

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОКОПЬЕВСКИЙ ГОРНО-ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ»**

Свидетельство ПНЦ 120160/164

**Площадка размещения отвалов пустой породы
месторождения «Голец Высочайший»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами**

**Подраздел 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов
капитального строительства**

999-ТБЭ

Том 10.1

Новокузнецк 2021 г

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ПРОКОПЬЕВСКИЙ ГОРНО-ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ»**

Свидетельство ПНЦ 120160/164

**Площадка размещения отвалов пустой породы
месторождения «Голец Высочайший»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных
федеральными законами**

**Подраздел 1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов
капитального строительства**

999-ТБЭ

Том 10.1

Генеральный директор

Д.Г. Ерёменко

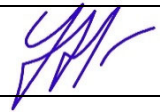

Главный инженер проекта

С.В. Увакин



Новокузнецк 2021 г

Список исполнителей

Отдел	Должность	Ф.И.О.	Подпись
Главный инженер проекта		Увакин С.В.	
Архитектурно-строительный отдел	Начальник отдела	Бородина Е.А.	

Содержание

1	Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства	5
1.1	Общие данные	5
2	Сведения об электроснабжении.....	9
3	Сведения о водоснабжении и водоотведении карьера	10
3.1	Водоснабжение.....	10
3.2	Хозяйственно-бытовая канализация	10
4	Основные требования к эксплуатации	12
4.1	Размещения отвалов пустой породы	12
4.2	Автотранспорт и автомобильные дороги	14
4.3	Эксплуатация электроустановок	15
4.4	Мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию проектируемых систем связи	16

1 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства

1.1 Общие данные

Настоящим проектом предусмотрено формирование внешнего «Северного» отвала пустой вскрышной породы при разработке золоторудного месторождения «Голец Высочайший» в границах лицензии ИРК 11537 БР.

Лицензия на право пользования недрами ИРК 11537 БР выдана 19.05.2003 г. с целевым назначением – геологическое изучение, включающее поиски и оценку месторождений полезных ископаемых, разведку и добычу полезных ископаемых, в том числе использование отходов добычи полезных ископаемых и связанных с ним перерабатывающих производств.

Участок в географическом положении расположен на территории Бодайбинского района Иркутской области в районе, подконтрольном Кропоткинской администрации.

Район относится к малообжитым северным территориям с плотностью населения 0,3 - 0,4 человека на 1 км². В хозяйственном отношении район развит слабо. Основная часть трудоспособного населения занята на объектах золотодобычи, вспомогательных производствах и в инфраструктуре.

В административном отношении месторождение «Голец Высочайший» находится на севере Бодайбинского района Иркутской области. Ближайший к месторождению населенный пункт пос. Кропоткин находится в 35 км к юго-западу. Административным центром района является г. Бодайбо, расположенный на правом берегу р. Витим и удаленный от территории изысканий на 130 км в юго-западном направлении.

Площадка размещения отвалов пустой породы месторождения «Голец Высочайший» расположена в горной местности, на водоразделе рр. Хомолхо и Имнях, которые являются левыми притоками р. Жуя (первого и второго порядка соответственно). Вблизи территории берут начало два ручья: руч. Без названия и руч. Кривоколенный, являющиеся правыми притоками р. Имнях. Направление течения водотоков территории изысканий – субмеридиональное. Ширина водоохранной зоны для р. Хомолхо устанавливается в размере 200 м, для р. Имнях – 100 м, для руч. Без названия и руч. Кривоколенный – 50 м. Водотоки не оказывают влияния на проектируемые объекты.

Климат изучаемой территории резко-континентальный с суровой продолжительной зимой и коротким теплым летом, характеризуется очень низкими зимними (до минус 57° С) и

высокими летними (до 36,5° С) температурами воздуха, при среднегодовой – минус 5,1 °С. Безморозный период составляет в среднем 67 дней (максимально – 95 дня).

На распределение температуры воздуха в условия горного рельефа влияет высота местности над уровнем моря. Наиболее низкими температурами в летний период характеризуются высокие вершины и склоны гор. В теплый период года с увеличением высоты температура воздуха понижается на 0,5 °С на каждые 100 м. В зимнее время наблюдается инверсия температуры. Повышение температуры воздуха на каждые 100 м составляет 0,2 - 0,4°С.

Среднее годовое количество осадков составляет 392 мм. Максимальное количество осадков выпадает в июле – августе, минимальное – в декабре – феврале. По виду осадков основное количество выпадает в виде дождя (до 84 %), но уже в сентябре 50 % осадков выпадает в виде мокрого снега.

Общее количество выпадающих зимой твердых осадков составляет около 16 % от всего годового количества осадков. Сроки образования устойчивого снежного покрова так же, как и сроки появления снежного покрова, из года в год сильно колеблются в зависимости от характера погоды, определяемой особенностями атмосферной циркуляции предзимнего периода.

Средняя дата появления снежного покрова – 7 октября, дата образования устойчивого снежного покрова – 19 октября, дата разрушения устойчивого снежного покрова – 22 апреля, дата схода снежного покрова – 2 мая. Средняя продолжительность периода года с устойчивым снежным покровом составляет 195 дней.

Средняя декадная высота снежного покрова в первой декаде октября составляет 2 см, в первой и второй декаде марта – 28 см. Наибольшая высота снежного покрова на открытой местности составляет в третьей декаде февраля и второй декаде марта – 50 см.

Согласно СП 14.13330.2018 (актуализированная редакция СНиП II-7-81*) территория изысканий (пос. Кропоткин) по картам общего сейсмического районирования ОСР-2015-А (массовое строительство) относится к районам с сейсмической активностью 6 баллов по шкале MSK-64, по карте ОСР-2015-В (объекты повышенной ответственности) – к 7-балльным районам, по ОСР-2015-С (особо ответственные объекты) – к 8-балльным.

По характеру растительности рассматриваемую территорию можно отнести к числу таежных и лесных районов. Тайге свойственно отсутствие или слабое развитие подлеска, а также однообразие травяно-кустарникового яруса и мохового покрова. Господствует

редкостойная лиственничная тайга с подлеском из кедрового стланика, рододендрона даурского и др.

Настоящим проектом предусматривается размещение пустой вскрышной породы на внешнем отвале «Северный».

Выбор площади под отвал производился с учетом минимизации расстояния транспортирования вскрышных пород, оптимального использования особенностей рельефа местности влияющих на устойчивость отвалов, гидрографии района.

Согласно принятому порядку разработки золоторудного месторождения «Голец Высочайший» формирование внешнего отвала «Северный», из пустых вскрышных пород, предусматривается осуществлять в 2021-2023 г. Общий объем пород, транспортируемых в отвал за весь период работы его эксплуатации составляет 8500 тыс. м³. Отвал формируется ярусами высотой до 40 м, верхней отметкой является горизонт +1080 м.

Для доставки пустой вскрышной породы во внешний отвал «Северный» проектом предусмотрено применение автосамосвалов Volvo A40 и CAT-773 грузоподъемностью 39 т и 54 т соответственно.

Формирование отвала предусмотрено осуществлять периферийным способом. Планирование поверхности отвалов в зоне разгрузки автосамосвалов предусмотрено осуществлять бульдозерами Cat D8R, Cat D9R, Dressta TD25, Komatsu D155.

Данной проектной документацией предусмотрены:

- формирование внешнего отвала «Северный»;
- строительство технологической автомобильной дороги;
- строительство объектов водоотведения (водоотводные каналы, водосборники);
- строительство объектов энергоснабжения (ВЛИ 0,4/0,23 кВ, передвижная комплектная трансформаторной подстанции типа ПКТП).

Все проектируемые сооружения (объекты водоотведения, объекты электроснабжения), предусмотренные данной проектной документацией, не имеют прочной связи с землей, конструктивные характеристики сооружений позволяют осуществить их перемещение или демонтаж с последующей сборкой без несоразмерного ущерба назначению и без изменения основных характеристик строений, сооружений. Таким образом все указанные сооружения в соответствии с п.10.2 статьи 1 Градостроительного кодекса РФ (№190 ФЗ) относятся к некапитальным строениям и сооружениям.

Водосборники и водоотводные каналы не являются объектами капитального строительства, поскольку не имеют постоянного местоположения, перемещаются вместе с

положением горных работ. В данной проектной документации рассмотрены основные положения данных объектов. Технологическая автомобильная дорога, предусмотренная данной документацией, носит временный характер.

2 Сведения об электроснабжении

Внешнее электроснабжение проектируемых электроприемников осуществляется от ТП-6/6,3 кВ промплощадки «Восточных фланговых стволов», фидер 6-3.

Проектной документацией предусматривается использование стационарной ВЛЗ 6 кВ и строительство передвижных ВЛ 6 кВ. Подключение проектируемых передвижных ВЛ 6 кВ к существующей стационарной ВЛЗ 6 кВ предусмотрено через приключательный пункт.

Для электроснабжения проектируемых осветительных установок предусмотрено использование передвижных комплектных трансформаторных подстанций типа ЯКУ-1-Т (либо аналогичные).

Согласно общему техническому заданию, техническим условиям на электроснабжение, требуемой степени надежности электроснабжения (электроприемники III категории) схема электроснабжения в процессе эксплуатации предусматривается смешанная с распределением электроэнергии к потребителям по проектируемым ПВЛ 6 кВ, КЛ 0,23 кВ.

Для питания проектируемых электроустановок применена система с изолированной нейтралью при напряжении 0,23 кВ.

Схема электроснабжения и план сетей электроснабжения приведены в графической части проектной документации.

Проектной документацией предусмотрено обеспечение питания проектируемых электропотребителей в соответствии с третьей категорией надёжности электроснабжения.

В электрических сетях предусмотрены технические мероприятия по обеспечению качества электрической энергии согласно требованиям ГОСТ 32144-2013 «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения».

Проектом предусматривается выбор сечений проводов для обеспечения нормируемых уровней напряжения в нормальных, послеаварийных и пусковых режимах.

В электрических сетях отклонения напряжения у приемников электрической энергии, не превышают $\pm 5\%$ номинального напряжения сети в нормальном режиме и $\pm 10\%$ в аварийном режиме.

3 Сведения о водоснабжении и водоотведении карьера

3.1 Водоснабжение

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Сети хозяйственно-питьевого водопровода в местах ведения горных работ отсутствуют.

Питьевую воду для работников доставляют в бутылках, вместимостью 18,9 литров, изготовленных из поликарбонатного пластика. Подача воды производится дозами помповым насосом.

Противопожарное водоснабжение

Сети противопожарного водопровода в местах ведения горных отсутствуют.

Технологические нужды

На технологические нужды участка, используются воды с водосборников чистой воды.

3.2 Хозяйственно-бытовая канализация

Сети бытовой канализации на данном участке работ отсутствуют.

В районе ведения работ устраиваются мобильные туалетные кабины с накопительным баком производственной компании «Тандем».

Мобильная туалетная кабина — продукт российского производства, изготовленный на собственной производственной базе ООО «ТАНДЕМ». Туалетная кабина выполнена из стойкого к ультрафиолету, цветного и ударопрочного полиэтилена низкого давления, допускающего длительную эксплуатацию в диапазоне температур от -55 до $+60$ о С. Конструкция кабины рассчитана на многократное перемещение и транспортировку. Рамы дверей усилены металлическим профилем. Механизмы дверей и фурнитура рассчитаны на длительное использование без поломок и повреждений. Крыша изделия изготовлена из светопрозрачного полиэтилена, для обеспечения естественного освещения внутри кабины (в дневное время). Покрытие пола является легкомоющимся материалом. Расчетный срок службы туалетной кабины — 6 лет.

В комплектацию входит:

- Передняя панель с дверью;
- Боковые панели;
- Накопительный бак
- Крыша;
- Комплект вытяжных заклепок и шайб;

- Комплект шурупов;
- Вытяжная труба;
- Бумагодержатель;
- Крючок для одежды;
- Душка для замка;
- Дверная пружина;
- Защелка дверная;
- Накладной уголок – порожек.

Годовой объем жидких отходов определяется согласно СП 42.13330.2011, норма жидких отходов из непроницаемых выгребов на 1 человека составляет 3 м³. В соответствии с СанПиН 2.2.2948-11, расстояние до уборной не должно превышать 100 м от рабочих мест.

Число рабочих - 46 человек в сутки. Объем жидких отходов будет равен 138 м³/год. Откачивание и вывоз ЖБО предусмотрено согласно договору.

4 Основные требования к эксплуатации

4.1 Размещения отвалов пустой породы

Эксплуатация площадки размещения отвалов пустой породы месторождения «Голец Высочайший» разрешается после оформления акта ввода объекта в эксплуатацию.

Необходимо эксплуатировать объект в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РФ, в том числе:

1. ФЗ РФ от 30.12.2009 г. №384-ФЗ. Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.

2. ФЗ РФ от 22.07.2008 N 123-ФЗ. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

3. ФЗ РФ от 15.09.2009 N 753-ФЗ. Технический регламент о безопасности машин и оборудования.

5.СНиП 2.05.07.91* Актуализированная редакция, СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт»

Площадки размещения отвалов пустой породы месторождения «Голец Высочайший» необходимо предохранять от разрушающего воздействия климатических факторов (дождя, снега, переменного увлажнения и высыхания, замораживания и оттаивания), для чего следует:

- содержать в исправном состоянии ограждающие конструкции;
- содержать в исправном состоянии устройства для отвода атмосферных и талых вод;
- отсыпку отвала вести на расчищенной от снега территории.

Эксплуатация отвала и автомобильных дорог должна осуществляться в соответствии с проектом.

Особо опасной зоной при отваллообразовании является зона разгрузки автосамосвалов. Автосамосвалы должны разгружаться на отвале в местах, предусмотренных паспортом, за возможной призмой обрушения (оползания породы). Размеры этой призмы, в каждом конкретном случае, должны устанавливаться работниками маркшейдерской службы предприятия. Фронт разгрузки должен быть обозначен знаками и освещен в темное время суток. Разгрузочная площадка должна иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3°, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов. По всему фронту в зоне разгрузки должен быть ограничивающий вал высотой не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля наибольшей грузоподъемности и не менее 1м.

При планировке отвала бульдозером, подъезд к бровке откоса разрешается только отвалом вперед. Подавать бульдозеры задним ходом к бровке отвала запрещается.

Персонал, участвующий в технологическом процессе, проходит обучение правилам и навыкам безопасного ведения складирования по программе, разрабатываемой на предприятии.

Так как объект площадка находится в районе со значительным количеством осадков в виде снега, при работах на отвале:

- запрещается складировать снег;
- зона разгрузки автосамосвалов должна быть очищена от выпадающего снега.

Для предотвращения оползневых явлений на отвале, необходимо:

- при укладке породы (навалов) на борт (верхний уступ), не создавать условия, препятствующие стоку атмосферных, талых и прочих вод;

- максимально исключить скопление дождевых и талых вод на поверхности отвала и тех участках дневной поверхности, на которых будет укладываться порода, путем планировки этих участков поверхности и организации беспрепятственного стока вод к водосборникам;

- не допускать заваливания породами снежных сугробов, расположенных на основании и откосах отвала, а также оснований и откосов отвала, покрытых коркой льда или сильно размокшими глинами;

- производить по возможности селективное, в зависимости от разной прочности, размещение пород на отвале;

- соблюдать параметры отвала, главным образом, высоту и угол откоса, обеспечивающие устойчивость;

- вести маркшейдерский контроль за деформациями откосов отвала. Вести наблюдения за скоростью перемещения контура нижней бровки отвала, выполняя через определенные промежутки времени тахеометрическую съемку положения этого контура. Периодичность такой съемки определяется скоростью перемещения нижней бровки отвала и расстоянием от нее до охраняемых объектов и оборудования;

- производить разгрузку автосамосвалов под откос допускается при соблюдении условий, обеспечивающих безопасность. Особого внимания заслуживает устойчивость откосов и связанная с ней берма безопасности при образовании в процессе отсыпки отвалов в верхней ее части угла, превышающего угол естественного откоса пород (более 37-38°). Обычно такие углы образуются при отсыпке пород глинистого состава, обладающих свойствами налипания (вторичного сцепления). Как правило, в таких случаях в верхней части

отвала образуется крутой угол (иногда до 70-75° и более). В таких случаях берма безопасности должна быть увеличена до 5-6 м и более;

- проведение регулярных визуальных наблюдений за возникновением в приоткосной части и на откосах трещин, особенно после некоторого перерыва в складировании.

4.2 Автотранспорт и автомобильные дороги

К технологическим перевозкам относится транспортирование пустой породы на площадку размещения отвалов месторождения «Голец Высочайший».

Исходя из расчетного объема перевозок и срока службы дорог, постоянные и временные автодороги относятся к категории III-к.

Предельно допустимый уклон для технологических автодорог принимается исходя из используемого транспортного оборудования (колесная формула 4×2), качества покрытия автодорог (твердое покрытие). Учитывая данные условия эксплуатации автотранспорта, предельно допустимый уклон составляет 0,100 (100%).

Пропускная и провозная способность автомобильных дорог должна соответствовать объему перевозок (с учетом их неравномерности по месяцам, а при необходимости - и сезонности) и иметь резерв не менее 15 %.

С целью обеспечения безопасного движения автотранспорта по технологическим автодорогам планируется внедрить ряд технических и технологических мероприятий.

К организационно-технологическим мероприятиям относятся:

- постоянный контроль и поддержание оградительных и защитных валов;
- исправление отдельных мелких повреждений земельного полотна, водоотливных сооружений, заделка ям, трещин, выбоин;
- исправление просадок, восстановление шероховатости поверхности покрытий;
- исправление профиля дорог на отдельных участках, пропуск воды по канавам и другим водоотливным сооружениям с очисткой их в отдельных местах от ила, снега и льда;
- установка, разборка и ремонт снегозащитных устройств;
- систематическая очистка дорожных покрытий от снега и льда;
- установка аншлагов и знаков на опасных участках автодорог.

Мероприятия по обеспечению технической готовности автотранспорта:

- исправность автосамосвалов перед выездом на линию должна подтверждаться водителем в путевом листе и бортовом журнале;

- контроль за поддержанием технической готовности автосамосвалов возлагается на начальника и мастеров автотранспортного цеха.

В зимнее время должен быть разработан план по предупреждению снежных заносов и очистке рабочей зоны и автодорог от снега с помощью автогрейдера и бульдозеров.

Для борьбы в зимнее время с гололедом рекомендуется полное удаление льда с автодорог, что с наибольшей эффективностью производится подсыпка щебнем, потерявшим потребительские свойства.

В летнее время предусматривается поливка автодорог с целью обеспыливания.

4.3 Эксплуатация электроустановок

Обслуживание электроустановок выполняется в соответствии с «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Инструкцией по безопасной эксплуатации электроустановок открытых горных работ».

Предусматриваются следующие мероприятия, повышающие безопасность обслуживания установок:

- устройство защитных заземлений, к которым присоединяются корпуса электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции;

- сети с изолированной нейтралью напряжением до 1000В оснащены максимально-токовой защитой и защитой от утечек тока на землю (реле утечки), автоматически отключающими сети при опасных токах утечки;

- для осветительных сетей принята система с изолированной нейтралью при линейном напряжении 220 В;

- установка только серийного электрооборудования, имеющего сертификат и разрешение Ростехнадзора России в исполнении, соответствующем условиям эксплуатации.

Персонал, обслуживающий электроустановки, должен снабжаться всеми необходимыми средствами индивидуальной защиты, индикаторами напряжения и измерительными приборами.

В качестве центрального заземляющего устройства используется заземляющее устройство сопротивлением не более 4,0 Ом, соединенное с местными заземляющими устройствами электроприемников карьера тросом, подвешенным на опорах ВЛ.

Для обеспечения безопасности персонала, работающего на отвале предусматриваются следующие мероприятия:

- защитное заземление. Заземлению подлежит оборудование, шкафы и аппаратура;

- при однофазных замыканиях на землю в сети напряжением 380 В и 220 В защита отключает шины низкого напряжения электроустановок.

Конструктивное выполнение заземляющих и нулевых защитных проводников, проложенных на опорах ВЛ, принимается в соответствии с действующими типовыми проектами.

4.4 Мероприятия, обеспечивающие безопасную эксплуатацию проектируемых систем связи

Для организации технологической радиосвязи проектом предусмотрено использование носимых абонентских радиостанций и существующей стационарно установленной в помещении диспетчерской радиостанции. Перед использованием радиостанций необходимо ознакомиться с руководством пользователя. Для безопасного использования данных радиостанций необходимо соблюдать инструкции, содержащиеся в руководстве пользователя.

Техническое обслуживание и ремонт технических средств систем связи проводят по официально утвержденным действующим методикам, инструкциям, руководствам, описаниям и нормативам.