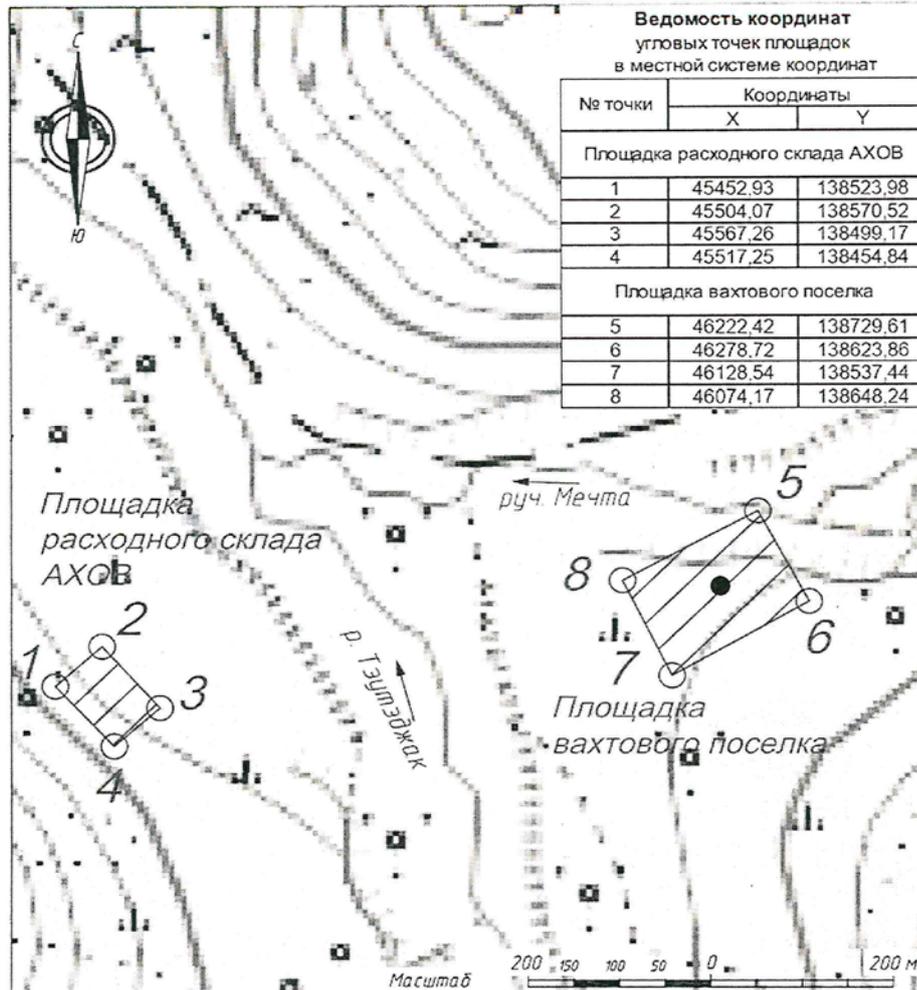


(И.о. начальника ИЛ

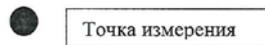
Кол-во экземпляров:

Лист 2 из

Схема расположения обследуемого земельного участка



Условные обозначения
границы площадок расходного склада АХОВ и вахтового поселка. Номера угловых точек



Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тэутэджак
Площадка расходного склада АХОВ. Площадка вахтового поселка.

Инженер ИЛ
Должность

Подпись

О.А. Захарова
Расшифровка подписи

Испытательная лаборатория ООО «Эколаб-СПб»
Номер: ПК.130919.2-1-III от 28 ноября 2019 г.

Лист 4 из

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ Общества с ограниченной ответственностью "Эколаб-СПб"

Адрес: 195027, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, ул.
Пугачева, д. 5-7, Литер В, пом. 13-Н, 14-Н.
Телефон : + 7 (812) 292-22-47. E-mail: sout@ecolabspb.ru

Аттестат аккредитации: № RA.RU.21AC73.
Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице:
29.09.2017 г.

[_____]
Перевыпуск протокола
(№ изменения, № и дата протокола)

УТВЕРЖДАЮ



И.о. начальника испытательной лаборатории

Должность

Подпись

А.Ю. Вдовенков
Ф.И.О.

ПРОТОКОЛ

измерений параметров шума

ПК.130919.2-2-Ш от 28 ноября 2019 года

№ протокола и дата утверждения

2

Кол-во экземпляров:

1. Информация о заказчике:

- 1.1. Наименование: общество с ограниченной ответственностью «Колыма Инжиниринг»
1.2. Юридический адрес: 685000, Магаданская область, г. Магадан, ул. Речная, д.3, кабинет 23А

2. Информация по объекту (если имеется): Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения «Тэутэджак».

3. Информация по объекту исследований (измерений):

- 3.1. Место проведения: Магаданская область, Тенькинский городской округ. На расстоянии (по дорогам): в 210 км от г. Магадана, в 52 км от пос. Усть-Омчуг, в 13 км западнее от автодороги «Палатка-Кулу-Нексикан» (129-ый км), бассейн р. Тэутэджак, приток р. Омчан.
3.2. Наименование: производственная площадка карьера.
3.3. Цель: определение фонового уровня шума на площадке проектируемых объектов.
3.4. Дата и время проведения исследований (измерений): 14.09.2019 10:00-11:00

4. Информация о применяемых средствах измерений:

Тип прибора, зав. номер	Инвентарный номер	Свидетельство о государственной поверке			Погрешность приборов
		Номер:	Срок действия до:	Кем выдано:	
Шумомер-виброметр, анализатор спектра ЭКОФИЗИКА-110А, зав. № ЭФ130948 с микрофонным предусилителем типа Р200 (№143902), с микрофоном МК-265 (№5892)	000066	0080393	29.11.2019	ООО «ПКФ Цифровые приборы»	± 0,7 дБА
Калибратор акустический тип Защита-К, зав. № 93815	000009	0079985	06.05.2020	ФБУ «Тест-С.-Петербург»	±0,25дБА

Испытательная лаборатория ООО «Эколаб-СПб»
Номер: ПК.130919.2-6-Ш от 28 ноября 2019 г.

Лист 1 из

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.

Метеометр МЭС-200А, зав. № 2676	000024	0206891	02.12.2019	ФБУ «Тест-С.- Петербург»	Р: ±2,3 мм.рт.ст. (при температуре от 0 до 60 °С); ±7,6 мм.рт.ст. (при температуре от 20 до 0 °С) RH: ±3% (при температуре (25±5) °С); t°: ±0,2°С (в диапазоне от -10 до +50 °С); ±0,5°С (в диапазоне от -40 до -10 °С и от +50 до +85 °С); V: ±(0,05+0,05Vx) м/с (в диапазоне от 0,1 до 0,5 м/с); ±(0,5+0,05Vx) м/с (в диапазоне от 2 до 20 м/с).
------------------------------------	--------	---------	------------	--------------------------------	---

5. Нормативная документация для проведения исследований и измерений:

5.1. Документы устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений:

- МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»;

5.2. Документы устанавливающие нормативные требования: -

6. Дополнительные сведения:

6.1. Должность, ФИО лица, представителя организации, в присутствии которого проводились измерения: -

6.2. Характеристика объекта исследования (измерений):): территория производственной площадки карьера.

6.3. Условия проведения измерений:

Измерения проведены в точках при отсутствии ограждающих конструкций, на высоте 1,5 м от земли, на расстоянии 0,5 м от лица, проводившего измерения. Ветер менее 5 м/с, при измерениях использовалась ветрозащита для микрофона шумомера.

6.4. Метеорологические условия при проведении исследований (измерений):

Место измерения	Температура воздуха, °С	Атмосферное давление, мм.рт.ст.	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Территория	+9,4	665	63	4

7. Результаты измерений:

№ п/п	№ точки	Место измерения, дополнительные условия	Характер шума	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									дБА		
				31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Среднее значение уровня звука (эквивалентного уровня звука)	Расширенная неопределенность U(95%)	Максимальный уровень звука в дБА, дБА1
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Дневное время суток															
1	Т.1	Производственная площадка карьера	непост.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38,2	1,2	59,0

Примечание:

1. Условия проведения измерений соответствуют требованиям НД на МВИ и паспортов СИ.

Специалист(-ы) проводившие исследования (измерения):

Инженер ИЛ
Должность

Подпись

О.А. Захарова
Расшифровка подписи

Испытательная лаборатория ООО «Эколаб-СПб»
Номер: ПК.130919.2-2-Ш от 28 ноября 2019 года
Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.

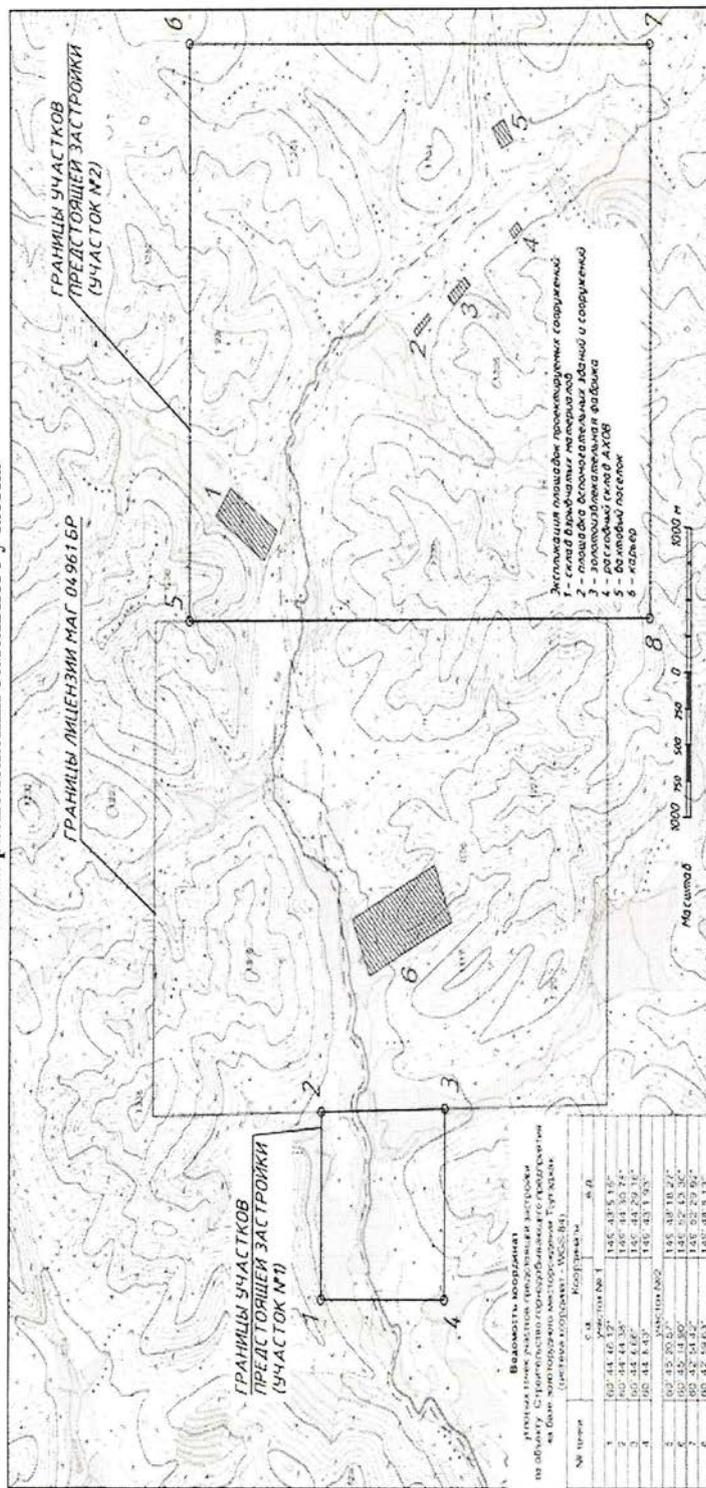
(И.о. начальника ИЛ)
Кол-во экземпляров:

Лист 2 из

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ Общества с ограниченной ответственностью "Эколаб-СПб"

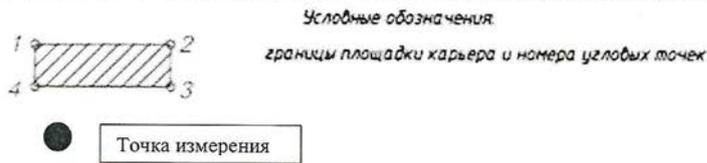
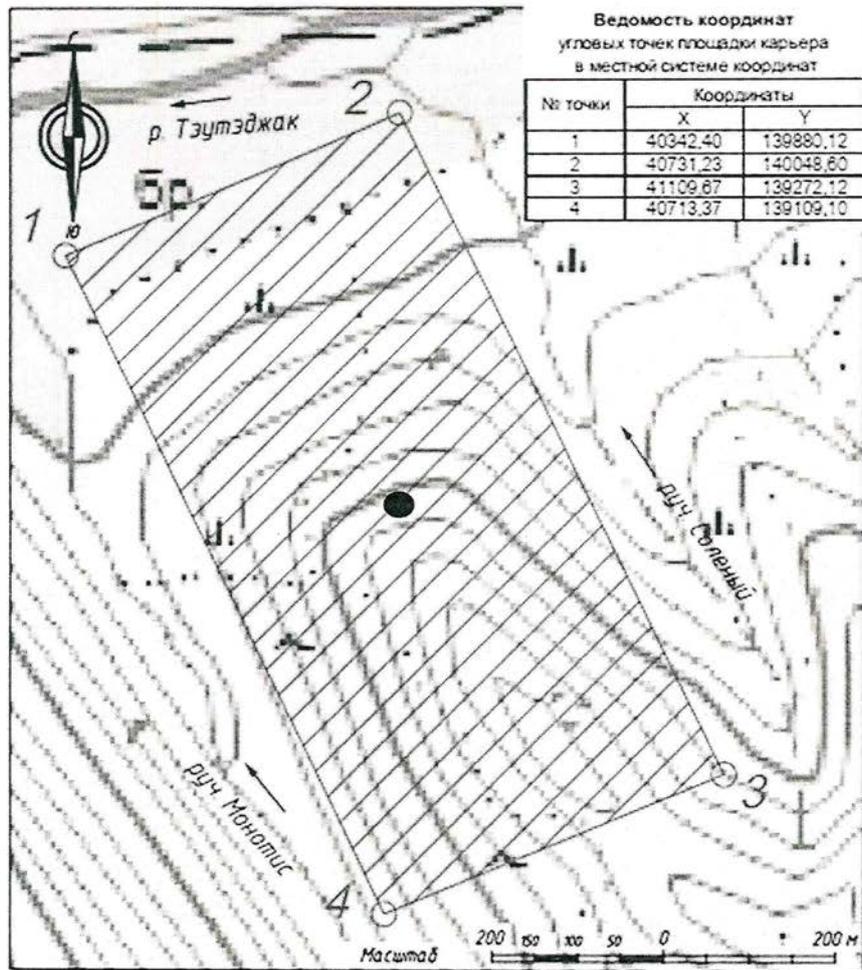
Приложение №1 к протоколу
№ ПК.130919.2-6-Ш от 28 ноября 2019 г.

Схема расположения земельного участка



Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тзултэджак

Схема расположения обследуемого земельного участка



Строительство горнодобывающего предприятия на базе золоторудного месторождения Тзутдзжак.
Площадка карьера.

Инженер ИЛ
Должность

Подпись

О.А. Захарова
Расшифровка подписи

Испытательная лаборатория ООО «Эколаб-СПб»
Номер: ПК.130919.2-6-Ш от 28 ноября 2019 г.

Лист 4 из

Протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛ.

Приложение 3 Протоколы исследований подземных вод

Федеральная служба по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области»

АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Юридический адрес: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53 Телефон, факс: (4132) 650 649, 650-654 ОКПО 01933455, ОГРН 1054900016214 ИНН/КПП 4909032631/490901001	Адреса мест осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53. 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корп 2. 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корп 3.	Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РОСС.RU.0001.510121
--	---	--

Результаты исследований распространяются только на исследуемый образец. Внесение изменений, полная или частичная перепечатка и тиражирование протокола без разрешения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области» запрещена.

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ № 05215

от «06» августа 2020 г.

Наименование пробы (образца): вода подземных источников нецентрализованного водоснабжения

Заявитель: ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский городской округ, п. Палатка, ул. Ленина 3 а
(наименование, адрес)

Пробы (образцы) отобраны и направлены: ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский городской округ, п. Палатка, ул. Ленина 3 а
(кем: наименование, адрес, подразделение организации, направившей пробы)

Дата и время отбора пробы (образца): 29.07.2020г., 09.00-09.30

Дата и время доставки пробы (образца): 29.07.2020г., 12.40

Цель исследований: производственный контроль, акт отбора проб № 935 от 29.07.2020г.

Юридическое лицо, ИП или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы): ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский городской округ, п. Палатка, ул. Ленина 3 а
(наименование и юридический адрес, Ф.И.О., адрес)

Объект, где производился отбор пробы (образца): скважина № СГ – 10, интервал опроб. 36-100, ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский городской округ, п. Палатка, ул. Ленина 3 а
(наименование, фактический адрес)

Изготовитель: не предусмотрен
(наименование, фактический адрес (страна, регион и т.д.))

Дата изготовления: не предусмотрена

Объем партии, пробы: 3,5 л.

Тара, упаковка: стерильная и лабораторная посуда

НД на методику отбора: ответственность за отбор проб несёт заказчик

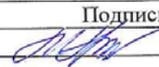
Условия доставки: автотранспортом

Дополнительные сведения: отсутствуют

Код пробы (образца)

05215.Х.Б.Р.07.20

Страница 1 из 4

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Адрес места осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корпус 2					
№ рег.	Определяемые показатели	Результаты исследований	Величина допустимого уровня	Единицы измерения (для граф 3,4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1101	Запах при 20°C	1	-	баллы	ГОСТ Р 57164-2016 п. 5.8.1.3
	Цветность	97,06±9,71	-	градусы	ГОСТ 31868-2012 п. 5 (метод Б)
	Мутность, λ=530 нм	14,45±2,02	-	мг/дм ³ (по каолину)	ГОСТ Р 57164-2016 п. 6
	Нитриты-ион	менее 0,2	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Нитраты-ион	1,15±0,23	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Хлорид-ион	менее 0,5	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Сульфат-ион	6,41±0,64	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Фторид-ион	0,17±0,03	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Фосфат-ион	менее 0,25	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Перманганатная окисляемость	1,48±0,30	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
	pH/активность ионов водорода	8,1±0,2	-	ед. pH	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
	Массовая концентрация сухого остатка	менее 50	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
	Жесткость	0,50±0,08	-	°Ж	ГОСТ 31954-2012, п. 4 (метод А)
	Аммоний-катион	менее 0,5	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Натрий-катион	2,90±0,41	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Магний-катион	0,36±0,07	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Стронций-катион	менее 0,25	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Барий-катион	менее 0,1	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Кальций-катион	9,04±1,26	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Железо	1,47±0,37	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Цинк	0,015±0,005	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Свинец	менее 0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Кадмий	менее 0,0001	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Мышьяк	0,005±0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Кобальт	менее 0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Хром	менее 0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Алюминий	3,71±1,30	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Медь	0,0012±0,0005	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
Марганец	0,06±0,01	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	
Молибден	0,006±0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	
Ртуть	менее 0,0001	-	мг/дм ³	ГОСТ 31950-2012	
Никель	менее 0,005	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	
Титан	менее 0,1	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	
Мнения и интерпретации полученных результатов: отсутствуют					
Условия проведения исследований: соответствуют нормативным требованиям					
Должность			Ф.И.О		Подпись
Врио заведующей лаборатории			Нестерович Т.П.		
Дата: 06.08.2020 г.					

Код пробы (образца)

05215.Х.Б.Р.07.20

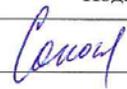
Страница 2 из 4

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Адрес места осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53					
Рег. №	Определяемые показатели	Результаты исследований	Величина допустимого уровня	Единицы Измерения (для граф 3,4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1438	Общее микробное число (ОМЧ) при 37°С	0	Не более 100	КОЕ в 1 мл	МУК 4.2.1018-01 п.8.1
	Общие колиформные бактерии	Не обнаружены	отсутствие	КОЕ/100мл	МУК 4.2.1018-01 п.8.2
	Термотолерантные колиформные бактерии	Не обнаружены	отсутствие	КОЕ /100мл	МУК 4.2.1018-01 п.8.3
	Колифаги	0	отсутствие	БОЕ/100мл	МУК 4.2.1018-01 п.8.5
Мнения и интерпретации полученных результатов: отсутствуют					
Условия проведения исследований: соответствуют нормативным требованиям					
Должность			Ф.И.О.		Подпись
Заведующая лабораторией			Хлебникова Е.В.		
Дата: 31.07.2020 г.					

Код пробы (образца)

05215.Х.Б.Р.07.20

Страница 3 из 4

РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ						
Адрес места осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корпус 3						
№ рег	Определяемые показатели	Результаты исследований	Неопределенность измерения	Величина допустимого уровня	Единицы Измерения (для граф 3,4,5)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6	7
301	Удельная суммарная альфа-активность	0,11	0,06	-	Бк/кг	Методика измерения суммарной альфа-активности с использованием сцинтилляционного альфа-радиометра с программным обеспечением ПРОГРЕСС Св-во об аттестации МВИ №40090.5И665, 28.07.2005
	Удельная активность бета-активных радионуклидов	менее 0,5	-	-	Бк/кг	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного бета-спектрометра с программным обеспечением ПРОГРЕСС Св-во об аттестации МВИ №40090.4Г006, 29.03.2004
	Удельная активность 222Rn	125,4	17,6	-	Бк/кг	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением ПРОГРЕСС Св-во об аттестации МВИ №40090.3И700, 22.12.2003
Мнения и интерпретации полученных результатов: отсутствуют						
Условия проведения исследований: соответствуют нормативным требованиям						
Исследования проводили:						
Должность		Ф.И.О.		Подпись		
эксперт-физик		Т.Ю. Парфенова				
Дата: 31.07.2020						

Лицо ответственное за оформление данного протокола: _____

Е.М. Кургак

Руководитель (заместитель) ИЛЦ: _____



Код пробы (образца)

05215.Х.Б.Р.07.20

Страница 4 из 4

**Федеральная служба по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области»**

АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Юридический адрес: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53	Адреса мест осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53. 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корп 2. 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корп 3.	Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РОСС.RU.0001.510121
Телефон, факс: (4132) 650 649, 650-654		
ОКПО 01933455, ОГРН 1054900016214		
ИНН/КПП 4909032631/490901001		

Результаты исследований распространяются только на исследуемый образец. Внесение изменений, полная или частичная перепечатка и тиражирование протокола без разрешения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области» запрещена.

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ № 05543

от « 24 » августа 2020 г.

Наименование пробы (образца): Вода подземных источников нецентрализованного водоснабжения.

Заявитель: ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский район, п. Палатка, ул. Ленина, д. 3 а.
(наименование, адрес)

Пробы (образцы) отобраны и направлены: ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский район, п. Палатка, ул. Ленина, д. 3 а.
(кем: наименование, адрес, подразделение организации, направившей пробы)

Дата и время отбора пробы (образца): 11.08.2020г., 08.00-08.30

Дата и время доставки пробы (образца): 11.08.2020г., 11.15

Цель исследований: производственный контроль, акт отбора проб № 991 от 11.08.2020г.

Юридическое лицо, ИП или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы): ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский район, п. Палатка, ул. Ленина, д. 3 а.
(наименование и юридический адрес, Ф.И.О., адрес)

Объект, где производился отбор пробы (образца): скважина № СГ – 11, интервал 15-100, рудник «Тэутэджак», Магаданская область, Тенькинский район.
(наименование, фактический адрес)

Изготовитель: не предусмотрен.
(наименование, фактический адрес (страна, регион и т.д))

Дата изготовления: не предусмотрена.

Объем партии, пробы: 3,5 л.

Тара, упаковка: стерильная и лабораторная посуда.

НД на методику отбора: ответственность за отбор проб несёт заказчик.

Условия доставки: автотранспортом.

Дополнительные сведения: отсутствуют.

Код пробы (образца)

05543.Х.Б.Р.08.20

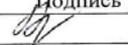
Страница 1 из 4

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Адрес места осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корпус 2					
№ рег.	Определяемые показатели	Результаты исследований	Величина допустимого уровня	Единицы измерения (для граф 3,4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1144	Запах при 20°C	1	-	баллы	ГОСТ Р 57164-2016 п. 5.8.1.3
	Цветность	9,66±2,90	-	градусы	ГОСТ 31868-2012 п. 5 (метод Б)
	Мутность, λ=530 нм	0,72±0,14	-	мг/дм ³ (по каолину)	ГОСТ Р 57164-2016 п. 6
	Нитриты-ион	менее 0,2	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Нитраты-ион	1,10±0,22	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Хлорид-ион	менее 0,5	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Сульфат-ион	6,32±0,63	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Фторид-ион	0,178±0,032	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Фосфат-ион	менее 0,25	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Перманганатная окисляемость	0,31±0,06	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
	рН/активность ионов водорода	8,1±0,2	-	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
	Массовая концентрация сухого остатка	менее 50	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
	Жесткость	0,50±0,08	-	°Ж	ГОСТ 31954-2012, п. 4 (метод А)
	Аммоний-катион	менее 0,5	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Натрий-катион	2,99±0,42	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Магний-катион	0,35±0,07	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Стронций-катион	менее 0,25	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Барий-катион	менее 0,1	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Кальций-катион	9,53±1,33	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Железо	0,41±0,07	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Цинк	0,006±0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Свинец	менее 0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Кадмий	менее 0,0001	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Мышьяк	менее 0,005	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Кобальт	менее 0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Хром	менее 0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Титан	менее 0,1	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Алюминий	0,43±0,15	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Молибден	0,0080±0,0028	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Ртуть	менее 0,0001	-	мг/дм ³	ГОСТ 31950-2012 п.3 (метод 1)
Никель	менее 0,005	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	
Мнения и интерпретации полученных результатов: отсутствуют					
Условия проведения исследований: соответствуют нормативным требованиям					
Должность			Ф.И.О		Подпись
Врио заведующей лаборатории			Нестерович Т.П.		
Дата: 24.08.2020 г.					

Код пробы (образца)

05543.Х.Б.Р.08.20

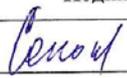
Страница 2 из 4

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Адрес места осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53					
Рег. №	Определяемые показатели	Результаты исследований	Величина допустимого уровня	Единицы Измерения (для граф 3,4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1481	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ⁰ С	0	-	КОЕ в 1 мл	МУК 4.2.1018-01 п.8.1
	Общие колиформные бактерии	Не обнаружены	-	КОЕ/100мл	МУК 4.2.1018-01 п.8.2
	Термотолерантные колиформные бактерии	Не обнаружены	-	КОЕ /100мл	МУК 4.2.1018-01 п.8.3
Мнения и интерпретации полученных результатов: отсутствуют					
Условия проведения исследований: соответствуют нормативным требованиям					
Должность			Ф.И.О.		Подпись
Врио заведующей лабораторией			Кондратьева Н.А.		
Дата: 12.08.2020 г.					

Код пробы (образца)

05543.Х.Б.Р.08.20

Страница 3 из 4

РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ						
Адрес места осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корпус 3						
№ рег	Определяемые показатели	Результаты исследований	Неопределенность измерения	Величина допустимого уровня	Единицы Измерения (для граф 3,4,5)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6	7
352	Удельная суммарная альфа-активность	0,014	0,009	-	Бк/кг	Методика измерения суммарной альфа-активности с использованием сцинтилляционного альфа-радиометра с программным обеспечением ПРОГРЕСС Св-во об аттестации МВИ №40090.5И665, 28.07.2005
	Удельная активность бета-активных радионуклидов	менее 0,5	-	-	Бк/кг	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного бета-спектрометра с программным обеспечением ПРОГРЕСС Св-во об аттестации МВИ №40090.4Г006, 29.03.2004
	Удельная активность 222Rn	133,9	17,1	-	Бк/кг	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением ПРОГРЕСС Св-во об аттестации МВИ №40090.3Н700, 22.12.2003
Мнения и интерпретации полученных результатов: отсутствуют						
Условия проведения исследований: соответствуют нормативным требованиям						
Исследования проводили:						
Должность		Ф.И.О.			Подпись	
Врач-лаборант		Н.В. Соколикова				
Дата: 13.08.2020						

Лицо ответственное за оформление данного протокола: _____


Подпись

Т.В. Русакова

Ф.И.О.

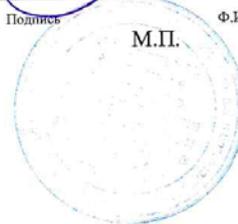
Руководитель (заместитель) ИЛЦ: _____


Подпись

М.В. Довгаль

Ф.И.О.

М.П.



Код пробы (образца)

05543.Х.Б.Р.08.20

Страница 4 из 4

**Федеральная служба по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области»
АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР**

Юридический адрес: 685000, г. Магадан,
ул. Якутская, д. 53
Телефон, факс: (4132) 650 649, 650-654
ОКПО 01933455, ОГРН 1054900016214
ИНН/КПП 4909032631/490901001

Адреса мест осуществления деятельности:
685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53.
685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корп. 2.
685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корп. 3.

Уникальный номер записи об
аккредитации в реестре
аккредитованных лиц
№ РОСС.RU.0001.510121

Результаты исследований распространяются только на исследуемый образец. Внесение изменений, полная или частичная перепечатка и тиражирование протокола без разрешения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области» запрещена.

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ № 06003

от « 10 » сентября 2020 г.

Наименование пробы (образца): вода подземных источников нецентрализованного водоснабжения

Заявитель: ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский городской округ, п. Палатка, ул. Ленина, д. 3а.

Пробы (образцы) отобраны и направлены: ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский городской округ, п. Палатка, ул. Ленина, д. 3а
(кем: наименование, адрес, подразделение организации, направившей пробы)

Дата и время отбора пробы (образца): 26.08.2020г., 08.00

Дата и время доставки пробы (образца): 26.08.2020г., 11.15

Цель исследований: производственный контроль, акт отбора проб № 1077 от 26.08.2020г.

Юридическое лицо, ИП или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы): ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский городской округ, п. Палатка, ул. Ленина, д. 3а
(наименование и юридический адрес, Ф.И.О., адрес)

Объект, где производился отбор пробы (образца): скважина № СТ-10 (интервал 26-44 м) Рудник Тэутэджак, Магаданская область, Хасынский район
(наименование, фактический адрес)

Изготовитель: не предусмотрен
(наименование, фактический адрес (страна, регион и т.д.))

Дата изготовления: не предусмотрена

Объем партии, пробы: 1,5 л

Тара, упаковка: пластик

НД на методику отбора: ответственность за отбор проб несет заказчик

Условия доставки: автотранспортом

Дополнительные сведения: отсутствуют

Код пробы (образца)

06003.X.08.20

Страница 1 из 2

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Адрес места осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корпус 2					
№ рег.	Определяемые показатели	Результаты исследований	Величина допустимого уровня	Единицы измерения (для граф 3,4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1262	Запах при 20°C	0	-	баллы	ГОСТ Р 57164-2016 п. 5.8.1.3
	Вкус и привкус	0	-	баллы	ГОСТ Р 57164-2016 п. 5.8.2
	Цветность	менее 5	-	градусы	ГОСТ 31868-2012 п. 5 (метод Б)
	Мутность, λ=530 нм	менее 0,58	-	мг/дм ³ (по каолину)	ГОСТ Р 57164-2016 п. 6
	Нитриты-ион	менее 0,2	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Нитраты-ион	1,58±0,32	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Хлорид-ион	0,60±0,14	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Сульфат-ион	7,12±0,71	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Фторид-ион	0,119±0,021	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Фосфат-ион	менее 0,25	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Перманганатная окисляемость	менее 0,25	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
	рН/активность ионов водорода	6,5±0,2	-	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
	Массовая концентрация сухого остатка	менее 50	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
	Жесткость	0,20±0,05	-	°Ж	ГОСТ 31954-2012, п. 4 (метод А)
	Аммоний-катион	менее 0,5	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Калий-катион	менее 0,5	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Натрий-катион	1,85±0,37	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Магний-катион	менее 0,25	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Стронций-катион	менее 0,25	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Барий-катион	менее 0,1	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
Кальций-катион	3,15±0,44	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000	
Железо	менее 0,04	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	
Мнения и интерпретации полученных результатов: отсутствуют					
Условия проведения исследований: соответствуют нормативным требованиям					
Должность			Ф.И.О		Подпись
Заведующий лабораторией			О.П. Хеник		
Дата: 10.09.2020 г.					

Лицо ответственное за оформление данного протокола: О.Г. Савина
Подпись Ф.И.О.

Руководитель (заместитель) ИЛЦ: М.В. Довгаль
Подпись Ф.И.О.



Код пробы (образца)

06003.X.08.20

Страница 2 из 2

**Федеральная служба по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области»
АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР**

Юридический адрес: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53	Адреса мест осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53.	Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
Телефон, факс: (4132) 650 649, 650-654	685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корп. 2.	№ РОСС.RU.0001.510121
ОКПО 01933455, ОГРН 1054900016214	685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корп. 3.	
ИНН/КПП 4909032631/490901001		

Результаты исследований распространяются только на исследуемый образец. Внесение изменений, полная или частичная перепечатка и тиражирование протокола без разрешения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области» запрещена.

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ № 06006

от « 10 » сентября 2020 г.

Наименование пробы (образца): вода подземных источников нецентрализованного водоснабжения

Заявитель: ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский городской округ, п. Палатка, ул. Ленина, д. 3а.

Пробы (образцы) отобраны и направлены: ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский городской округ, п. Палатка, ул. Ленина, д. 3а
(кем: наименование, адрес, подразделение организации, направление пробы)

Дата и время отбора пробы (образца): 26.08.2020г., 08.00

Дата и время доставки пробы (образца): 26.08.2020г., 11.20

Цель исследований: производственный контроль, акт отбора проб № 1078 от 26.08.2020г.

Юридическое лицо, ИП или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы): ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский городской округ, п. Палатка, ул. Ленина, д. 3а
(наименование и юридический адрес, Ф.И.О., адрес)

Объект, где производился отбор пробы (образца): скважина СГ-10 (интервал 60-140 м) Рудник Тэутэджак, Магаданская область, Хасынский район
(наименование, фактический адрес)

Изготовитель: не предусмотрен
(наименование, фактический адрес (страна, регион и т.д.))

Дата изготовления: не предусмотрена

Объем партии, пробы: 3,5 л

Тара, упаковка: пластик, стерильная лабораторная посуда

НД на методику отбора: ответственность за отбор проб несёт заказчик

Условия доставки: автотранспортом

Дополнительные сведения: отсутствуют

Код пробы (образца)

06006.Х.Б.Р.08.20

Страница 1 из 4

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Адрес места осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корпус 2					
№ рег.	Определяемые показатели	Результаты исследований	Величина допустимого уровня	Единицы измерения (для граф 3,4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1265	Запах при 20°C	2	-	баллы	ГОСТ Р 57164-2016 п. 5.8.1.3
	Цветность	менее 5	-	градусы	ГОСТ 31868-2012 п. 5 (метод Б)
	Мутность, λ=530 нм	1,34±0,27	-	мг/дм ³ (по каолину)	ГОСТ Р 57164-2016 п. 6
	Нитриты-ион	менее 0,2	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Нитраты-ион	0,93±0,19	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Хлорид-ион	1,47±0,35	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Сульфат-ион	6,21±0,62	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Фторид-ион	0,194±0,035	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Фосфат-ион	менее 0,25	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Цианиды	менее 0,1	-	мг/дм ³	ГОСТ 31863-2012
	Бор	0,077±0,023	-	мг/дм ³	ГОСТ 31949-2012
	Перманганатная окисляемость	0,48±0,10	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
	рН/активность ионов водорода	7,4±0,2	-	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
	Массовая концентрация сухого остатка	менее 50	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
	Жесткость	0,75±0,11	-	°Ж	ГОСТ 31954-2012, п. 4 (метод А)
	Аммоний-катион	0,84±0,17	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Калий-катион	менее 0,5	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Натрий-катион	3,96±0,55	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Магний-катион	0,34±0,07	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Стронций-катион	менее 0,25	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Барий-катион	менее 0,1	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Кальций-катион	10,80±1,08	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Марганец	0,044±0,008	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Железо	0,35±0,06	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Цинк	0,0033±0,0012	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Свинец	менее 0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Кадмий	менее 0,0001	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Медь	менее 0,001	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Мышьяк	0,0057±0,0020	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Кобальт	менее 0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Хром	менее 0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Титан	менее 0,1	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Алюминий	0,0099±0,0035	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
Молибден	0,009±0,003	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	
Ртуть	менее 0,0001	-	мг/дм ³	ГОСТ 31950-2012 п.3 (метод 1)	
Никель	менее 0,005	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	
Мнения и интерпретации полученных результатов: отсутствуют					
Условия проведения исследований: соответствуют нормативным требованиям					
Должность			Ф.И.О		Подпись
Заведующий лабораторией			О.П. Хеник		
Дата: 10.09.2020 г.					

Код пробы (образца)

06006.Х.Б.Р.08.20

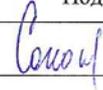
Страница 2 из 4

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Адрес места осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53					
Рег. №	Определяемые показатели	Результаты исследований	Величина допустимого уровня	Единицы Измерения (для граф 3,4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1623	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ⁰ С	32	-	КОЕ в 1 мл	МУК 4.2.1018-01 п.8.1
	Общие колиформные бактерии	1x10 ²	-	КОЕ/100мл	МУК 4.2.1018-01 п.8.2
	Термотолерантные колиформные бактерии	1x10 ²	-	КОЕ /100мл	МУК 4.2.1018-01 п.8.3
Мнения и интерпретации полученных результатов: отсутствуют					
Условия проведения исследований: соответствуют нормативным требованиям					
Должность			Ф.И.О.		Подпись
Заведующая лабораторией			Хлебникова Е.В.		
Дата: 28.08.2020 г.					

Код пробы (образца)

06006.Х.Б.Р.08.20

Страница 3 из 4

РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ						
Адрес места осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корпус 3						
№ рег	Определяемые показатели	Результаты исследований	Неопределенность измерения	Величина допустимого уровня	Единицы Измерения (для граф 3,4,5)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6	7
385	Удельная суммарная альфа-активность	0,011	0,03	-	Бк/кг	Методика измерения суммарной альфа-активности с использованием сцинтилляционного альфа-радиометра с программным обеспечением ПРОГРЕСС Св-во об аттестации МВИ №40090.5И665, 28.07.2005
	Удельная активность бета-активных радионуклидов	менее 0,5	-	-	Бк/кг	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного бета-спектрометра с программным обеспечением ПРОГРЕСС Св-во об аттестации МВИ №40090.4И006, 29.03.2004
	Удельная активность ²²² Rn	96,4	14,1	-	Бк/кг	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением ПРОГРЕСС Св-во об аттестации МВИ №40090.3И700, 22.12.2003
Мнения и интерпретации полученных результатов: отсутствуют						
Условия проведения исследований: соответствуют нормативным требованиям						
Исследования проводили:						
Должность		Ф.И.О.		Подпись		
Врач-лаборант		Н.В. Соколикова				
Дата: 28.08.2020						

Лицо ответственное за оформление данного протокола:  О.Г. Савина
 Подпись Ф.И.О.

Руководитель (заместитель) ИЛЦ: _____ М.В. Довгаль
 Подпись Ф.И.О.



Код пробы (образца)

06006.Х.Б.Р.08.20

Страница 4 из 4

**Федеральная служба по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области»**

АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР

Юридический адрес: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53 Телефон, факс: (4132) 650 649, 650-654 ОКПО 01933455, ОГРН 1054900016214 ИНН/КПП 4909032631/490901001	Адреса мест осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53. 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корп 2. 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корп 3.	Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РОСС.RU.0001.510121
--	---	--

Результаты исследований распространяются только на исследуемый образец. Внесение изменений, полная или частичная перепечатка и тиражирование протокола без разрешения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области» запрещена.

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ № 06152

от « 15 » сентября 2020 г.

Наименование пробы (образца): Вода подземных источников нецентрализованного водоснабжения

Заявитель: ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский район, п. Палатка, ул. Ленина, д. 3а
(наименование, адрес)

Пробы (образцы) отобраны и направлены: ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский район, п. Палатка, ул. Ленина, д. 3а
(кем: наименование, адрес, подразделение организации, направившей пробы)

Дата и время отбора пробы (образца): 02.09.2020г. 07.00-08.00

Дата и время доставки пробы (образца): 02.09.2020г. 11.15

Цель исследований: производственный контроль, акт отбора проб № 1131 от 02.09.2020г.

Юридическое лицо, ИП или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы): ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский район, п. Палатка, ул. Ленина, д. 3а
(наименование и юридический адрес, Ф.И.О., адрес)

Объект, где производился отбор пробы (образца): скважина № СГ – 12 (интервал 15-100,0м) рудник «Тэутэджак», Магаданская область, Тенькинский район
(наименование, фактический адрес)

Изготовитель: не предусмотрен
(наименование, фактический адрес (страна, регион и т.д))

Дата изготовления: не предусмотрена

Объем партии, пробы: 3,5 л

Тара, упаковка: стерильная лабораторная посуда, пластик

НД на методику отбора: ответственность за отбор проб несёт заказчик

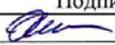
Условия доставки: автотранспортом

Дополнительные сведения: отсутствуют

Код пробы (образца)

06152.Х.Б.Р.09.20

Страница 1 из 4

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Адрес места осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корпус 2					
№ рег.	Определяемые показатели	Результаты исследований	Величина допустимого уровня	Единицы измерения (для граф 3,4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1305	Запах при 20°C	2	-	баллы	ГОСТ Р 57164-2016 п. 5.8.1.3
	Цветность	23,23±4,65	-	градусы	ГОСТ 31868-2012 п. 5 (метод Б)
	Мутность, λ=530 нм	2,50±0,50	-	мг/дм ³ (по каолину)	ГОСТ Р 57164-2016 п. 6
	Нитриты-ион	менее 0,2	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Нитраты-ион	1,18±0,24	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Хлорид-ион	менее 0,5	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Сульфат-ион	5,76±0,58	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Фторид-ион	менее 0,1	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Фосфат-ион	менее 0,25	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Перманганатная окисляемость	0,55±0,11	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
	рН/активность ионов водорода	7,7±0,2	-	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
	Массовая концентрация сухого остатка	менее 50	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
	Жесткость	0,38±0,05	-	⁰ Ж	ГОСТ 31954-2012, п. 4 (метод А)
	Аммоний-катион	менее 0,5	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Натрий-катион	3,60±0,50	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Магний-катион	0,34±0,07	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Стронций-катион	менее 0,25	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Барий-катион	менее 0,1	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Кальций-катион	5,61±0,78	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Железо	0,34±0,06	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Цинк	0,0040±0,0014	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Свинец	менее 0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Кадмий	менее 0,0001	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Мышьяк	0,0108±0,0038	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Кобальт	менее 0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Хром	менее 0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Титан	менее 0,1	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
Алюминий	0,61±0,12	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	
Молибден	менее 0,001	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	
Ртуть	менее 0,0001	-	мг/дм ³	ГОСТ 31950-2012 п.3 (метод 1)	
Никель	0,0058±0,0017	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	
Мнения и интерпретации полученных результатов: отсутствуют					
Условия проведения исследований: соответствуют нормативным требованиям					
Должность			Ф.И.О		Подпись
Заведующий лабораторией			О.П. Хеник		
Дата: 15.09.2020 г.					

Код пробы (образца)

06152.Х.Б.Р.09.20

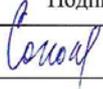
Страница 2 из 4

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Адрес места осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53					
Рег. №	Определяемые показатели	Результаты исследований	Величина допустимого уровня	Единицы Измерения (для граф 3,4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1666	Общее микробное число (ОМЧ) при 37 ⁰ С	15	-	КОЕ в 1 мл	МУК 4.2.1018-01 п.8.1
	Общие колиформные бактерии	100	-	КОЕ/100мл	МУК 4.2.1018-01 п.8.2
	Термотолерантные колиформные бактерии	Не обнаружены	-	КОЕ /100мл	МУК 4.2.1018-01 п.8.3
Мнения и интерпретации полученных результатов: отсутствуют					
Условия проведения исследований: соответствуют нормативным требованиям					
Должность			Ф.И.О.		Подпись
Заведующая лабораторией			Хлебникова Е.В.		
Дата: 04.09.2020 г.					

Код пробы (образца)

06152.Х.Б.Р.09.20

Страница 3 из 4

РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ						
Адрес места осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корпус 3						
№ рег	Определяемые показатели	Результаты исследований	Неопределенность измерения	Величина допустимого уровня	Единицы Измерения (для граф 3,4,5)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6	7
405	Удельная суммарная альфа-активность	0,03	0,01	-	Бк/кг	Методика измерения суммарной альфа-активности с использованием сцинтилляционного альфа-радиометра с программным обеспечением ПРОГРЕСС Св-во об аттестации МВИ №40090.5И665, 28.07.2005
	Удельная активность бета-активных радионуклидов	менее 0,5	-	-	Бк/кг	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного бета-спектрометра с программным обеспечением ПРОГРЕСС Св-во об аттестации МВИ №40090.4Г006, 29.03.2004
	Удельная активность 222Rn	317,5	38,7	-	Бк/кг	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением ПРОГРЕСС Св-во об аттестации МВИ №40090.3Н700, 22.12.2003
Мнения и интерпретации полученных результатов: отсутствуют						
Условия проведения исследований: соответствуют нормативным требованиям						
Исследования проводили:						
Должность		Ф.И.О.		Подпись		
Врач-лаборант		Н.В. Соколикова				
Дата: 07.09.2020						

Лицо ответственное за оформление данного протокола: _____



О.Г. Савина

Подпись

Ф.И.О.

Руководитель (заместитель) ИЛЦ: _____

Подпись

М.В. Довгаль

Ф.И.О.



Код пробы (образца)

06152.Х.Б.Р.09.20

Страница 4 из 4

**Федеральная служба по надзору в сфере защиты
прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области»
АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР**

Юридический адрес: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53 Телефон, факс: (4132) 650 649, 650-654 ОКПО 01933455, ОГРН 1054900016214 ИНН/КПП 4909032631/490901001	Адреса мест осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53. 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корп 2. 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корп 3.	Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РОСС.RU.0001.510121
--	---	--

Результаты исследований распространяются только на исследуемый образец. Внесение изменений, полная или частичная перепечатка и тиражирование протокола без разрешения ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Магаданской области» запрещена.

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ № 06153

от « 15 » сентября 2020 г.

Наименование пробы (образца): вода подземных источников нецентрализованного водоснабжения

Заявитель: ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский городской округ, п. Палатка, ул. Ленина, д. 3а.

Пробы (образцы) отобраны и направлены: ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский городской округ, п. Палатка, ул. Ленина, д. 3а
(ком. наименование, адрес, подразделение организации, направившей пробы)

Дата и время отбора пробы (образца): 02.09.2020г., 07.00-08.00

Дата и время доставки пробы (образца): 02.09.2020г., 11.15

Цель исследований: производственный контроль, акт отбора проб № 1132 от 02.09.2020г.

Юридическое лицо, ИП или физическое лицо, у которого отбирались пробы (образцы): ООО «Рудник Тэутэджак», Магаданская область, Хасынский городской округ, п. Палатка, ул. Ленина, д. 3а
(наименование и юридический адрес, Ф.И.О., адрес)

Объект, где производился отбор пробы (образца): скважина № СГ-10 (интервал 60-140 м) Рудник Тэутэджак, Магаданская область, Тенькинский район
(наименование, фактический адрес)

Изготовитель: не предусмотрен
(наименование, фактический адрес (страна, регион и т.д.))

Дата изготовления: не предусмотрена

Объем партии, пробы: 3,0 л

Тара, упаковка: пластик

НД на методику отбора: ответственность за отбор проб несет заказчик

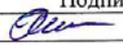
Условия доставки: автотранспортом

Дополнительные сведения: отсутствуют

Код пробы (образца)

06153.X.P.0.920

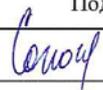
Страница 1 из 3

САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ					
Адрес места осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корпус 2					
№ рег.	Определяемые показатели	Результаты исследований	Величина допустимого уровня	Единицы измерения (для граф 3,4)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1306	Запах при 20°C	1	-	баллы	ГОСТ Р 57164-2016 п. 5.8.1.3
	Цветность	23,92±4,78	-	градусы	ГОСТ 31868-2012 п. 5 (метод Б)
	Мутность, λ=530 нм	2,45±0,49	-	мг/дм ³ (по каолину)	ГОСТ Р 57164-2016 п. 6
	Нитриты-ион	менее 0,2	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Нитраты-ион	1,01±0,20	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Хлорид-ион	менее 0,5	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Сульфат-ион	2,88±0,58	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Фторид-ион	0,158±0,028	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Фосфат-ион	менее 0,25	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
	Перманганатная окисляемость	0,55±0,11	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
	рН/активность ионов водорода	7,1±0,2	-	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
	Массовая концентрация сухого остатка	менее 50	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
	Жесткость	0,40±0,05	-	°Ж	ГОСТ 31954-2012, п. 4 (метод А)
	Аммоний-катион	менее 0,5	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Натрий-катион	3,24±0,45	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Магний-катион	0,27±0,05	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Стронций-катион	менее 0,25	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Барий-катион	менее 0,1	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Кальций-катион	3,93±0,55	-	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000
	Железо	1,2±0,2	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Цинк	менее 0,001	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Свинец	менее 0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Кадмий	менее 0,0001	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Мышьяк	менее 0,005	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Кобальт	менее 0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Хром	менее 0,002	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Титан	менее 0,1	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
	Алюминий	0,29±0,06	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016
Молибден	менее 0,001	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	
Ртуть	менее 0,0001	-	мг/дм ³	ГОСТ 31950-2012 п.3 (метод 1)	
Никель	менее 0,005	-	мг/дм ³	ГОСТ Р 57162-2016	
Мнения и интерпретации полученных результатов: отсутствуют					
Условия проведения исследований: соответствуют нормативным требованиям					
Должность			Ф.И.О		Подпись
Заведующий лабораторией			О.П. Хеник		
Дата: 15.09.2020 г.					

Код пробы (образца)

06153.X.P.09.20

Страница 2 из 3

РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ						
Адрес места осуществления деятельности: 685000, г. Магадан, ул. Якутская, д. 53, корпус 3						
№ рег	Определяемые показатели	Результаты исследований	Неопределенность измерения	Величина допустимого уровня	Единицы Измерения (для граф 3,4,5)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6	7
406	Удельная суммарная альфа-активность	менее 0,009	-	-	Бк/кг	Методика измерения суммарной альфа-активности с использованием сцинтилляционного альфа-радиометра с программным обеспечением ПРОГРЕСС Св-во об аттестации МВИ №40090.5И665, 28.07.2005
	Удельная активность бета-активных радионуклидов	менее 0,5	-	-	Бк/кг	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного бета-спектрометра с программным обеспечением ПРОГРЕСС Св-во об аттестации МВИ №40090.4Г006, 29.03.2004
	Удельная активность ²²² Rn	184,8	23,7	-	Бк/кг	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением ПРОГРЕСС Св-во об аттестации МВИ №40090.3Н700, 22.12.2003
Мнения и интерпретации полученных результатов: отсутствуют						
Условия проведения исследований: соответствуют нормативным требованиям						
Исследования проводили:						
Должность			Ф.И.О.		Подпись	
Врач-лаборант			Н.В. Соколова			
Дата: 07.09.2020						

Лицо ответственное за оформление данного протокола:  О.Г. Савина

Подпись Ф.И.О.

Руководитель (заместитель) ИЛЦ:  М.В. Довгаль

Подпись Ф.И.О.



Код пробы (образца)

06153.X.P.09.20

Страница 3 из 3