

ООО «ПОЛЮС ПРОЕКТ»

ЗАКАЗЧИК –АО «Полюс Красноярск»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СООРУЖЕНИЙ КАРЬЕРА «ВОСТОЧНЫЙ».
ОТВАЛЫ ВСКРЫШНЫХ ПОРОД**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Пояснительная записка и графическая часть

П-П-03008-П31

Том 1

Изм.	№док	Подп.	Дата

00	IFR	Любин	06.2022
Код ревизии	Прич. Вып.	Ответств.	Дата

ООО «ПОЛЮС ПРОЕКТ»

ЗАКАЗЧИК – АО «Полюс Красноярск»

**РЕКОНСТРУКЦИЯ СООРУЖЕНИЙ КАРЬЕРА «ВОСТОЧНЫЙ».
ОТВАЛЫ ВСКРЫШНЫХ ПОРОД**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Пояснительная записка и графическая часть

П-П-03008-ПЗ1

Том 1

Директор по управлению проектами

Ю.Ю. Самолетов

Главный инженер проекта

А.Н.Любин

Изм.	№ док	Подп.	Дата

00	IFR	Любин	06.2022
Код ревизии	Прич. Вып.	Ответств.	Дата

2022

Содержание тома

Обозначение	Наименование	Примечание
П-П-03008-ПЗ.С	Содержание тома	2
П-П-03008-ПЗ	Пояснительная записка	3
	Графическая часть	
П-П-03008-ПЗУ_1	Ситуационный план. М 1:25000	1 Лист
П-П-03008-ПЗУ_2	Схема планировочной организации земельного участка. М 1:10000	1 Лист
П-П-03008-ВО	Карта распределения площади стока	1 Лист

Общее количество страниц – 130

Список исполнителей

Должность, отдел**И.О. Фамилия**

Начальник

А.С. Сутыгин

горно-геологического отдела

Старший инженер

Е.М. Афанасенко

горно-геологического отдела

Старший инженер

Н.И. Ботвич

горно-геологического отдела

Инженер-стажер

Д.А. Иванов

горно-геологического отдела

Начальник отдела

М.А. Кирюхин

водоснабжения и водоотведения

Начальник отдела генплана

А.Ю. Фадеев

Начальник отдела

Е.М. Щеглов

экологии, гражданской обороны и

чрезвычайных ситуаций

Ведущий инженер отдела

К.С. Продовиков

экологии, гражданской обороны и

чрезвычайных ситуаций

Начальник

Е.В. Блинов

электротехнического отдела

Содержание

1 Введение	7
1.1 Основание для разработки проектной документации	8
1.2 Сведения о потребности объекта в топливе, газе, воде и электрической энергии	8
1.3 Данные о проектной мощности объекта	8
1.4 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах	9
1.5 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов добычи полезного ископаемого	13
1.6 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное или постоянное пользование	13
1.7 Сведения о категории земель.....	14
1.8 Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков	14
1.9 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведённых патентных исследований.....	14
1.10 Техничко-экономические показатели проектируемого объекта.....	14
1.11 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий.....	14
1.12 Данные о численности работников	14
1.13 Объемы образования и размещения отходов по этапам.....	15
1.14 Сведения о компьютерных программах.....	15
1.15 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений.....	16
1.16 Заверение проектной организации	16
2 Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	17
2.1 Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	17
2.2 Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка	24
2.3 Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка	26
2.4 Техничко-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	28
2.5 Инженерная подготовка территории.....	29
2.6 Организация рельефа вертикальной планировкой.....	30
2.7 Благоустройство территории	30
2.8 Зонирование территории земельного участка	30
2.9 Обоснование схем транспортных коммуникаций	30

3	Раздел 3 «Архитектурные решения»	31
4	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	32
5	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 1. Система электроснабжения»	33
6	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения»	38
	6.1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения ...	38
	6.2 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах	38
	6.3 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров	38
	6.4 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая обратное	43
	6.5 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды	44
	6.6 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	44
	6.7 Сведения о качестве воды	46
	6.8 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.....	46
	6.9 Перечень мероприятий по резервированию воды	46
	6.10 Перечень мероприятий по учету водопотребления	47
	6.11 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования водоснабжения и водоотведения.....	47
	6.12 Дополнительные требования к системе водоснабжения в особых природно-климатических условиях.....	47
	6.13 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам, техническое водоснабжение, включая обратное	47
7	Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения»	49
	7.1 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод	49
	7.2 Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры.....	49
	7.3 Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	49

7.4 Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков.....	50
8 Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети».....	69
9 Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи»	69
10 Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 6. Система газоснабжения».....	69
11 Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения»	70
11.1 Сведения о производственной программе о номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства.....	70
11.2 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд.....	75
11.3 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции	77
11.4 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования	77
11.5 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов	81
11.6 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах	81
11.7 Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств	81
11.8 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности	82
11.9 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда	82
11.10 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе	87
11.11 Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники	87
11.12 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду	87
11.13 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов.....	87

11.14 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов.....	87
11.15 Система водоотведения карьера и отвалов.....	88
12 Раздел 6 «Проект организации строительства»	89
13 Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу зданий, строений и сооружений»	89
14 Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».....	89
15 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»	89
16 Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»	89
17 Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»	89
18 Раздел 11 «Смета на строительство»	89
19 Раздел 12 «Иная документация».....	89
20 Список информационных источников.....	90
Приложение А. Техническое задание на проектирование	92
Приложение Б. Лицензии на право пользования недрами	98
Приложение В. Лицензия на пользование недрами КРР 02979 ВЭ (Енашиминское МППВ).....	123
Приложение Г. Лицензия на пользование недрами КРР 02983 ВЭ (Досеровское МППВ)	124
Приложение Д. Протокол №349/21-стп от 30.11.2021 г.....	125

1 Введение

Разработка Олимпиадинского золоторудного месторождения осуществляется открытым способом в соответствии с лицензией на право пользования недрами КРР 02973 БЭ от 19.10.2017 г., лицензией на право пользования недрами КРР 02974 БР от 20.10.2017 г.

Карьер по извлечению минерального сырья на Олимпиадинском месторождении входит в состав Олимпиадинского горно-обогатительного комбината (ОГОК).

Разработка Олимпиадинского золоторудного месторождения выполняется двумя участками «Восточный» и «Западный». Минеральное сырье перерабатывается на ЗИФ-1,2,3 входящих в состав Олимпиадинского ГОКа. Вскрышные породы, классифицируемые как скальные вскрышные породы в смеси практически неопасные (код отхода по ФККО 2 00 110 99 20 5), складированы во внешние отвалы вскрышных пород.

На современном этапе горные работы на месторождении характеризуются завершением разработки подэтапа открытых горных работ (далее ОГР) до отметки +10м. и переходом на разработку IV этапа ОГР до отметки -60м. и ведутся в соответствии со следующей проектной документацией:

– «Схема развития вскрышных работ на карьере «Восточный» на 2017-2020 годы на месторождении Олимпиадинское Олимпиадинского ГОК АО Полюс». Локальный проект. Экспертное заключение № Э-2 о соответствии требованиям законодательства и подзаконных актов РФ в сфере недропользования и промышленной безопасности ООО «Горный аудит» 2016год. Заключение экспертизы ООО «Союз маркшейдеров России» № ЭЗ/СМР-5/2016 о соответствии «Схемы развития» требованиям действующих норм и правил;

– Дополнение №7 к техническому проекту разработки Олимпиадинского золоторудного месторождения [45], согласование ЦКР-ТПИ Роснедр, протокол № 349/21-стп от 30.11.2021г. (приложение Д)

Представленные технические решения по разработке месторождения и соответственно формированию отвалов вскрышных пород соответствуют согласованным решениям, разработанным в указанном выше техническом проекте.

Технические и технологические решения, заложенные в техническом проекте на разработку месторождения, обеспечивают процесс добычи золота от извлечения минерального сырья из недр до извлечения золота из минерального сырья в золотосодержащий продукт. Готовой продукцией предприятия является золото лигатурное в слитках, удовлетворяющее требованиям ТУ-117-2-7-75.

Разработка золоторудного месторождения «Олимпиадинское» связана с образованием отходов производства и потребления. В результате добычных работ на карьере месторождения «Олимпиадинское» происходит образование вскрышных пород. Вскрышные породы классифицируются как скальные вскрышные породы в смеси практически неопасные (код отхода по ФККО 2 00 110 99 20 5).

Размещение вскрышных пород, образующихся при отработке месторождения «Олимпиадинское», предусматривается осуществлять во внешние отвалы вскрышных пород: «Южный», «Восточный», «Северный» и «Западный».

В соответствии с требованиями Федерального закона от 23.11.1995 г. №174-ФЗ «Об экологической экспертизе» [43] Ст. 11 п.7.2 проектная документация объектов,

используемых для размещения и (или) обезвреживания отходов I - V классов опасности, в том числе проектная документация на строительство, реконструкцию объектов, используемых для обезвреживания и (или) размещения отходов I - V классов опасности подлежит экологической экспертизе.

В составе объектов разработки месторождения к объектам экологической экспертизы относятся объекты размещения отходов - отвалы вскрышных пород.

1.1 Основание для разработки проектной документации

Проектные решения по формированию отвала вскрышных пород при разработке месторождения «Олимпиадинское» изложены в Дополнении №7 к техническому проекту разработки Олимпиадинского золоторудного месторождения [45], согласование ЦКР-ТПИ Роснедр, протокол № 349/21-стп от 30.11.2021г.

На основании вышеизложенного был заключен договор подряда №ПП327-22 между АО «Полюс Красноярск» и ООО «Полюс Проект» на разработку проектной документации «Реконструкция сооружений карьера «Восточный». Отвалы вскрышных пород». Задание на проектирование представлено в приложении А.

К отходам, образующимся при извлечении из недр минерального сырья, относятся вскрышные породы в смеси практически неопасные. Для обеспечения минимальных расстояний транспортирования вскрышные породы определено размещать во внешние отвалы, расположенные вблизи карьера.

Подготовка проектной документации проводилась на основании:

- Задания на проектирование (см. приложение А);
- Лицензий на право пользования недрами КРР 02973 БЭ от 19.10.2017г. и КРР 02974 БР от 20.10.2017 (приложения Б, В);
- Договоров аренды земельных участков (приложение Д);
- Отчетной документации по результатам инженерных изысканий.

1.2 Сведения о потребности объекта в топливе, газе, воде и электрической энергии

Эксплуатация горнотранспортного оборудования на объекте сопровождается потреблением дизельного топлива. Орошение автодорог, вскрышных пород для уменьшения пыли осуществляется водой. Для освещения территории отвальных работ в темное время суток необходима электроэнергия. Тепловая энергия на теплоснабжение не требуется.

1.3 Данные о проектной мощности объекта

Период отсыпки отвалов вскрышных пород в проекте составляет 8 лет. Объем вскрышных пород, укладываемых за этот период в отвалы, составит 311 734 тыс. м³ (841,7 млн. тонн).

Отвал «Южный»

Объем вскрышных пород, размещаемых в отвал «Южный» составит 226 180 тыс. м³. Площадь отвала «Южный» к концу формирования составит 775,1 га. Вместимость отвала 260 107 тыс. м³.

Отвал «Восточный»

Объем вскрышных пород, размещаемых в отвал «Восточный» составит

13 449 тыс. м³. Площадь отвала «Восточный» к концу формирования составит 172,7 га. Вместимость отвала 15 4667 тыс. м³.

Отвал «Северный»

Объем вскрышных пород, размещаемых в отвал «Северный» составит 4 794 тыс. м³. Площадь отвала «Северный» к концу формирования составит 216,4 га. Необходимая вместимость отвала за отчетный период 5 513 тыс. м³.

Отвал «Западный»

Объем вскрышных пород, размещаемых в отвал «Западный» составит 61 132 тыс. м³. Площадь отвала «Западный» к концу формирования составит 158,7 га. Необходимая вместимость отвала за отчетный период 70 302 тыс. м³.

Отвал «Западный 2»

Объем вскрышных пород, размещаемых в отвал «Западный 2» составит 6 178 тыс. м³. Площадь отвала «Западный» к концу формирования составит 106,5 га. Необходимая вместимость отвала за отчетный период 7 105 тыс. м³.

Вместимость отвалов вскрышных пород в соответствии с техническими решениями проекта ограничивается указанной в настоящем разделе емкостью. Ситуационный план с расположением проектируемых отвалов вскрышных пород представлен в графической части тома 1 ПЗ. Расположение отвалов выбрано исходя из минимизации горнотранспортной работы с учетом безопасности ведения горных работ и соблюдения требований в области охраны окружающей среды. Положение и площадь отвалов не является конечными и определяются решениями актуального календарного плана отработки месторождения. Проектными решениями допускается использование участков, ранее нарушенных в результате технической рекультивации, для складирования, указанного в настоящем проекте объема вскрышных пород.

1.4 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах

Олимпиадинское месторождение открыто в 1975 году. В 1978-80 годах Северной ГРЭ ГПП «Красноярскгеология» проведены поисково-оценочные работы, в 1981-82 гг. выполнялась предварительная разведка.

В 1983-85 гг., в связи с весьма крупными запасами месторождения и выявлением богатых и технологичных окисленных руд, без составления ТЭДа и подсчета предварительно оцененных запасов, была проведена детальная разведка.

По результатам выполненных геологоразведочных работ и на основании постоянных кондиций, утвержденных ГКЗ СССР от 27.12.85г. (протокол № 9899) по состоянию на 01.06.1985г. утверждены запасы окисленных руд Восточного участка месторождения по категориям В и С1. При рассмотрении предварительных материалов, ГКЗ СССР воздержалась от утверждения запасов первичных руд в связи с их недостаточной геологической и технологической изученностью. Также не были утверждены не получившие технико-экономической оценки запасы окисленных руд Западного участка месторождения. По этим же причинам ранее (протокол ГКЗ № 2047-к) не были утверждены постоянные кондиции для подсчета первичных руд.

В 1987 году запасы окисленных руд Восточного участка переданы на баланс МЦМ СССР для промышленного освоения.

Опытная разработка окисленной руды Восточного участка начата Северо-Енисейским ГОКом еще в 1986 году; было извлечено 35 тыс. тонн минерального сырья, содержащего 231 кг золота. С 1987 года ГОКом продолжена разработка минерального сырья открытым способом на Восточном участке.

В 1989 году Госпланом СССР предложено Министерству геологии СССР продолжить доразведку месторождения с представлением запасов первичных руд на утверждение в ГКЗ СССР в 1992 году. Запасы месторождения были доразведаны, подсчитаны по состоянию на 01.07.1993 года (запасы первичных руд Восточного участка, запасы окисленных и первичных руд Западного участка) и утверждены ГКЗ РФ (протокол № 205 от 10.12.1993 года).

В 2009 г. выполнена работа по переводу забалансовых запасов Олимпиадинского золоторудного месторождения в балансовые по состоянию на 01.01.2009, отчет утвержден ТКЗ Протоколом № 730-оп.

В 2016 г. на заседании Государственной комиссии по утверждению заключений государственной экспертизы запасов твердых полезных ископаемых Федерального агентства по недропользованию были обоснованы и утверждены разведочные кондиции для подсчета запасов Олимпиадинского золоторудного месторождения (Протокол № 431-к от 20.04.2016 г.).

В том же 2016 г. Государственная комиссия по запасам протоколом № 4912 от 28.12.2016г. утвердила запасы минерального сырья и золота Олимпиадинского месторождения, подсчитанные по новым разведочным кондициям (для ОГР – по постоянным, а для ПГР – по временным) по состоянию на 01.01.2016г (Приложение 4.1).

В 2017 г. утверждены запасы сурьмы в первичных рудах Олимпиадинского золоторудного месторождения по состоянию на 01.01.2017г до горизонта +150 м (Протокол ГКЗ Роснедра № 5292-доп от 27.12.2017г).

В 2019 г. утверждены запасы сурьмы в первичных рудах Олимпиадинского золоторудного месторождения по состоянию на 01.01.2019г до горизонта +0 м (Протокол ГКЗ Роснедра № 6208-доп от 24.12.2019г.).

При отсыпке отвала вскрышных пород используется оборудование, находящееся на балансе АО «Полюс Красноярск», в т.ч.

- бульдозеры Komatsu D475 (13 ед.);
- бульдозеры Komatsu D375 (8 ед.);
- бульдозер колесный WD-600 (2 ед.);
- CAT785C (136т) – 3 ед.,
- CAT793C (220т) – 98 ед.,

Электроснабжение добычного комплекса Олимпиадинского ГОК в настоящее время осуществляется от понизительных подстанций 110/6 кВ 2х25 МВА Видная и ПС 110/6 кВ 2х16 МВА Олимпиадинская.

Электроснабжение электроприемников отвалов осуществляется с помощью воздушных и кабельных линий 6 кВ. Воздушные линии выполняются на деревянных опорах в передвижном исполнении. Кабельные линии прокладываются непосредственно на территории ведения работ от приключательных пунктов, распределительных устройств или понижающих трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ к электрооборудованию.

Основные показатели электрических нагрузок по объектам приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Основные показатели электрических нагрузок

Объект	Установленная мощность, P_u , кВт	Расчётная мощность, $P_{рас}$, кВт	Годовой расход электроэнергии, МВт·ч
Освещение отвала «Восточный»	1,8	1,8	11,16
Освещение отвала «Западный»	4,2	4,2	26,04
Освещение отвала «Южный»	3,6	3,6	22,32
Освещение отвала «Северный»	4,2	4,2	26,04
ПНС отвал «Западный»	75	60	258
ПНС отвала «Южный»	580	464	1995,2
Итого:	668,8	537,8	2338,8

В систему водоснабжения ЗИФ вода поступает от существующих подземных водозаборов «Досеровский» и «Енашиминский» (Лицензии на право пользования - см. приложение В, Г)

Новые источники хозяйственно-питьевого водоснабжения, их зоны санитарной охраны, водоохранные зоны проектом не предусматриваются.

Источником производственно-технического водоснабжения для нужд орошения и пылеподавления являются существующие очистные сооружения карьерных и отвальных вод – пруды-отстойники.

Расход воды на технологические нужды предполагает использование воды на полив карьерных дорог и орошение мест работы карьерной техники.

Потребление ГСМ по годам при эксплуатации отвала вскрышных пород представлено в таблице 1.2-.

Таблица 1.2 - Годовое потребление ГСМ

Показатели	Ед. изм	Значения по годам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Расход ГСМ									
Расход дизельного топлива	т	77185	54645	77175	101449	12149	14906	15663	583
автосамосвалы	т	74943	52003	73234	97442	11446	14190	14983	575
бульдозеры/автогрейдер	т	2242	2642	3941	4007	703	716	680	8
Расход пластичных смазок	кг	24218	17431	26330	35278	4251	5220	5488	206
автосамосвалы	кг	23606	16722	25263	34193	4040	5008	5288	203
бульдозеры/автогрейдер	кг	612	709	1067	1085	211	211	200	3
Расход моторного масла	тыс.л	475.3	329.4	398.0	491.6	59.2	71.8	74.9	2.6
автосамосвалы	тыс.л	448.8	297.8	350.8	443.5	51.2	63.4	67.0	2.6
бульдозеры/автогрейдер	тыс.л	26.5	31.6	47.2	48.0	8.0	8.4	7.9	0.1
Расход гидравлического масла	тыс.л	361.1	256.0	350.2	453.3	54.0	66.4	69.6	2.5
автосамосвалы	тыс.л	346.1	237.8	322.9	425.5	49.8	61.8	65.2	2.5
бульдозеры/автогрейдер	тыс.л	15.0	18.2	27.3	27.8	4.2	4.6	4.4	0.0
Расход трансмиссионного масла	тыс.л	266.3	194.1	258.6	323.8	40.2	48.1	49.9	1.7
автосамосвалы	тыс.л	240.0	163.2	212.6	277.1	32.3	40.1	42.3	1.6
бульдозеры/автогрейдер	тыс.л	26.2	31.0	46.0	46.7	7.9	8.0	7.6	0.1
Расход МТР									
CAT 785 (Bridgestone)	шт	194	111	40	14	0	0	0	0
CAT 793 (Michelin)	шт	466	350	626	878	105	131	138	6

1.5 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов добычи полезного ископаемого

К отходам, образующимся при эксплуатации проектируемых объектов, относятся отходы, связанные с эксплуатацией горнотранспортной техники: аккумуляторы свинцовые отработанные, неповрежденные с электролитом, отходы синтетических и полусинтетических масел моторных, отходы минеральных масел трансмиссионных, отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены, Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные, Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные, всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений, Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные, обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15%), покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные, отходы жизнедеятельности персонала: мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), отходы водоочистки: осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% и т.д.

Проектной схемой обращения отходов при отсыпке отвала предусмотрено:

- размещение отходов на собственных объектах размещения отходов;
- передача отходов специализированным организациям.

1.6 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное или постоянное пользование

Площади под объекты размещения отходов (отвалы вскрышных пород) располагаются в границах существующего земельного отвода золоторудного месторождения «Олимпиадинское», на землях лесного фонда Северо-Енисейского лесничества.

Использование земельных участков осуществляется в соответствии с целевым назначением. Выбор и размеры требуемых земельных участков определены на основании генерального плана, разработанного с условием оптимальной плотности застройки земельного участка в соответствии с требованиями СНиП II-89-80*, санитарных и противопожарных норм.

Дополнительного земельного отвода для реализации проектных решений не требуется.

Выбор и размеры требуемого земельного участка определены на основании генерального плана в соответствии с условием оптимальной плотности застройки земельного участка, с требованиями, санитарных и противопожарных норм по СП 18.13330.2011 и нормативных требований по размещению отвалов.

Описание существующих земельных участков необходимых для размещения проектируемых объектов приведено в разделе 2 «Схема планировочной организации земельного участка».

Общая площадь земель, требуемых для реализации проектных решений составит 1378,04 га.

1.7 Сведения о категории земель

Проектируемые отвалы расположены на землях лесного фонда и землях промышленности. Общая площадь земель, занятых проектируемыми объектами составит 1370,04 га.

Выбор и размеры требуемого земельного участка определены на основании генерального плана, разработанного согласно технологическому заданию.

1.8 Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков

Возмещение убытков за использование земельных участков для ведения отвальных работ не требуется.

1.9 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведённых патентных исследований

В проектной документации не использовались изобретения, патентные исследования не проводились.

1.10 Техничко-экономические показатели проектируемого объекта

Основные технико-экономические показатели производства отвальных работ приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Основные параметры отвала

№ п/п	Наименование параметров	Отвал				
		«Северный»	«Восточный»	«Южный»	«Западный»	«Западный 2»
1	Высота отвала, м	150	90	160	180	100
2	Высота яруса, м:					
	- первого	30-50	30	40-50	40-50	50
	- последующих	30	30	30	30-50	30-50
3	Угол откоса яруса, град.	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0
4	Ширина предохранительной бермы, м	20-30	20-30	30-40	20-40	20-40

1.11 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

Специальные технические условия для проектной документации «Реконструкция сооружений карьера «Восточный». Отвалы вскрышных пород» не разрабатывались.

1.12 Данные о численности работников

Численность обслуживающего персонала на максимальный год выполнения отвальных работ представлена в таблице 1.4.

Таблица 1.4 - Расчет численности обслуживающего персонала

№	Наименование профессии (должностей)	Явочная численность, чел		Группа произв. процессов	Пол
		в смену	в сутки		
1	Начальник горного участка	1	1	2Г	М
2	Горный мастер	2	4	2Г	М
3	Маркшейдер	3	3	2Г	М
4	Машинист бульдозера	23	46	2Г	М
5	Водитель автосамосвала	101	202	2Г	М
	ИТОГО:	130	256		

Примечание: за исключением машинистов бульдозера обслуживающий персонал привлекается для работы в карьере и на отвале.

1.13 Объемы образования и размещения отходов по этапам

Объемы образования вскрышных пород при разработке месторождения «Олимпиадинское» и размещения их в отвал по годам представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5 - Календарный план образования и размещения вскрышных пород

Отвал/ярус	Ед. изм	Итого	Значения по годам							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Отвал "Восточный"	тыс. м³	13 449	7 042	6 407	0	0	0	0	0	0
от 670 до 700	тыс. м ³	1 072	1072							
от 700 до 730	тыс. м ³	2 404	2404	0						
от 730 до 760	тыс. м ³	3 399	3399	0						
от 760 до 790	тыс. м ³	2 659	167	2492						
от 790 до 820	тыс. м ³	3 915		3915						
Отвал "Южный"	тыс. м³	226 180	34 832	16 940	66 434	73 044	6 719	14 038	13 963	210
от 690 до 720	тыс. м ³	2 134	796	1338						
от 720 до 750	тыс. м ³	38 192	23405	2051	12736					
от 750 до 780	тыс. м ³	40 203	10630	2520	9564	17489				
от 780 до 810	тыс. м ³	65 713		8187	32976	15526	2128	4325	2571	
от 810 до 840	тыс. м ³	71 702		2844	11159	37865	2468	5765	11392	210
от 840 до 870	тыс. м ³	8 236				2165	2123	3948		
Отвал "Северный"	тыс. м³	4 794	4 794							
от 760 до 790	тыс. м ³	4 794	4794							
Отвал "Западный"	тыс. м³	61 132	1 177	31 345	14 430	10 083	3 354	743	0	0
от 700 до 730	тыс. м ³	4 256	834	3 422			0	0	0	0
от 730 до 780	тыс. м ³	27 336	343	20 617	3 749	2 627	0	0	0	0
от 780 до 830	тыс. м ³	21 667		7 132	7 864	6 670	0	0	0	0
от 830 до 880	тыс. м ³	7 874		174	2 817	786	3 354	743	0	0
Отвал "Западный 2"	тыс. м³	6 178	0	417	917	0	4 844	0	0	0
от 730 до 780	тыс. м ³	3 447	0	417	917	0	2 112	0	0	0
от 780 до 830	тыс. м ³	2 732					2 732	0	0	0
Итого по отвалам	тыс. м³	311 734	47 845	55 109	81 782	83 127	14 916	14 781	13 963	210

1.14 Сведения о компьютерных программах

Проектирование отвальных работ выполнено с применением ГГИС Micromine, оптимизация грузовой работы по годам и последовательность отсыпки выполнена в ГГИС DESWIK..

Оценка воздействия на окружающую среду проведена с использованием следующего программного обеспечения: УПРЗА «Эколог» версия 4.60, Горные работы, АЗС- Эколог 2.2.

1.15 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений

Зданий и сооружений на территории отвала вскрышных пород нет. В этой связи проектной документацией «Реконструкция сооружений карьера «Восточный». Отвалы вскрышных пород» не предусматривается снос зданий и сооружений.

1.16 Заверение проектной организации

Проектные решения разработаны в соответствии с заданием на проектирование, разрешительными документами на использование земельного участка для размещения данного объекта, с соблюдением технических условий, выданных заказчиком, соответствует действующим нормам и правилам взрыво- и пожаробезопасности, требованиям экологических, санитарно-гигиенических норм, обеспечивает безопасное ведение работ, а также безопасное использование прилегающих к ним территорий.

2 Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»

2.1 Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Олимпиадинское месторождение расположено на территории Красноярского края, в центральной части Енисейского края, представляющего собой среднегорную таежную страну со сглаженными формами и плавными контурами хребтов и впадин. Рельеф района низко-среднегорный, сложнорасчлененный, с плоскими или округлыми водоразделами и глубоко врезанными тальвегами долин. Абсолютные отметки водоразделов находятся в пределах 400-750 м, достигая в верховьях р. Енашимо (г. Енашиминский Полкан) – 1125 м. Относительные превышения долин рек и ручьев достигают 250-300 м, редко повышаясь до 500-600 м.

Ближайшими к месторождению населенными пунктами являются пос. Новая Калами (40 км), Тея (80 км), Брянка (150 км). От районного центра п.г.т. Северо-Енисейск месторождение находится на расстоянии 70 км. Районный центр связан с пос. Брянка (пристань на р. Б. Пит) дорогой III класса (170 км). Месторождение связано с этим шоссе дорогой III класса (25 км). Транспортная связь ГОКа в настоящее время осуществляется по автомобильной дороге Лесосибирск - Брянка - Олимпиадинский ГОК с переправой через Енисей в летнее время паромом, в зимний период действует временная ледовая переправа через р. Енисей у г. Енисейска и Лесосибирска. П.г.т. Северо-Енисейский круглогодично связан с г. Красноярском авиатранспортом.

В районном центре – г. п. Северо-Енисейском, сосредоточены учреждения местного самоуправления, руководство хозяйственных и промышленных предприятий, почта, телеграф.

В г. п. Северо-Енисейск расположен аэропорт с авиасообщением г. Красноярск – г.п. Северо-Енисейск – г. Красноярск. Аэропорт имеет взлетно-посадочную полосу с капитальным типом покрытия, и способен принять самолеты типа ЯК-40 и АН-24.

Ближайшая железнодорожная станция расположена в г. Лесосибирск. Г. Лесосибирск с г. Красноярском соединяет автомобильная дорога II категории протяженностью 318,48 км. Также доставка грузов, ГСМ и угля осуществляется речным транспортом в период навигации до пристани Назимово. В зимний период от пристани Назимово до Олимпиадинского комплекса грузы доставляются автомобильным транспортом по автозимнику протяженностью 145 км. Доставка грузов, ГСМ и угля также осуществляется речным транспортом в период навигации до пристани Назимово. В зимний период от пристани Назимово до Олимпиадинского ГОК грузы доставляются автомобильным транспортом по автозимнику протяженностью 145 км.

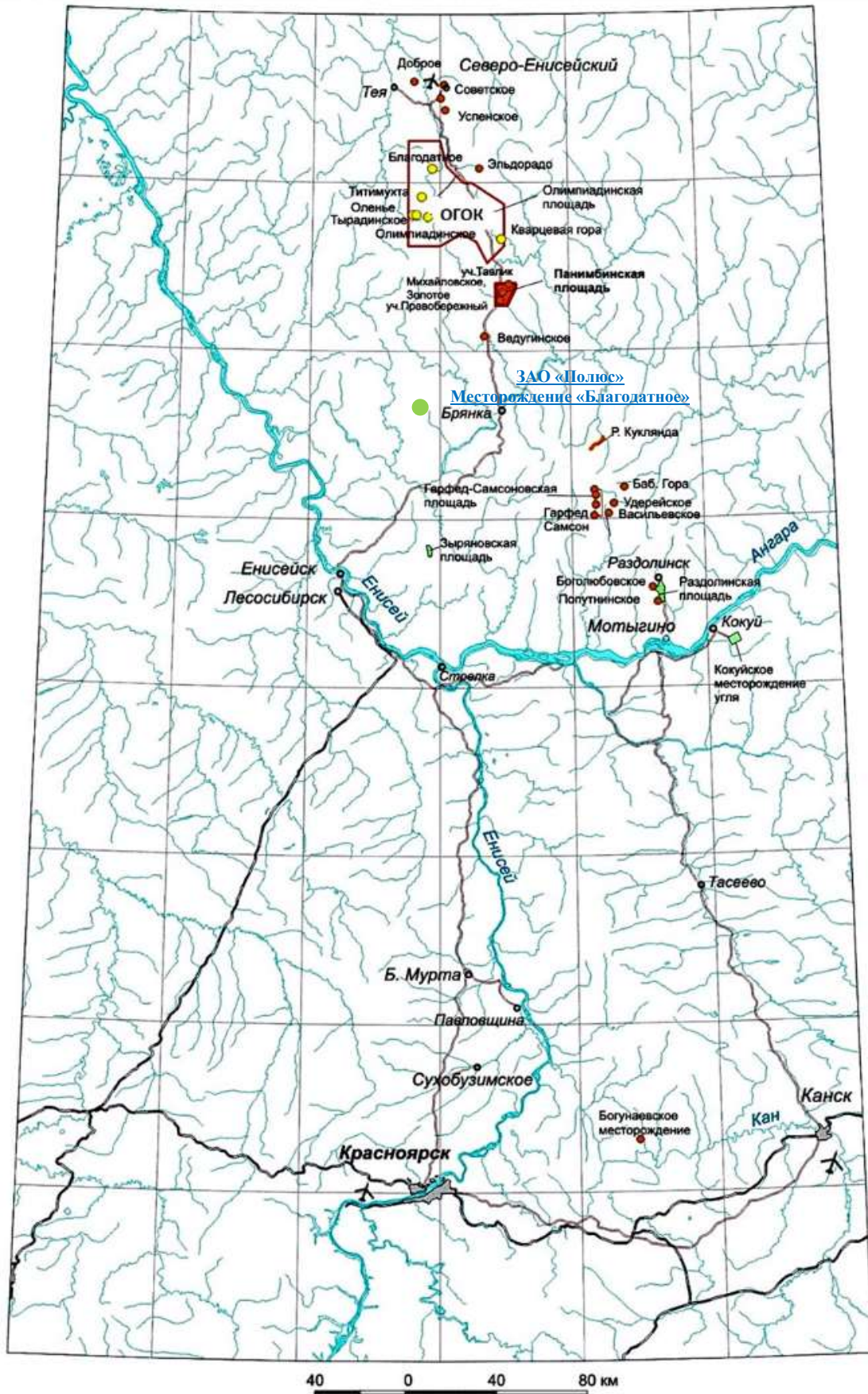


Рисунок 2.1- Обзорная карта. Масштаб 1:2000000

По климатическому районированию согласно СП 131.13330.2020 район изысканий относится к климатическому району I, подрайон I Д и расположен в северных широтах Восточной Сибири.

Для провинции Енисейского кряжа характерны почвообразующие породы суглинистого и глинистого состава элювиального и элювиально-делювиального происхождения, а в долинах рек развиты аллювиальные песчано-глинистые отложения. Почвы обычно маломощные, дерново-лесные, а на карбонатных породах – горно-таежные карбонатные.

В районе Северо-Енисейска распространены горно-таежные елово-пихтовые или пихто-еловые леса с примесью кедра с травянисто-зеленомошниковым покровом. По сухим каменисто-щебенистым склонам гор произрастают леса лиственнично-сосновые зеленомошниково-кустарничкового типа, которые по мере продвижения в верхние пояса гор все более изреживаются и сменяются лиственничниками.

Участок работ входит в зону распространения островной многолетней мерзлоты. Многолетнемерзлые грунты встречаются здесь в виде островов среди талого грунта. Толща мерзлого грунта не превышает 15 м. Температура его на глубине 10-15 м около 0°C. Острова многолетней мерзлоты встречаются среди болотных массивов и пойменных лугов, обычно под моховой подстилкой.

Промерзание грунта происходит за счет отдачи тепла с поверхности грунта в виде длинноволновой радиации. Промерзание грунта начинается в конце октября - начале ноября. В течение зимы происходит промерзание грунта на глубину 150 см. Оттаивание грунта начинается в апреле. Полное оттаивание мерзлого грунта обычно заканчивается после прохождения весеннего половодья (июне-июле), но в отдельные годы это явление приурочено к моменту прохождения пика половодья.

Озера по территории распределены крайне неравномерно. Всего насчитывается около 185 тыс. озер, из которых 183 тыс. имеют площадь водного зеркала менее 1 км², их общая поверхность равна 15 тыс. км², а площадь остальных водоемов составляет около 17 тыс. км².

Заболоченность рассматриваемого района сравнительно слабая. Наибольшее распространение имеют низинные болота с грунтовым питанием и переходные болота с грундово-атмосферным питанием; реже всего встречаются верховые болота.

В пределах рассматриваемого участка озер и болот нет.

Основные черты климата в пределах изучаемой территории и отдельных ее частей определяются главнейшими факторами: радиационным режимом, своеобразной циркуляцией атмосферы над данным районом, влиянием Северного Ледовитого океана и его морей, а также характером рельефа.

Таблица 1 – Климатические параметры холодного и теплого периодов года

Характеристика	м/ст Северо-Енисейск
Холодный период года	
Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	-47,3
Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	-44,6
Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	-43,3
Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92	-40,2
Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0 °С, дни/средняя температура периода	207/-14,3
Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 8 °С, дни/средняя температура периода	267/-10,2
Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 10 °С, дни/средняя температура периода	280/-9,4
Теплый период	

Характеристика	м/ст Северо-Енисейск
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	19,2
Температура воздуха обеспеченностью 0,98	20
Период наблюдений с 1941 по 2017	

Таблица 2 - Повторяемость направлений ветра и штиля, %

Месяц	Направление ветра								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Декабрь-февраль	1	3	7	7	36	33	11	2	24
Июнь-август	10	9	11	7	17	17	17	12	19
Год	5	5	8	8	24	25	17	8	18

В геологическом строении участка изысканий до разведанной глубины 6,0-150,0 м принимают участие современные техногенные отложения (tQIV), элювиальные верхнепротерозойской отложения и скальные отложения кординской свит верхнепротерозойского возраста (PR2kd+gb).

На участке изысканий с поверхности и на глубине под техногенными грунтами частично вскрыт почвенно-растительный слой мощностью от 0,1 до 0,2 м. В связи, с тем, что слой имеет мощность не более 0,3 м в отдельный инженерно-геологический элемент (ИГЭ) не выделен.

Рельеф исследуемой территории антропогенно преобразованный, изрытый и отсыпанный скальным насыпным грунтом, размельченным до крупнообломочного (представлен щебенисто глыбовым грунтом). Изыскиваемый участок проходит через искусственные формы рельефа, представленные автомобильными дорогами по насыпи, валами, канавами.

Результаты частных определений физических свойств грунтов приведены в сводных лабораторных ведомостях (приложение Е, Ж).

Нормативные и расчетные значения характеристик физико-механических свойств грунтов приведены в приложении Ж.

Техногенные грунты широко распространены в пределах площади изысканий, представлены, как планомерно-возведенными насыпями, так и беспорядочными навалами грунта.

ИГЭ– 1а – Насыпной грунт, представленный щебенисто-глыбовым грунтом с супесчаным заполнителем твердой консистенции. Обломочный материал распространен неравномерно. Грунт неслежавшийся. Глыбы представлены сланцами слабовыветрелыми, размером от 20 см до 3 м. При бурении глыбы крупной фракции разрушаются до состояния щебня и мелких глыб. По интервалу встречаются провалы от 5 до 40см. В отдельных скважинах отмечаются перелетки – грунты, находящиеся на момент изысканий в мерзлом состоянии (перелеток), представленные насыпными щебенистыми грунтами твердомерзлыми. Данный перелеток образован в результате планировки территории насыпными грунтами в зимний период. При проектировании необходимо учитывать, что при оттаивании мерзлой толщи происходит снижение деформационно-прочностных свойств грунта, в связи с чем рекомендуется провести частичную замену грунта.

ИГЭ– 1г – Насыпной грунт, представленный супесью щебенистой твердой консистенции. Грунт неслежавшийся.

ИГЭ– 1д – Насыпной грунт, представленный суглинком щебенистым текучепластичной консистенции.

ИГЭ– 2а – Насыпной грунт, представленный угольной пылью черного цвета. Грунт неслежавшийся, рыхлый, сильноразложившийся.

ИГЭ12а – Суглинок твердой консистенции с включением дресвы и щебня.

ИГЭ12в – Суглинок тугопластичной консистенции с включением дресвы и щебня.

ИГЭ43во – Суглинок мягкопластичной консистенции заторфованный.

ИГЭ82а – Супесь щебенистая твердой консистенции.

ИГЭ83б – Суглинок щебенистый тугопластичной консистенции.

ИГЭ62а – Щебенистый грунт с супесчаным заполнителем твердой консистенции (-кора выветривания по сланцам, сильновыветрелые сланцы). С включением глыб.

ИГЭ62в – Щебенистый грунт с супесчаным заполнителем текучей консистенции (-кора выветривания по сланцам, сильновыветрелые сланцы). С включением глыб.

ИГЭ63а – Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем твердой и полутвердой консистенции (-кора выветривания по сланцам, сильновыветрелые сланцы). С включением глыб.

ИГЭ63в – Щебенистый грунт с суглинистым заполнителем мягкопластичной консистенции (-кора выветривания по сланцам, сильновыветрелые сланцы).

ИГЭ9-1 – Глыбовый грунт с дресвяно-щебенистым материалом с супесчаным заполнителем твердой консистенции (-скальный грунт выветрелый до состояния глыб и щебня). Глыбы представлены сланцами пониженной прочности, размягчаемыми, средневыветрелыми, среднепористыми. Распределение заполнителя неравномерно.

ИГЭ9-1в – Глыбовый грунт с дресвяно-щебенистым материалом с супесчаным заполнителем текучей консистенции (-скальный грунт выветрелый до состояния глыб и щебня). Глыбы представлены сланцами пониженной прочности, размягчаемыми, средневыветрелыми, среднепористыми. Распределение заполнителя неравномерно.

ИГЭ9-3 – Глыбовый грунт с дресвяно-щебенистым материалом с супесчаным заполнителем твердой консистенции (-скальный грунт выветрелый до состояния глыб и щебня). Глыбы представлены сланцами средней прочности, размягчаемыми, слабывветрелыми, слабопористыми. Распределение заполнителя неравномерно.

ИГЭ9-3а – Глыбовый грунт с дресвяно-щебенистым материалом с супесчаным заполнителем твердой консистенции (-скальный грунт выветрелый до состояния глыб и щебня). Глыбы представлены сланцами средней прочности, неразмягчаемыми, слабывветрелыми, слабопористыми. Распределение заполнителя неравномерно.

ИГЭ9-4а – Глыбовый грунт с дресвяно-щебенистым материалом с супесчаным заполнителем твердой консистенции (-скальный грунт выветрелый до состояния глыб и щебня). Глыбы представлены сланцами прочными, неразмягчаемыми, слабывветрелыми, непористыми. Распределение заполнителя неравномерно.

ИГЭ5-1 – Скальный грунт представленный сланцами низкой прочности, размягчаемыми, сильновыветрелыми, среднепористыми, трещиноватыми (трещины заполнены супесью). При бурении грунт разрушается, выход керна в виде щебня и столбиков.

ИГЭ5-2 – Скальный грунт представленный сланцами малопрочными, размягчаемыми, слабывветрелыми, слабопористыми, трещиноватыми.

ИГЭ5-3 – Скальный грунт представленный сланцами малопрочными, размягчаемыми, слабовыветрелыми, слабопористыми, трещиноватыми.

ИГЭ5-3а – Скальный грунт представленный сланцами средней прочности, неразмягчаемыми, слабовыветрелыми, непористыми, трещиноватыми.

ИГЭ5-4 – Скальный грунт представленный сланцами прочными, размягчаемыми, слабовыветрелыми, очень плотными, слабопористыми, трещиноватыми.

ИГЭ5-4а – Скальный грунт представленный сланцами прочными, неразмягчаемыми, слабовыветрелыми, слабопористыми, трещиноватыми.

Характерной особенностью элювиальных отложений является плохая отсортированность их по глубине и по площади залегания и незакономерное изменение физико-механических свойств грунтов.

По результатам лабораторных исследований грунты на площадке характеризуются низкой-средней степенью коррозионной агрессивности по отношению к углеродистой и низколегированной стали (приложение К); грунты слабоагрессивны по отношению к бетону марки W6 и среднеагрессивны по отношению к бетону марки W4 по содержанию портландцемента по ГОСТ 10178 и ГОСТ 31108 (приложение Л); грунты незасоленные (приложение М).

Из перечня специфических грунтов, установленных СП 47.13330.2016, в пределах исследуемой территории распространены насыпные, органоминеральные и элювиальные отложения.

На период изысканий грунтовые воды были вскрыты на глубине от 0.0 (скв.21106; абс.отметка 757.87 м) до 20.0м (скв.21100; абс.отметка 761.58 м).

Гидрогеологические условия района работ в целом характеризуются наличием вод трещинного типа в техногенных отложениях, коренных породах, а также грунтовых вод, приуроченных к элювиальным отложениям.

Водовмещающими породами являются элювиальные отложения, представленные щебенистыми грунтами (ИГЭ-62в, -63в) и скальные грунты, представленные сланцами (ИГЭ-5-1, -5-2, 5-3, -5-4а).

Подземные воды характеризуются как трещинные и порово-пластовые. Основное питание подземных вод происходит по таликам, развитым в долинах рек данного района и осуществляется за счет атмосферных осадков.

По результатам лабораторных исследований подземные воды в соответствии с классификацией Александрова характеризуются как гидрокарбонатно-сульфатные и сульфатно-гидрокарбонатные магний-кальциевые, с нейтральной и слабокислой реакцией, от средней жесткости до очень жестких; воды по степени минерализации преимущественно солоноватые, пресные).

Подземные воды слабоагрессивные по отношению к бетону марки W4 по водородному показателю и по содержанию агрессивной углекислоты.

По остальным показателям воды неагрессивные по отношению к бетону марки W4, W6, W8, W10-W 12 (СП 28.13330.17 таблица В.3).

Подземные воды среднеагрессивны к арматуре железобетона при свободном доступе кислорода в интервале температур 0-50⁰С и скорости движения до 1м/с (СП 28.13330.17 таблица Г.2 и Х.3).

Высокая фильтрационная способность водовмещающих и покрывающих пород обуславливает высокую амплитуду колебания уровня грунтовых вод в весенне-летний период, что может привести к подтоплению территории. Амплитуда весеннего подъема

УГВ зависит от глубины залегания предвесенних уровней, интенсивности выпадения атмосферных осадков и проницаемости пород.

При проектировании для уменьшения деформаций основания и влияния их на сооружение рекомендуется применение мероприятий согласно п.5.4 СП 22.13330.2016.

Следует также иметь в виду, что в момент обильного снеготаяния и в период выпадения обильных дождей грунты могут сильно переувлажняться и в верхней части разреза, могут образоваться грунтовые воды типа «верховодки». Проявление «верховодки» носит временный характер.

Согласно СП 11-105-97 (Часть II) и СП 115.13330.2016 из опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-геологических явлений на исследуемой территории отмечаются сезонное промерзание, морозная пучинистость грунтов, выветривание, сейсмичность.

По категории опасности, согласно табл. 5.1 СП 115.13330.2016, данные процессы относятся к умеренно-опасным.

При сезонном промерзании грунты способны увеличиваться в объёме, что сопровождается подъёмом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на конструкции сооружений. При последующем оттаивании пучинистого грунта происходит его осадка. Во время строительства и эксплуатации промерзание грунтов может прогрессировать в результате нарушения условий естественного залегания грунтов.

Эндогенные процессы проявляются в виде землетрясений и оцениваются сейсмичностью на основании СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II 7-81*» и карте общего сейсмического районирования Российской Федерации (ОСР-2016) расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для грунтов в территории изысканий составляет:

- 5 баллов – соответствует 5% возможного превышения (карта ОСР 2016 А);
- 5 баллов – соответствует 5% возможного превышения (карта ОСР 2016 В);
- 5 баллов – соответствует 1% возможного превышения (карта ОСР-2016 С).

Категория опасности по сейсмичности оценивается как умеренно опасная (СП 115.13330.2016 «Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95», пп.5.2, табл. 5.1).

По совокупности природно-техногенных, геоморфологических, инженерно-геологических и гидрогеологических факторов площадка относится ко II категории сложности инженерно-геологических условий (средние), согласно приложения А СП 47.13330.2016.

Тип фундамента и его конструктивные особенности выбираются исходя из инженерно-геологических условий исследуемой территории.

Глубина заложения фундамента определяется в соответствии с указанием раздела 5.5 СП 22.13330.2016.

При проектировании следует руководствоваться требованиями п.п. 5.4, 6.1, 6.5, 6.6 СП 22.13330.2016. В проекте должны быть предусмотрены соответствующие мероприятия, не допускающие или исключаящие снижение несущей способности грунтов основания. При проектировании для уменьшения деформаций основания и влияния их на сооружение рекомендуется применение мероприятий согласно п.5.9 СП 22.13330.2016.

2.2 Обоснование границ санитарно-защитных зон объектов капитального строительства в пределах границ земельного участка

В соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. №52-ФЗ (с изм. на 29.07.2017 г.) вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования (санитарно-защитная зона - далее СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения.

Согласно «Правилам установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» (утв. постановлением Правительства РФ от 03.03.2018 г. №222) СЗЗ устанавливаются в отношении действующих, планируемых к строительству, реконструируемых объектов капитального строительства, являющихся источниками химического, физического, биологического воздействия на среду обитания человека (далее - объекты), в случае формирования за контурами объектов химического, физического и (или) биологического воздействия, превышающего санитарно-эпидемиологические требования.

Установление размеров СЗЗ для промышленных объектов и производств проводится при наличии проектов обоснования санитарно-защитных зон.

В рамках проекта «Олимпиадинский горно-обогатительный комбинат АО «Полюс Красноярск». Проект обоснования корректировки границ санитарно-защитной зоны» (2018г.) установлена граница СЗЗ следующих размеров:

- 1 - в северном направлении – 500 м;
- 2 - в северо-восточном направлении – 85 м;
- 3 - в восточном направлении – 220 м;
- 4 - в юго-восточном направлении – 700 м;
- 5 - в южном направлении – 500 м;
- 6 - в юго-западном направлении – 500 м;
- 7 - в западном направлении – 500 м;
- 8 - в северо-западном направлении – 500 м.

На указанный проект получено заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы о соответствии санитарным правилам и нормативам от 11.10.2019 г., выданное ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Красноярском крае», а также Решение об установлении санитарно-защитной зоны ОГОК №17-РСЗЗ от 15.04.2019 г.

Принятая санитарно-защитная зона обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами при эксплуатации объекта.

Границы СЗЗ месторождения «Олимпиадинское» показана на рисунке 1.2.

здания административного назначения, научно-исследовательские лаборатории, поликлиники, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, мотели, гостиницы, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, пожарные депо, местные и транзитные коммуникации, ЛЭП, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, канализационные насосные станции, сооружения оборотного водоснабжения, автозаправочные станции, станции технического обслуживания автомобилей.

В соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 3 марта 2018 г № 222 «Об утверждении Правил установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон» не допускается использование земельных участков в целях:

а) размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения дачного хозяйства и садоводства;

б) размещения объектов для производства и хранения лекарственных средств, объектов пищевых отраслей промышленности, оптовых складов продовольственного сырья и пищевой продукции, комплексов водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды, использования земельных участков в целях производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, предназначенной для дальнейшего использования в качестве пищевой продукции, если химическое, физическое и (или) биологическое воздействие объекта, в отношении которого установлена санитарно-защитная зона, приведет к нарушению качества и безопасности таких средств, сырья, воды и продукции в соответствии с установленными к ним требованиями.

Установление размеров санитарно-защитных зон для промышленных объектов и производств производится при наличии проектов обоснования санитарно-защитных зон.

2.3 Обоснование планировочной организации земельного участка в соответствии с градостроительным и техническим регламентами либо документами об использовании земельного участка

В настоящее время на площадке располагается производственная территория Олимпиадинского ГОКа.

Реализация проектных решений не требует отведения дополнительных земельных участков.

Выбор и размеры требуемого земельного участка определены на основании генерального плана, разработанного в составе проекта «Реконструкция сооружений карьера «Восточный». Отвал вскрышных пород», в соответствии с условием оптимальной плотности застройки земельного участка, с требованиями санитарных и противопожарных норм по СП 18.13330.2019 и нормативных требований по размещению отвалов.

Проектируемые объекты расположены на землях:

№ п/п	Договор аренды (доп. Соглашения)	Кадастровый номер	Площадь, га	Срок действия договора аренды
ЗЕМЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ				
1	№1 от 27.03.2003 (доп. согл. №1 от 28.02.2007; доп. согл. №2 от 01.06.2011)	24:34:080501:0008	39,7000	21.01.2023
2	№2 от 23.12.2013	24:34:0000000:50	998,2140	31.12.2023
3	№2 от 27.03.2013 (доп. согл. №1 от 28.02.2007; доп. согл. №2 от 01.06.2011)	24:34:0080501:0004	8,6000	21.01.2023
4	№3 от 27.03.2003 (доп. согл. №1 от 16.11.2007; доп. согл. №2 от 01.06.2011)	24:34:000000:0049	136,90000	21.01.2023
5	№15 от 22.02.2022	24:34:0000000:1585	9,3017	31.12.2030
6	№17 от 07.02.2021	24:34:0070101:397	0,0725	31.12.2030
7	№24 от 28.02.2020	24:34:0070101:48	0,0480	31.12.2028
8	№25 от 28.02.2020	24:34:0070101:66	0,1659	31.12.2028
9	№26 от 28.02.2020	24:34:0070101:12	0,0018	31.12.2028
10	№30 от 23.11.2020	24:34:0000000:56	103,5507	23.11.2045
11	№47 от 24.07.2019	24:34:0070101:1	0,0420	31.12.2028
ЗЕМЛИ ЛЕСНОГО ФОНДА				
12	№15 от 27.01.2021	24:34:0000000:1096	29,8600	01.02.2071
13	№36 от 18.02.2008 (доп. согл. №1 от 29.12.2018)	24:34:0000000:1583	576,0000	18.02.2025
14	№42 от 24.12.2007 (доп. согл. №1 от 07.02.2008; доп. согл. №2 от 05.03.2019, доп. согл. №3 от 15.07.2020)	24:34:0000000:70	919,3535	24.12.2025
15	№225 от 01.09.2017 (доп. согл. №1 от 09.07.2020)	24:34:0000000:2741	123,7200	18.09.2066
16	№291 от 10.11.2008 (доп. согл. №1 от 16.03.2010; доп. согл. №2 от 29.05.2019, доп. согл. №3 от 03.06.2020)	24:34:0080501:29	32,8000	26.12.2025
17	№304 от 27.11.2008 (доп. согл. №1 от 16.03.2010; доп. согл. №2 от 17.12.2018)	24:34:0080501:9	191,5000	29.01.2026
18	№305 от 27.11.2008 (доп. согл. №1 от 16.03.2010; доп. согл. №2 от 26.12.2018)	24:34:0000000:47	262,8000	26.01.2026
19	№555 от 15.12.2021	24:34:0080501:641	11,8000	31.12.2028
20	№558 от 16.12.2021	24:34:0080501:645	138,2503	31.12.2028
21	№573 от 20.12.2021	24:34:0080501:994	13,0042	31.12.2028
22	№574 от 22.12.2021	24:34:0000000:2737	31,9537	31.12.2028
23	№577 от 22.12.2021	24:34:0080501:33	115,3000	31.12.2028
24	№583 от 24.12.2021	24:34:0080501:998	39,3768	31.12.2028
25	№612 от 30.12.2021	24:34:0080501:996	261,1300	31.12.2028

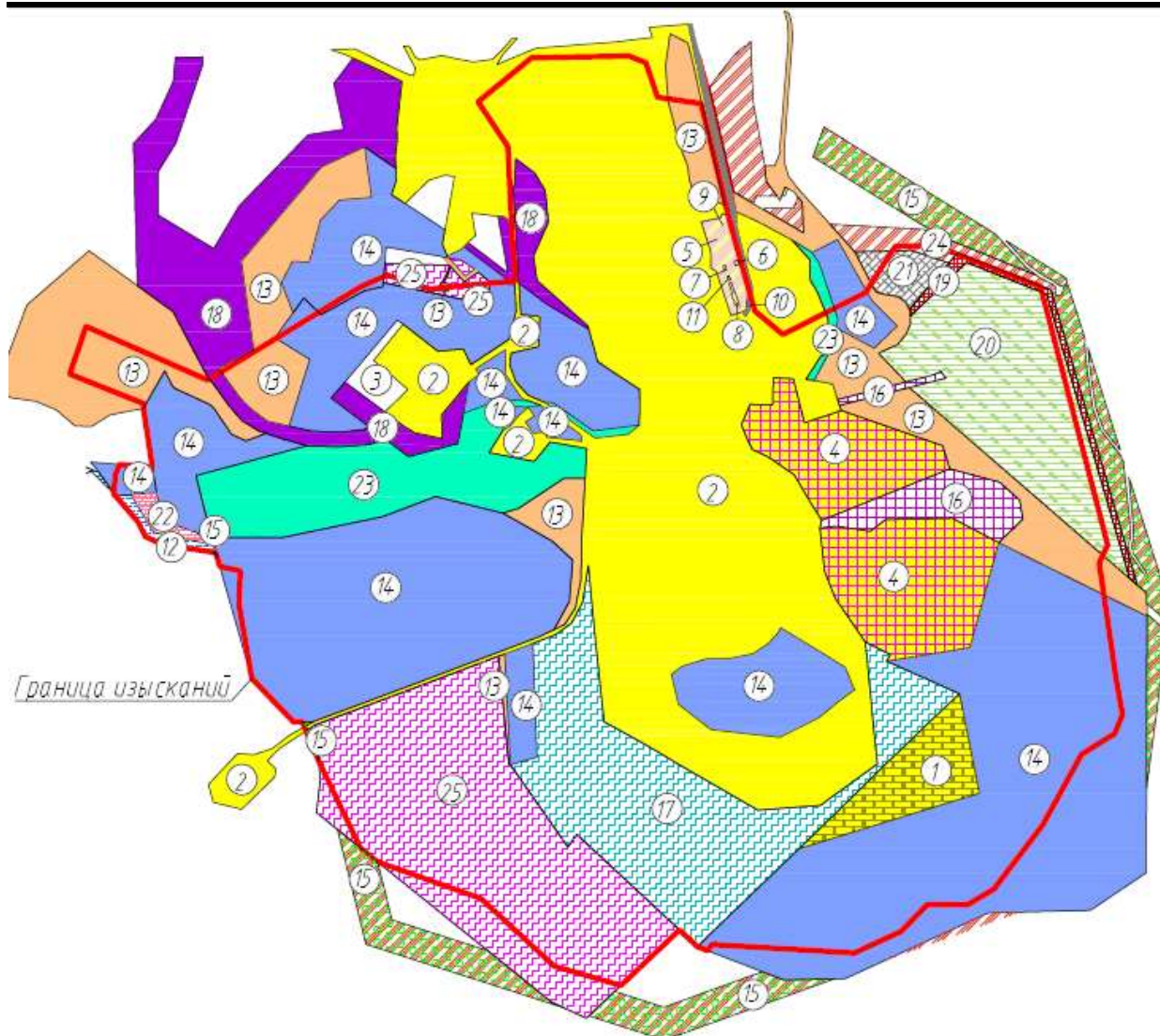


Рисунок 2.3- Схема размещения земельных участков в границах изысканий

В рамках данной документации проектом предусмотрено реконструкция объектов:

- Отвал вскрышных пород «Северный»;
- Отвал вскрышных пород «Южный»;
- Отвал вскрышных пород «Западный»;
- Отвал вскрышных пород «Восточный».

Положение отвалов определено горнотехническими условиями и принятыми решениями по вскрытию месторождения «Олимпиадинское».

Проектом предусматривается вырубка лесов на участках отсыпки отвалов. Площадь вырубки составляет 19,6 га.

Местоположение и экспликация существующих и проектируемых объектов представлены на чертежах П-П-03008-ПЗУ листы 1 и 2.

2.4 Техничко-экономические показатели земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Техничко-экономические показатели в границах проектирования приведены в таблице

Таблица 3 - Техничко-экономические показатели земельного участка

№№ п/п	Наименование показателей	Количество	
		га	%
	Площадь земельного участка в границах договоров	4043,4451	
I	Площадь земельного участка в границах изысканий, в том числе:	2396,6981	100
II	Площадь проектируемых объектов, в том числе:	1370,04	57,15
	<i>Площадь отвала «Северный», в том числе:</i>	216,4	
	- площадь отвала, размещаемого на существующих участках складирования отвала	215.5	
	- площадь отвала, размещаемого на участках, ранее не занятых под складирование отвала	0.9	
	<i>Площадь отвала «Восточный», в том числе:</i>	172.9	
	- площадь отвала, размещаемого на существующих участках складирования отвала	164.1	
	- площадь отвала, размещаемого на участках, ранее не занятых под складирование отвала, в том числе:	8.9	
	<i>Площадь отвала «Южный», в том числе:</i>	719.34	
	- площадь отвала, размещаемого на существующих участках складирования отвала	766.5	
	- площадь отвала, размещаемого на участках, ранее не занятых под складирование отвала	-47.2*	
	<i>Площадь отвала «Западный», в том числе:</i>	158.7	
	- площадь отвала, размещаемого на существующих участках складирования отвала	138.6	
	- площадь отвала, размещаемого на участках, ранее не занятых под складирование отвала	20.1	
	<i>Площадь отвала «Западный 2», в том числе:</i>	102.7	
	- площадь отвала, размещаемого на существующих участках складирования отвала	94.5	
	- площадь отвала, размещаемого на участках, ранее не занятых под складирование отвала	8.2	
III	Площадь существующих объектов и территорий, в том числе:	1026,6581	42,85
	Площадь карьера	483,7698	
	Площадь существующих объектов инфраструктуры и ненарушенных территорий	542,8883	
* расширение 5 этапа ОГР Площадь инженерных сетей, размещенных в границах карьера и отвалов, включена в площадь данных объектов и отдельно не выделяется.			

2.5 Инженерная подготовка территории

Основные мероприятия по инженерной подготовке территории предусматривают преобразование поверхности существующего рельефа в соответствии с инженерно-геологическими условиями осваиваемой территории с учетом функционального зонирования и планировочной организации площадки. В комплекс работ по подготовке территории входит защита проектируемой территории от поверхностных вод.

2.6 Организация рельефа вертикальной планировкой

Объектом проектирования в рамках данной документации являются отвалы. Конструктивные решения по данным объектам представлены в технологической части.

Поверхностные сточные воды с отвалов вскрышных пород, а также с прилегающей ненарушенной территории самотеком собираются в существующие и ранее запроектированные искусственные водосборники поверхностных сточных вод с перекачной насосной станцией и далее отводятся на очистные сооружения сточных вод.

Дополнительные объекты в рамках данной документации не проектируются. Устройство вертикальной планировки площадок с целью размещения проектируемых зданий и сооружений проектом не предусмотрено.

2.7 Благоустройство территории

На всех площадках для функционирования инфраструктуры предприятия предусмотрено существующее зонирование и благоустройство при помощи комплекса мероприятий:

- наличие проездов и площадок с покрытием из щебня;
- наличие дорожных знаков для организации дорожного движения.

Дополнительных мероприятий по зонированию и благоустройству не предусмотрено.

2.8 Зонирование территории земельного участка

Проектируемые объекты размещены на ранее сложившейся площадке. Данным проектом дополнительного зонирования не предусматривается.

2.9 Обоснование схем транспортных коммуникаций

Олимпиадинский ГОК, на территории которого расположены объекты технического перевооружения ЗИФ-1 Олимпиадинского ГОКа, находится на территории Красноярского края. С краевым центром, расположенным в г.Красноярск, Олимпиадинский ГОК связан круглогодично действующими автомобильными дорогами общего пользования, по которым осуществляется доставка грузов. Из г.Красноярск доставка грузов осуществляется автомобильным транспортом по автомобильной дороге регионального значения «Красноярск-Енисейск», протяженностью 318,48 км, также доставка грузов осуществляется железнодорожным транспортом от г.Красноярск до г.Лесосибирск. Протяженность железной дороги составляет 298 км. Далее доставка грузов осуществляется автомобильным транспортом по автомобильной дороге регионального значения «Епишино – Северо-Енисейский район», протяженностью 291,04 км. На участке пути между г.Енисейск и п.Епишино протекает р.Енисей, по которой в летний период организовывается паромное сообщение между данными населенными пунктами, а в зимний период ледовая переправа. Подъезд к Олимпиадинскому ГОКу осуществляется по автомобильной дороге межмуниципального значения «Викторовский – Олимпиадинское предприятие», протяженностью 25,4 км, которая примыкает к автомобильной дороге «Епишино – Северо-Енисейский район» на 235,44 км.

Существующей сети автодорог достаточно для работы всех сооружений отвалов. Проектирование новых объектов транспортной инфраструктуры проектом не предусмотрено.

3 Раздел 3 «Архитектурные решения»

Настоящим проектом решения данного раздела не рассматриваются в силу отсутствия в них необходимости.

4 Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»

Настоящим проектом решения данного раздела не рассматриваются в силу отсутствия в них необходимости.

5 Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.

Подраздел 1. Система электроснабжения»

Целью разработки данного раздела проектной документации является принятие основных технических решений по системе электроснабжения отвалов карьера «Восточный».

Обоснование принятой схемы электроснабжения

Электроснабжение добычного комплекса Олимпиадинского ГОК в настоящее время осуществляется от понизительных подстанций 110/6 кВ 2х25 МВА Видная и ПС 110/6 кВ 2х16 МВА Олимпиадинская.

Схема электроснабжения принята исходя из требуемой категории надежности электроснабжения потребителей, мощности электроприемников, а также устойчивости и надежности схемы в случае возникновения аварийных режимов.

При выборе схемы электроснабжения учитывались следующие условия:

- размещение электроприемников на планах горных работ;
- максимальное приближение источников питания к центру нагрузок;
- обеспечение минимальных электрических потерь.

Схема электроснабжения рассматриваемых объектов выполняются в радиальном исполнении.

Электроснабжение электроприемников отвалов осуществляется с помощью воздушных и кабельных линий 6 кВ. Воздушные линии выполняются на деревянных опорах в передвижном исполнении. Кабельные линии прокладываются непосредственно на территории ведения работ от переключательных пунктов, распределительных устройств или понижающих трансформаторных подстанций 6/0,4 кВ к электрооборудованию.

Сведения о количестве электроприемников, их установленной и расчетной мощности

Основные показатели электрических нагрузок по объектам и в целом по площадке ведения работ на отвалах приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Основные показатели электрических нагрузок

Объект	Установленная мощность, P_u , кВт	Расчётная мощность рас, кВт	Годовой расход электроэнергии, МВт·ч
Освещение отвала «Восточный»	1,8	1,8	11,16
Освещение отвала «Западный»	4,2	4,2	26,04
Освещение отвала «Южный»	3,6	3,6	22,32
Освещение отвала «Северный»	4,2	4,2	26,04
ПНС отвал «Западный»	75	60	258
ПНС отвала «Южный»	580	464	1995,2
Итого:	668,8	537,8	2338,8

Требования к надежности электроснабжения и качеству электроэнергии

По степени надежности электроснабжения электроприемников отвалов месторождения Олимпиадинского ГОКа относятся к потребителям III категории, включая перекачные насосные станции (полностью заводской готовности с вводно-распределительным щитом) и мачты освещения отвалов.

К потребителям третьей категории относятся электроприемники и объекты, перерыв в электроснабжении которых никак не влияет на безопасность жизни людей и не приводит к простоя или перебою в технологическом процессе. Электроснабжение потребителей и объектов данной категории осуществляется от одного источника питания.

Качество электроэнергии должно соответствовать ГОСТ 32144-2013 «Нормы качества электроэнергии в системах электроснабжения общего назначения».

Для обеспечения надлежащего качества электроэнергии выполняются следующие мероприятия:

- регулирование напряжения на шинах подстанций с применением устройств регулирования под нагрузкой (РПН);
- применение устройств компенсации реактивной мощности в питающих электрических сетях;
- проверка кабелей по допустимым потерям напряжения и выбор их оптимальных сечений;
- равномерное распределение электрических нагрузок по фазам и секциям шин силовых трансформаторов;
- применение фильтро-компенсирующих устройств для подключения щитов автоматизации;
- равномерное распределение электрических нагрузок по фазам и секциям шин силовых трансформаторов;
- применение частотных преобразователей со встроенными фильтрами, не восприимчивыми к помехам, создаваемыми другим оборудованием.

Отклонение напряжения от номинального значения на зажимах силовых электроприемников не превышает в нормальном режиме $\pm 5\%$, а предельно допустимые в послеаварийном режиме при наибольших расчетных нагрузках $\pm 10\%$.

Решения по обеспечению электроэнергией электроприемников в рабочем и аварийном режимах

В рабочем режиме электроснабжение потребителей III категории осуществляется по одной линии, так как потребители данной категории не нуждаются в резервировании и могут быть отключены.

Решения по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения

Решения по компенсации реактивной мощности данным проектом не предусматриваются.

Мероприятия по экономии электроэнергии

Для обеспечения рационального расходования электроэнергии в рамках проекта предусматриваются технические и организационные мероприятия по экономии электроэнергии.

Технические мероприятия включают в себя:

- использование оптимальных сечений проводов и кабелей;
- размещение распределительных щитов в непосредственной близости от центров нагрузок;
- применение энергоэффективного электрооборудования.

Организационные мероприятия включают в себя:

- назначение ответственного за экономию энергетических ресурсов,
- разъяснительные беседы с обслуживающим персоналом,
- расклейка плакатов «Уходя гасите свет!», «Экономь электроэнергию!».

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Подстанции 6/0,4 кВ, установленные на площадках комплектные, полной заводской готовности в передвижном исполнении.

Для подключения перекачной насосной станций отвала «Западный» применяются высоковольтные ячейки наружной установки типа ЯКНО–6У1В–ЭТ–8 с масляным силовыми трансформаторами 6/0,4 кВ номинальной мощностью 100 кВА.

Для подключения перекачной насосной станций отвала «Южный» применяются две высоковольтные ячейки наружной установки типа ЯКНО–6У1В–ЭТ–8. Подключение насосных агрегатов выполняется на напряжении 6 кВ, собственные нужды насосных станций питаются от комплектных трансформаторов 6/0,4 кВ установленных в комплектных насосных станциях.

Для подключения освещения карьеров применяются высоковольтные ячейки наружной установки типа ЯКНО–6У1В–ЭТ–8 с масляным силовым трансформатором номинальной мощностью 25 кВА.

Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства

Организация масляного хозяйства в рамках данного проекта не предусматривается.

Проектирование, строительство, ремонт и обслуживание трансформаторов существующих подстанций добычного комплекса осуществляется сторонней организацией.

Эксплуатация электрооборудования объектов, рассматриваемых в рамках настоящего тома выполняется дежурными электриками службы главного энергетика.

Все объекты, находящиеся в ведении службы, выполняются без постоянного обслуживающего персонала. Систематический контроль за состоянием и режимом работы оборудования и сетей осуществляется электромонтерами.

Выполнение текущих и капитальных ремонтных работ осуществляется непосредственно на месте, а также на ремонтных площадках предприятия.

Перечень мероприятий по заземлению и молниезащите

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током и пожарной безопасности зданий предусматриваются следующие меры:

- защитное заземление;
- защитное зануление;
- система уравнивания;
- защита от статического электричества всех электропроводных элементов оборудования.

Для электроустановок напряжением до 1 кВ принята система IT, в которой нейтраль изолирована, а открытые проводящие части электроустановок заземлены. Для электроустановок напряжением 6 кВ принята система с изолированной нейтралью.

Заземление электрооборудования выполняется через специальные защитные жилы кабелей (РЕ).

Для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановок, а также защите обслуживающего персонала от поражения электрическим током в соответствии с главой 1.7 и 7.1 ПУЭ, предусматривается подключение заземления отдельными проводниками к существующим наружным контурам заземления, которые выполнены по бортам карьера и отвалов. Комплектная трансформаторные подстанции поставляется с выполненным внутренним контуром заземления и имеет болты для присоединения к наружному контуру заземления. Внутренний контур заземления соединяется с заземлителем отдельными проводниками в двух местах. В качестве молниеприемника используется металлическая рама крыши КТП, а в качестве токоотводов - металлический каркас здания.

Согласно п. 1.7.101 ПУЭ сопротивление заземляющего устройства при удельном сопротивлении земли больше 100 Ом·м не должно превышать 20 Ом.

Расчетные сопротивления существующих заземляющих устройств составляют 1,5 Ом, что удовлетворяет требованиям.

При монтаже электроустановок выполняются основная и дополнительная система уравнивания потенциалов.

Для обеспечения основной системы уравнивания потенциалов выполняется соединение РЕ жилы проводников питающих кабелей, РЕ шины щитов, металлические части каркаса здания. Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к заземляющему проводнику.

Для обеспечения дополнительной системы уравнивания потенциалов выполняется соединение доступных одновременно прикосновению (при расстоянии между ними менее 2,5 м) открытых проводящих частей электрооборудования и сторонние проводящие части, включая доступные прикосновению металлические части конструкций здания, а также нулевые защитные проводники.

Для защиты от скопления статического электричества на всех электропроводных элементах оборудования выполняется заземление данных элементов с присоединением к заземляющему контуру здания. Согласно ГОСТ 12.4.124–83 наибольшее сопротивление заземляющего устройства СЗСЭ не должно превышать 100 Ом. Расчетные сопротивления прокладываемых заземляющих устройств удовлетворяют требованиям.

В соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций» СО 153-34.21.122-2003 и «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий, сооружений» РД 34.21.122-87 при выборе средств защиты от прямых ударов молнии, типов молниеотводов учитываются экономические соображения, технологические и конструктивные особенности объектов.

Согласно указаний СО 153-34.21.122-2003 здания и сооружения, рассматриваемые в данном томе, по опасности ударов молнии относятся к обычным объектам промышленных предприятий с уровнем защиты III с коэффициентом ПУМ 0,9.

Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры

Марки проводов и кабелей выбраны исходя из условий среды прокладки, способа прокладки, климатических условий и номинального напряжения.

Для выполнения распределительных сетей на напряжении 0,23 кВ к прокладки приняты следующие типы кабелей и проводов:

– для прокладки по мачтам освещения принят силовой бронированный кабель с медными жилами с изоляцией и оболочкой из поливинилхлоридных композиций пониженной пожароопасности, в холодостойком исполнении марки ВБШвнг(А)-LS-ХЛ.

– для воздушных линий электропередач приняты самонесущие изолированные провода марки СИП-2, СИП-3 с токопроводящими жилами из алюминиевого сплава.

Типы и исполнение светильников выбраны исходя из назначения и климатическим условиям. Для освещения площадок к установке приняты светодиодные светильники.

Описание системы рабочего и аварийного освещения

Рабочее и аварийное освещение в блочно-модульных зданиях насосных станций выполнено светодиодными светильниками комплектно на заводе изготовителе.

Электроосвещение отвалов выполняется передвижными мобильными мачтами. На каждой мачте установлены четыре прожектора типа ЖО-07-1000-001 со светодиодными лампами Е40 номинальной мощностью 150 Вт.

Напряжение прожекторов 0,23 кВ. Для преобразования напряжения 6 кВ в 0,23 кВ, применяются передвижные КТП 6/0,23 кВ типа ЯКНО–6У1В–ЭТ–8 с масляным силовым трансформатором номинальной мощностью 25 кВА.

Управление освещением осуществляется от ящика управления освещением, расположенном на мачте. Управление освещением возможно как в ручном, так и в автоматическом режиме (от датчика освещенности).

6 Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 2. Система водоснабжения»

6.1 Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения

Проектом предусматриваются следующие системы водоснабжения:

- хозяйственно-питьевое;
- производственно-техническое.

На период ведения отвальных работ при разработке месторождения проектными решениями предусматривается организация хозяйственно-питьевого водоснабжения работающих.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения является привозная вода с существующей системы хоз.-питьевого водоснабжения, расположенной на центральной промплощадке ГОКа и удовлетворяющей требованиям ГОСТ 2761-84 [1].

В систему водоснабжения ЗИФ вода поступает от существующих подземных водозаборов «Досеровский» и «Енашиминский» (Лицензии на право пользования - см. приложение В, Г)

Новые источники хозяйственно-питьевого водоснабжения, их зоны санитарной охраны, водоохранные зоны проектом не предусматриваются.

Источником производственно-технического водоснабжения для нужд орошения и пылеподавления являются существующие очистные сооружения карьерных и отвальных вод – пруды-отстойники.

6.2 Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах

Источники хозяйственно-питьевого водоснабжения существующие, зоны санитарной охраны существующие, новые зоны санитарной охраны не проектируются.

6.3 Описание и характеристика системы водоснабжения и ее параметров

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

Согласно требований СП 2.2.1.3670-20 [2] проектными решениями предусматривается организация хоз.-питьевого водоснабжение рабочих, задействованных на участках ведения отвальных работ.

Водоснабжение работающих осуществляется привозной водой с центральной промплощадки Олимпиадинского ГОКа.

Хранение и перевозку воды предусматривается осуществлять в переносных пластиковых баках объемом 50 л, оборудованных раздаточным краном.

Доставка запаса воды производится ежесменно, вместе с составом рабочей смены. Запас воды рассчитан на максимальную численность рабочего звена.

Хранение баков с водой предусматривается в зданиях существующих вагон-бытовок, располагаемых на каждом участке ведения отвальных работ. Для раздачи воды на хозяйственно-бытовые нужды в зданиях вагон-бытовок предусматривается установка напольного умывальника типа «Мойдодыр».

Противопожарное водоснабжение

Решения по пожаротушению зданий вагон-бытовок приняты на основании следующих данных:

- строительный объем здания ~ 16,9 м³;
- размер вагона-бытовки 3000x2350 мм
- степень огнестойкости здания- II;
- категория здания по пожарной опасности - Д
- класс функциональной пожарной опасности Ф5.1
- максимальная высота помещения - 2,4 м.

Внутреннее противопожарное водоснабжение не предусматривается в соответствии с п. 1.4 СП 10.13130.2020 [4].

Наружное противопожарное водоснабжение не предусматривается в соответствии со ст. 99, п.1 Федерального закона 123-ФЗ [5].

Решения по пожаротушению блочно-модульных насосных станций АМЕ-017.02 (Водосборник сточных вод, поз. VI.6.1) приняты на основании следующих данных:

- строительный объем здания ~ 47,87 м³;
- размер блок-контейнера (ДхШхВ) - 6000x2440x3000 мм;
- степень огнестойкости здания- III;
- категория здания по пожарной опасности - Д;
- класс функциональной пожарной опасности Ф5.1;
- максимальная высота помещения машинного зала - 2,5 м;
- комплектное оснащение охранно-пожарной сигнализацией и первичным средством пожаротушения (огнетушитель внутри контейнера).

Внутреннее противопожарное водоснабжение не предусматривается в соответствии с п. 1.4 СП 10.13130.2020 [4].

Наружное противопожарное водоснабжение не предусматривается в соответствии со ст. 99, п.1 Федерального закона 123-ФЗ [5].

Решения по пожаротушению блочно-модульных насосных станций ЦНП-1Н.110.650.350АС12.3 (Водосборник сточных вод, поз. VI.2.1) приняты на основании следующих данных:

- строительный объем здания ~ 129,9 м³;
- размер блок-контейнера (ДхШхВ) - 10866x3486x3430 мм;
- степень огнестойкости здания- III;
- категория здания по пожарной опасности - Д
- класс функциональной пожарной опасности Ф5.1
- максимальная высота помещения машинного зала- 2,5 м.
- комплектное оснащение охранно-пожарной сигнализацией и первичным средством пожаротушения (огнетушитель внутри контейнера).

Внутреннее противопожарное водоснабжение не предусматривается в соответствии с п. 1.4 СП 10.13130.2020 [4].

Наружное противопожарное водоснабжение не предусматривается в соответствии со ст. 99, п.1 Федерального закона 123-ФЗ [5].

Решения по пожаротушению блочно-модульной насосной станции ББТНВ 400/90 (01.01.06.033) приняты на основании следующих данных:

- строительный объем здания ~ 108,0 м³;
- размер блок-контейнера (ДхШхВ) - 6000x3000x3000 мм;

- степень огнестойкости здания- III;
- категория здания по пожарной опасности - Д
- класс функциональной пожарной опасности Ф5.1
- максимальная высота помещения машинного зала- 2,5 м.
- комплектное оснащение охранно-пожарной сигнализацией и первичным средством пожаротушения (огнетушитель внутри контейнера).

Внутреннее противопожарное водоснабжение не предусматривается в соответствии с п. 1.4 СП 10.13130.2020 [4].

Наружное противопожарное водоснабжение не предусматривается в соответствии со ст. 99, п.1 Федерального закона 123-ФЗ [5].

Производственно-техническое водоснабжение

Водоснабжение ЗИФ

Отвал вскрышных пород «Северный» (поз. VI.6)

Поверхностные сточные воды с отвала вскрышных пород «Северный» по своему расположению имеют направленный водосток в сторону восточной и северо-восточной стороны сооружения.

Для приема, аккумуляции и частичного осветления сточных вод, поступающих с территорий отвала и прилегающих к нему ненарушенных территорий, используется водосборник с перекачной насосной станцией (поз. VI.6.1).

Водосборник представляет собой земляную емкость объемом 7,5 тыс.м³, с размерами по дну 64,0х24,0 м, глубиной 4,0 м и заложением откосов 1:2,5. Максимальный уровень воды в емкости 3,5 м. Превышение уровня воды над верхней бровкой водосборника принято 0,5 м. Полезная емкость 5,6 тыс.м³. Для безопасной эксплуатации в водосборнике предусмотрен аварийный водосброс.

Отведение поверхностных сточных вод с нагорной стороны водосборника выполняется существующим руслом руч. Олимпиадинский, исток которого расположен с северо-восточной стороны отвала «Северный».

Насосные станции водосборника сточных вод выполняются в виде отдельных блочно-модульных зданий заводского изготовления (4 рабочих), производительностью 750 м³/ч каждая и напором 20 м. Работа насосных станций осуществляется в автоматическом режиме по уровню воды в водосборнике.

Перекачка воды насосными станциями производится по трубопроводу 2Ø630 длиной 1,27 км в емкость пруда-накопителя очистных сооружений бытовых сточных вод №2 (БОС №2), для использования в техническом водоснабжении ЗИФ.

Отвал вскрышных пород «Западный» (поз. VI.5)

Поверхностные сточные воды с отвала вскрышных пород «Западный» по своему расположению имеют направленный водосток в сторону каскада дамб обвалования отсека №2 хвостохранилища ОГОКа.

Аккумуляция дождевых, талых стоков, поступающих с территории отвала и прилегающих к нему территорий, предусматривается в естественной емкости – пруду-накопителе (01.01.06.032) размерами по верху 410х150 м, образованном основанием технологической автодороги и существующим склоном рельефа. Для естественного сообщения северного и южного участков емкости проектными решениями предусматривается планировка дна и дноуглубление центральной

части. Максимальный объем заполнения емкости составит 18 тыс. м³ при уровне воды 675,0 м.

Для безопасной эксплуатации в конструкции пруда-накопителя предусмотрен аварийный отсек, отвод излишек воды в который выполняется по стеклопластиковой водоотводной трубе DN1000.

Аварийный отсек представляет участок существующего русла водоотводной канавы размерами 4,5 м по дну длиной 60 м. Для исключения возможной фильтрации дно и откосы канавы изолируются сплошным противофильтрационным экраном из полимерной геомембраны толщиной 2 мм. Во избежание попадания внутрь аварийной емкости поверхностных сточных вод с прилегающей территории проектными решениями предусматривается устройство дополнительного превышения откосов аварийной емкости над основной на величину не менее 0,5 м. Номинальный объем емкости составляет 930 м³. Отделение аварийного отсека от основной емкости выполняется устройством подпорной насыпи из суглинистого грунта высотой 3,0-4,0 м, шириной по верху 3,0 м и заложением откосов 1:2,5. Для ограничения уровня воды в основной емкости в конструкции насыпи предусмотрен трубный перелив на отм. 675 м.

Подачу сточных вод в емкость пруда-накопителя планируется выполнять по кюветам существующих автодорог и водоотводным канавам, пересекающим водосборную площадь сооружения с южной и юго-восточной сторон.

Для отведения поверхностных сточных вод, поступающих с ненарушенной территории, расположенной с нагорной юго-западной стороны от сооружения, проектными решениями предусматривается устройство нагорной канавы. Устройство канавы выполняется по естественному рельефу местности с минимальным уклоном 0,005 и выпуском сточных вод в водоотводную канаву системы поверхностного водоотведения хвостохранилища. Минимальная глубина канавы 0,5 м, ширина канавы по дну – 1,0 м, заложение откосов 1:1,5.

Насосная станция водосборника сточных вод выполняется в виде блочно-модульного здания заводского изготовления, оборудованного двумя насосами (1 раб., 1 рез.) производительностью 200 м³/ч и напором 90 м каждый. Работа насосной станции предусматривается в автоматическом режиме с включением/отключением по уровню воды в исходной емкости. Подача воды насосной станцией производится по напорному трубопроводу Ø219 мм непосредственно в емкость отсека №2 хвостохранилища ОГОКа, для использования в техническом водоснабжении ЗИФ.

Отвал вскрышных пород «Восточный» (поз. VI.19)

Поверхностные сточные воды с отвала вскрышных пород «Восточный» по своему расположению имеют направленный водосток в сторону северо-восточного борта участка «Восточный» карьера.

Стекающие с грунтовой поверхности отвала сточные воды, а также просочившаяся вглубь тела отвала инфильтрационная вода, вследствие существующего рельефа базовой топографической поверхности основания отвала имеют организованный сосредоточенный выпуск с западной стороны отвала на наклонной берме гор. +660+650 м участка «Восточный» карьера.

Заведение сточных вод выполнено в водоотводной канал, представляющий собой сборную конструкцию из готовых железобетонных элементов ЛК 300.300.150-3 по серии 3.006.1-8 длиной 147 м. Подача воды из канала производится в самотечный трубопровод 2Ø720x8 длиной 1435 м.

По самотечному трубопроводу вода поступает водоотводную канаву с северной стороны участка карьера. Выпуск воды из канавы осуществляется под отвал вскрышных пород «Северный». Пропуск сточных вод под отвалом выполняется в естественном фильтрационном слое, образованном в основании отвала в результате засыпки естественной долины кусками взорванной скальной породы с участков ведения горных работ. После прохождения в фильтрационном слое под отвалом «Северный» сточные воды поступают в водосборник поверхностных сточных вод (поз. VI.6.1).

Отвал вскрышных пород «Южный» (поз. VI.2)

Поверхностные сточные воды с отвала вскрышных пород «Южный» по своему расположению имеют направленный водосток в сторону долины руч. Лев. Чиримба, расположенного с южной стороны сооружения. В виду этого проектными решениями предусматривается ликвидация участка водотока, попадающего в зону естественного смешивания с загрязненными поверхностными водами, поступающими с территории ведения отвальных работ. Образование нового истока ручья планируется с юго-западной стороны отвала и восстановлением естественного течения водотока на участке 1,8 км (01.01.06.031).

Для приема, аккумуляирования и частичного осветления дождевых, талых стоков, поступающих с территории отвала и прилегающих к нему ненарушенных территорий, проектными решениями предусмотрено строительство водосборника с перекачной насосной станцией (поз. VI.2.1, 01.01.06.035) и водосборной канавы (01.01.06.035).

Конструкция водосборника обеспечивает осветление и частичную очистку поступающей воды от плавающего мусора, механических примесей и всплывающих нефтепродуктов.

Водосборник представляет собой земляную емкость объемом 10,0 тыс.м³, с размерами по дну 50,0х25,0 м, глубиной 4,75 м и заложением откосов 1:2,5. Максимальный уровень воды в емкости 4,25 м. Превышение уровня воды над верхней бровкой водосборника принято 0,5 м. Полезная емкость 8,4 тыс. м³. Для безопасной эксплуатации в водосборнике предусмотрен аварийный водосброс.

Насосные станции водосборника сточных вод выполняются в виде отдельных блочно-модульных зданий заводского изготовления (2 рабочих), производительностью 650 м³/ч каждая и напором 110 м. Работа насосных станций осуществляется в автоматическом режиме по уровню воды в водосборнике.

Перекачка воды насосными станциями производится по трубопроводу Ø630 длиной 6,18 км в емкость отсека №2 хвостохранилища Олимпиадинского ГОКа для использования в техническом водоснабжении ЗИФ.

Водосборная канава служит для организованного сбора поверхностных сточных вод с южной стороны отвала и заведения потока в емкость водосборника.

Канава выполняется в форме открытого русла минимальной глубиной 1,2 м, шириной по дну 3,0 м, с заложением откосов 1:1,5 и минимальным продольным уклоном 0,003. Выпуск воды выполняется в бывшее русло руч. Левая Чиримба выше по течению от емкости водосборника.

Пылеподавление

Для обеспечения пылеподавления при ведении работ на отвалах вскрышных пород, а также полива технологических автодорог проектными решениями предусматривается использование системы дополнительного технического водоснабжения.

Полив зоны ведения отвальных работ и проезжей части автодорог осуществляется поливальной машиной на базе БелАЗ-540.

Забор воды для полива дорог производится из очистных сооружений карьерных вод после их очистки. Заполнение автоцистерн производится насосами, входящими в комплектацию поливочных машин.

Расход воды на полив автодорог определен в соответствии с нормами технологического проектирования ВНТП 35-86 при удельной норме 1,0 л/м², 2 раза в сутки. Количество дней без дождя в засушливый период теплого времени года - 12 дней.

Площадь орошения 214 тыс. м² принята исходя из ширины дорожного покрытия проезжей части равного 22,5 м (САТ-785, категория дорог III-к) и максимальной протяженности автодорог, находящихся в единовременной эксплуатации равной 9,5 км.

Необходимый годовой расход воды для полива технологических автодорог составит 5136,0 м³.

Пылеподавление в зоне ведения отвальных работ и на прилегающей пылящей территории отвалов предусматривается выполнять орошением водой.

Нормы расхода воды и периодичность полива территории отвалов приняты аналогично орошению автодорог. Площадь орошения принята равной 957254 м² в соответствии с максимальными площадями пылящих поверхностей, при выходе карьера на производственную мощность, в т.ч.:

- отвал «Северный» - 272767 м²;
- отвал «Южный» - 435720 м²;
- отвал «Восточный» - 166667 м²;
- отвал «Западный» - 82100 м²;

Необходимый годовой расход воды для полива территории отвалов составит 22974,1 м³.

6.4 Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное

Расчет расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды площадок ведения отвальных работ произведен на основании СП 30.13330.2020 [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Суточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды участков ведения работ по отвалообразованию составит:

$$Q = 2n \cdot Q_{\text{нв}} / 1000 = 2 \cdot 23 \cdot 37,5 / 1000 = 1,73 \text{ м}^3 / \text{сут.}, \quad (6.1)$$

где $Q_{\text{нв}}$ – норма водопотребления на 1 работающего, $Q_{\text{нв}} = 37,5$ л/смену (СП 30.13330.2020 [Ошибка! Источник ссылки не найден.], Расчетные расходы воды потребителями. «Цеха, остальные цеха». Нормы водопотребления увеличены пропорционально увеличению продолжительности рабочей смены по отношению к нормативной в соответствии с принятым режимом работы предприятия);

n - количество работающих, задействованных непосредственно на отвале (машинисты бульдозеров, явочная численность в смену), $n = 23$ чел.

Производственно-техническое водоснабжение

Общие проектные производительности насосных станций водосборников поверхностных вод рассчитаны на максимальные притоки сточных вод 20% обеспеченности (превышением расчетных притоков раз в 5 лет) и составляют:

- для отвала «Северный» 3000 м³/ч;
- для отвала «Южный» 1300 м³/ч;
- для отвала «Западный» 400 м³/ч.

6.5 Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды

Водосборник поверхностных сточных вод с насосной станцией (поз. VI.6.1)

Для перекачки сточных вод предусматривается использование четырех комплектных блочно-модульных насосных станций АМЕ-017.02 (4 рабочих), оборудованных насосными агрегатами на базе центробежных насосов NB 250-350-318. Требуемый рабочий напор насосов составляет 0,20 МПа.

Водосборник поверхностных сточных вод с насосной станцией (01.06.037.02)

Для перекачки сточных вод предусматривается использование двух комплектных блочно-модульных насосных станций ЦНП-1Н.110.650.350АС12.3 (2 рабочих), оборудованных насосными агрегатами на базе насосов двухстороннего входа Delium D150-560А. Требуемый рабочий напор насосов составляет 1,08 МПа.

Насосная станция поверхностных сточных вод пруда-накопителя (01.06.038.01)

Для перекачки сточных вод предусматривается использование комплектной блочно-модульной насосной станций, оборудованной насосными агрегатами на базе насосов двухстороннего входа Д200-90а (2 рабочих). Требуемый рабочий напор насосов составляет 0,90 МПа.

6.6 Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Напорный трубопровод сточных вод (поз. VI.6.2)

Напорный трубопровод от насосных станций водосборника сточных вод отвала вскрышных пород «Северный» выполнен из стальных труб 2Ø630x8 по ГОСТ 10704-91 из хладостойкой стали 09Г2С по ГОСТ 10705-80. Окраска труб выполняется эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя, с предварительной обработкой грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Прокладка основной части трубопровода выполняется надземно на низких деревянных опорах. Прокладка трубопровода на пересечениях с транспортными коммуникациями выполняется подземно открытым способом в футлярах 2Ø1020x10 по ГОСТ 10704-91.

Теплоизоляция и защита труб от внешнего воздействия:

- при надземной прокладке выполнена минераловатными цилиндрами Ц-Кф 100-1000.630.50 по ТУ 5762-005-74932819-2015 в покровном слое из оцинкованной листовой стали 0,5 мм;
- при подземной прокладке – скорлупами из пенополиуретана СкППУ-630/60-БП по ТУ 5768-001-30467793-2011.

Напорный трубопровод сточных вод (01.01.06.037)

Напорный трубопровод от насосных станций водосборника сточных вод отвала вскрышных пород «Южный» выполнен из стальных труб Ø630x8 по ГОСТ 10704-91 из хладостойкой стали 09Г2С по ГОСТ 10705-80.

Прокладка основной части трубопровода выполняется подземно (в траншее) на уплотненной песчаной подготовке толщиной 100 мм с засыпкой песчано-гравийным грунтом. Антикоррозионная подготовка труб выполняется защитным покрытием усиленного типа по конструкции №6 по ГОСТ 9.602-2016. Прокладка трубопровода на пересечениях с транспортными коммуникациями выполняется подземно открытым способом в футляре Ø1020x10 по ГОСТ 10704-91.

Наземная прокладка трубопровода на площадке установки насосных станций выполняется наземно на низких деревянных опорах. Окраска труб выполняется эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя, с предварительной обработкой грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Теплоизоляция труб от внешнего воздействия:

- при наземной прокладке выполнена рулонами вспененного каучука K-Flex 25-x1000-8 по ТУ 5768-004-75218277-13 толщиной 25 мм с покровным слоем Futureflex Black 600x50;

- при подземной прокладке – сегментами из пеностекла по ТУ 5760-001-10196323-2014.

Напорный трубопровод сточных вод (01.01.06.034)

Напорный трубопровод от насосной станции пруда-накопителя сточных вод отвала вскрышных пород «Западный» выполнен из стальных труб Ø219x7 по ГОСТ 10704-91 из хладостойкой стали 09Г2С по ГОСТ 10705-80. Окраска труб выполняется эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя, с предварительной обработкой грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Прокладка основной части трубопровода выполняется наземно на низких деревянных опорах. Прокладка трубопровода на пересечениях с транспортными коммуникациями выполняется подземно открытым способом в футляре Ø530x10 по ГОСТ 10704-91.

Теплоизоляция и защита труб от внешнего воздействия:

- при наземной прокладке выполнена минераловатными цилиндрами Ц-Кф 100-1000.219.50 по ТУ 5762-005-74932819-2015 в покровном слое из оцинкованной листовой стали 0,5 мм;

- при подземной прокладке – скорлупами из пенополиуретана СкППУ-219/50-БП по ТУ 5768-001-30467793-2011.

Самотечный трубопровод отвода сточных вод от отвала «Восточный»

Самотечный трубопровод сточных вод от отвала вскрышных пород «Восточный» выполнен из стальных труб 2Ø720x8 по ГОСТ 10704-91 из хладостойкой стали 09Г2С по ГОСТ 10705-80. Окраска труб выполняется эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя, с предварительной обработкой грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Прокладка основной части трубопровода выполняется наземно на низких деревянных опорах. Подземная прокладка трубопровода выполняется (в траншее) на уплотненной песчаной подготовке толщиной 100 мм с засыпкой песчано-гравийным грунтом. Прокладка трубопровода на пересечениях с транспортными коммуникациями выполняется подземно открытым способом в футляре Ø920x9 по ГОСТ 10704-91.

Теплоизоляция и защита труб от внешнего воздействия:

- при надземной прокладке выполнена скорлупами из пенополиуретана в оболочке из стеклопластика СкППУ-630/80-СПл по ТУ 5768-001-30467793-2011;

- при подземной прокладке – скорлупами из пенополиуретана СкППУ-630/80-БП по ТУ 5768-001-30467793-2011.

6.7 Сведения о качестве воды

Качество воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, по своим санитарно-химическим показателям соответствует требованиям, установленным Федеральным законом 52-ФЗ [Ошибка! Источник ссылки не найден.], а также СанПиН 2.1.3684-21 [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Качество воды, используемой на производственные нужды – орошение и пылеподавление соответствует СанПиН 1.2.3685-21 [Ошибка! Источник ссылки не найден.], а также Приказу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации № 552 [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

Качество поверхностных сточных вод (водосборники отвалов вскрышных пород), подаваемых на производственно-технические нужды Олимпиадинской ЗИФ соответствует действующим техническим регламентам на использование технической воды в технологическом процессе.

6.8 Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей

Для обеспечения установленных показателей качества хозяйственно-питьевая вода хранится в баках с плотно закрывающимися и запирающимися крышками. Баки выполнены из пищевого полиэтилена и комплектуются указателями уровня, кранами для слива.

Ёмкости для хранения воды по освобождении тщательно промываются и один раз в две недели обрабатываются дезинфицирующими растворами, разрешёнными СЭС (0,5 % осветлённый раствор хлорной извести; 0,5 % раствор хлорамина).

Качество воды на технические нужды пылеподавления обеспечивается на очистных сооружениях карьерных вод.

Степень очистки на очистных сооружениях соответствует нормам сброса в водоемы рыбохозяйственного водопользования.

Проектом предусматривается контроль качества воды аккредитованной лабораторией.

6.9 Перечень мероприятий по резервированию воды

Для резервирования воды на нужды пылеподавления и технического водоснабжения Олимпиадинской ЗИФ используется существующий пруд-накопитель (поз. VI.14). Очищенная в пруду-отстойнике (VI.10) вода поступает в пруд-накопитель, используемый для накопления в летний период невостребованной очищенной воды.

Ёмкость пруда-накопителя образована насыпями дорожных оснований существующих технологических автодорог, проходящих по периметру сооружения. Для предотвращения фильтрации воды на дне и откосах емкости выполнен противофильтрационный экран из суглинистого грунта.

Пруд-накопитель имеет размеры 130х130 м, средняя глубина емкости 7,0-8,0 м. Максимальный объем заполнения 80 тыс. м³.

Излишки воды из пруда-накопителя карьерных вод в зимнюю межень перекачиваются обратно в емкость отстойника, откуда насосной станцией технического водоснабжения подаются на ЗИФ.

Для резервирования воды на техническое водоснабжение Олимпиадинской ЗИФ также предусматривается использование емкостей отсека №2 хвостохранилища ОГОКа и пруда-накопителя очистных сооружений бытовых сточных вод (БОС-2).

6.10 Перечень мероприятий по учету водопотребления

Учет водопотребления хозяйственно-питьевой воды для работающих непосредственно в зоне ведения отвальных работ производится по факту привоза.

Учет технической воды производится по факту заправки цистерн поливомоечных машин.

Измерение расхода и учет объема перекачиваемой жидкости в насосных станциях водосборников поверхностных сточных вод отвалов «Северный» и «Южный», а также пруда-накопителя сточных вод отвала «Западный» производится электромагнитными расходомерами Krohne Optiflux.

6.11 Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования водоснабжения и водоотведения

Работа блочно-модульных насосных станций предусматривается в автоматическом режиме с каскадным включением в работу (выключением из работы) дополнительных установок при повышении (понижении) уровня воды в исходной емкости.

Работа отдельной насосной станции предусмотрена также в автоматическом режиме в соответствии с требованиями системы, т.е. в соответствии с показаниями датчиков и настройкой шкафа управления. В общем случае установка будет работать до достижения нижнего уровня (внешний сигнал) в емкости исходной воды или до наступления иных условий отключения.

Локальная система управления поставляется в полной заводской готовности, сертифицирована и соответствует действующим нормам Российской Федерации. Локальная система управления (ЛСУ) обеспечивает выполнение функций защит, блокировок, контроля и управления всего технологического оборудования, входящего в состав установки. ЛСУ выполнена на основе микропроцессорной техники. Тип базового контрольного оборудования ЛСУ – Siemens.

ЛСУ обеспечивает автоматическое и дистанционное управление всем технологическим оборудованием установки, обеспечивает режим автоматического поддержания заданного значения технологических параметров, возможность ввода оператором уставок. ЛСУ предусматривает интеграцию в АСУТП верхнего уровня. ЛСУ выполнена с цветной инженерной панелью.

6.12 Дополнительные требования к системе водоснабжения в особых природно-климатических условиях

Дополнительные требования к системе водоснабжения в особых природных и климатических условиях не требуется.

6.13 Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства в целом и по основным производственным процессам, техническое водоснабжение, включая обратное

Баланс водопотребления и водоотведения представлен в таблице 6.1-.

Таблица 6.1 - Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование потребителя (производственный процесс)	Водопотребление				Водоотведение		Потери		Примечания
	Хозяйственно-питьевая вода		Вода производственная		Бытовые стоки		Полив		
	м³/ год	м³/ сут.	м³/ год	м³/ сут	м³/год	м³/сут	м³/ год	м³/ сут	
Участок ведения отвальных работ	629,63	1,73	-	-	629,63	1,73	-	-	Привозная вода
Полив автодорог	-	-	5136,00	-	-	-	5136,00	-	Вода с пруда-отстойника
Орошение отвалов вскрышных пород	-	-	22974,10	-	-	-	22974,10	-	
Итого:	629,63	1,73	28110,10	-	629,63	1,73	28110,10	-	

7 Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 3. Система водоотведения»

7.1 Сведения о существующих и проектируемых системах канализации, водоотведения и станциях очистки сточных вод

Существующих систем канализации на территории проектируемых площадок отвалов вскрышных пород и площадок насосных станций водосборников поверхностных сточных вод нет.

Отвод бытовых стоков от жизнедеятельности людей, занятых на отвальных работах осуществляется в надворные уборные с последующим вывозом ассенизационными машинами в существующую систему канализации ЗИФ.

Надворные уборные устраиваются в непосредственной близости от зоны ведения отвальных работ. По мере развития отвальных работ уборные переносятся на новое место.

Расход бытовых стоков составляет 1,73 м³/сут., согласно норм потреблению воды для питья в условиях производства согласно СП 30.13330.2020 [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

7.2 Обоснование принятых систем сбора и отвода сточных вод, объема сточных вод, концентраций их загрязнений, способов предварительной очистки, применяемых реагентов, оборудования и аппаратуры

Бытовые стоки

Бытовые стоки образуются в результате жизнедеятельности людей от мытья рук, тела, уборки помещений, физиологических выделений. Стоки содержат минеральные – 42 % и органические – 58 % загрязнения.

Минеральные загрязнения состоят из песка, землистых веществ, растворов минеральных солей. Органические загрязнения представлены белками, углеводами, маслами.

На период ведения отвальных работ для санитарно-бытового обслуживания работающих проектом предусматривается устройство надворных уборных.

Сточные воды от умывальника, расположенного в вагон-бытовке, собираются в переносную тару и по мере заполнения выносятся в надворную уборную. Надворную уборную предусматривается располагать за зоной ведения горных работ на удаленности не более 300 м. Отходы из надворной уборной вывозятся ассенизационными машинами на очистные сооружения бытовых сточных вод БОС №2.

Выгреба надворных уборных выполняются из сборных круглых железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Полезная емкость выгребов Дк 1500 мм составляет 3,0 м³. Периодичность вывоза хозяйственно-бытовых стоков из выгребов при максимальном составе рабочей смены составляет один раз в 10 суток.

После окончания отсыпки отвала конструкция выгреба демонтируется.

7.3 Описание и обоснование схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условия их прокладки, оборудование, сведения о материале трубопроводов и колодцев, способы их защиты от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Выгреба надворных уборных выполняются из сборных круглых железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016.

Конструкция выгреба предусматривает водонепроницаемость и исключает попадание стоков в грунт.

Наружная гидроизоляция выгребов выполняется горячим битумом не менее двух слоев, общей толщиной 4-5 мм, по огрунтовке из битума растворенного в бензине. На стыках сборных железобетонных колец следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см. По днищу необходима гидроизоляция штукатурно-асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом. Внутренняя гидроизоляция - штукатурка из горячего асфальтового раствора в два слоя общей толщиной 10 мм, по огрунтовке из разжиженного битума по насеченной поверхности.

Санитарная зона выгреба принята равной 5,0 м.

7.4 Решения в отношении ливневой канализации и расчетного объема дождевых стоков

Дождевые сточные воды представлены атмосферными осадками: дождевыми и талыми водами.

Поверхностные воды пресные, преимущественно гидрокарбонатные, реже хлоридно-гидрокарбонатные, в отдельных случаях сульфатно-гидрокарбонатные.

Воды, в основном, слабокислые (рН=6,0-6,6), редко слабощелочные (рН =7,2), по значению жесткости согласно классификации О.А. Алекина очень мягкие (0,19-1,03 мг-экв/дм³). Содержание хлоридов и сульфатов соответственно колеблется в пределах 5,14 -12,0 мг/дм³ и 0,82 -18,1 мг/дм³, среднее содержание 6,86 мг/дм³ и 6,58 мг/дм³. Отмечается неравномерное содержание в воде железа на площади района работ.

Изучение качества поверхностных вод проводилось также по 3-м водомерным постам на ручьях Оськин, Охотничий, Полуторник.

В периоды снеготаяния и весеннего паводка химический состав поверхностных вод значительно изменяется. В составе начинают преобладать анионы сульфатов и хлоридов. В этот же период уменьшается и минерализация воды с 70 мг/ дм³ до 25-30 мг/дм³, т.е. она становится близкой к минерализации атмосферных осадков.

Основными примесями, содержащимися в поверхностном стоке, являются грубо диспергированные примеси, нефтепродукты, сорбированные на взвешенных веществах, минеральные соли и органические примеси естественного происхождения.

Поверхностные сточные воды с отвалов вскрышных пород, а также прилегающей ненарушенной территории самотеком собираются в искусственные или естественные водосборники, откуда насосными станциями перекачиваются накопительные и расходные емкости ЗИФ для дальнейшего использования технологическом процессе.

Отвод дождевых стоков с кровли мобильного здания вагон-бытовки предусматривается наружными водостоками в общую систему отвода отвальных вод отвала вскрышной породы.

Отвод дождевых стоков с кровли мобильных зданий насосных станций предусматривается по системе лотков в емкость водосборника сточных вод.

Отвал вскрышных пород «Восточный» (поз.VI.19)

Поверхностные сточные воды с отвала вскрышных пород «Восточный» по своему расположению имеют направленный водосток в сторону северо-восточного борта участка «Восточный» карьера.

Стекающие с грунтовой поверхности северной части отвала сточные воды образуют рассосредоточенные выпуски в горные выработки участка карьера и в существующую водоотводную канаву с северной стороны участка карьера.

Стекающие с грунтовой поверхности южной части отвала сточные воды, а также просочившаяся вглубь тела отвала инфильтрационная вода, вследствие существующего рельефа базовой топографической поверхности основания отвала имеют организованный сосредоточенный выпуск с западной стороны отвала на наклонной берме гор. +660+650 м участка карьера.

Заведение сточных вод выполнено в водоотводный канал, представляющий собой сборную конструкцию из готовых железобетонных элементов ЛК 300.300.150-3 по серии 3.006.1-8 длиной 147 м. Подача воды из канала производится в самотечный трубопровод 2Ø720x8 длиной 1435 м.

По самотечному трубопроводу вода подается в водоотводную канаву с северной стороны участка карьера, где после прохождения в фильтрационном слое под отвалом «Северный» поступает в водосборник поверхностных сточных вод (поз. VI.6.1).

Защита отвала с восточной нагорной стороны выполняется по существующему руслоотводному каналу руч. Оськин (02.06.081). Русло ручья выполнено в открытом грунтовом канале шириной по дну 3,5-5,5 м, глубиной 1,0-1,5 м.

Общий вид сооружений системы сбора и отвода сточных вод отвала «Восточный» приведен на рисунках 00.



Рисунок 7.1 Система сбора и отведения сточных вод от северо-восточного борта участка «Восточный» карьера (вид сверху)



Рисунок 7.2 Система сбора и отведения сточных вод от северо-восточного борта участка «Восточный» карьера (вид на уровне сооружения)

Отвал вскрышных пород «Северный» (поз. VI.6)

Поверхностные сточные воды с отвала вскрышной породы «Северный» по своему расположению имеют направленный водосток в сторону восточной и северо-восточной стороны отвала.

Прием, аккумулярование и частичное осветление дождевых, талых стоков, поступающих с территории отвала и прилегающих к нему ненарушенных территорий, выполняется в емкости водосборника, оборудованного перекачной насосной станцией (поз VI.6.1).

Водосборник представляет собой земляную емкость объемом 7,5 тыс.м³, с размерами по дну 64,0x24,0 м, глубиной 4,0 м и заложением откосов 1:2,5. Максимальный уровень воды в емкости 3,5 м. Превышение уровня воды над верхней бровкой водосборника принято 0,5 м. Полезная емкость 5,6 тыс.м³. Для безопасной эксплуатации в водосборнике предусмотрен аварийный водосброс.

Насосные станции водосборника сточных вод выполняются в виде отдельных блочно-модульных зданий заводского изготовления (4 рабочих), производительностью 750 м³/ч каждая и напором 20 м. Работа насосных станций осуществляется в автоматическом режиме по уровню воды в водосборнике.

Перекачка воды насосными станциями производится по трубопроводу 2Ø630 длиной 1,27 км в емкость пруда-накопителя очистных сооружений бытовых сточных вод №2 (БОС №2), для использования в техническом водоснабжении ЗИФ.

Отвал вскрышных пород «Западный» (поз. VI.5)

Поверхностные сточные воды с отвала вскрышных пород «Западный» по своему расположению имеют направленный водосток в сторону каскада дамб обвалования отсека №2 хвостохранилища ОГОКа.

Аккумулярование дождевых, талых стоков, поступающих с территории отвала и прилегающих к нему территорий, предусматривается в естественной емкости – пруду-накопителе (01.01.06.032) размерами по верху 410x150 м, образованной дорожным основанием технологической автодороги и существующим склоном рельефа. Для естественного сообщения северного и южного участков емкости проектными решениями предусматривается планировка дна и дноуглубление центральной части. Максимальный объем заполнения емкости составит 18 тыс. м³ при уровне воды на абс. отм. +675,0 м.

Объем емкости пруда-накопителя принят из условия обеспечения приема максимального суточного притока сточных вод и его перекачивания рабочим электронасосом в течение 2 суток.

Подачу сточных вод в емкость пруда-накопителя планируется выполнять по кюветам существующих автодорог и водоотводным канавам, пересекающим водосборную площадь сооружения с южной и юго-восточной сторон.

Для отведения поверхностных сточных вод, поступающих ненарушенной территории, расположенной с нагорной юго-западной стороны от сооружения, используется нагорной канавы. Устройство канавы выполняется по естественному рельефу местности с минимальным уклоном 0,005 и выпуском сточных вод в водоотводную канаву системы поверхностного водоотведения хвостохранилища. Минимальна глубина канавы 0,5 м, ширина канавы по дну - 1,0 м, заложение откосов 1:1,5.

Насосная станция пруда-накопителя сточных вод выполняется в виде блочно-модульного здания заводского изготовления, оборудованного двумя насосами 1Д200-90а (1 раб, 1 рез.). Работа насосной станции предусматривается в автоматическом режиме с включением/отключением по уровню воды в исходной емкости. Подача воды насосной станцией производится по напорному трубопроводу $\varnothing 273 \times 8$ непосредственно в емкость отсека №2 хвостохранилища ОГОКа, для использования в техническом водоснабжении ЗИФ.

Поверхностные сточные воды с отвала вскрышных пород «Западный 2» по своему расположению имеют направленный водосток в сторону водосборника сточных вод отвала «Южный».

Отвал вскрышных пород «Южный» (поз. VI.2)

Поверхностные сточные воды с отвала вскрышной породы «Южный» по своему расположению имеют направленный водосток в сторону естественного русла руч. Левая Чиримба.

Для приема, аккумуляции и частичного осветления дождевых, талых стоков, поступающих с территории отвала и прилегающих к нему ненарушенных территорий, проектными решениями предусмотрено строительство водосборника с перекачной насосной станцией (01.01.06.035).

Водосборник представляет собой земляную емкость объемом 10,0 тыс.м³, с размерами по дну 50,0х25,0 м, огражденную со всех сторон грунтовыми дамбами. Глубина сооружения 4,75 м, заложение откосов 1:2,5. Максимальный уровень воды в емкости 4,25 м с превышением уровня воды над верхней бровкой водосборника 0,5 м. Полезная емкость 8,4 тыс. м³. Для безопасной эксплуатации в водосборнике предусмотрен аварийный водосброс. Объем рабочей емкости водосборника принят из условия вместимости максимального притока сточных вод в течение 7 часов.

Конструкция водосборника обеспечивает частичное отстаивание сточных вод, очистку от плавающего мусора, механических примесей и всплывающих нефтепродуктов.

Насосные станции водосборника сточных вод выполняются в виде отдельных блочно-модульных зданий заводского изготовления (2 рабочих), производительностью 650 м³/ч каждая и напором 110 м. Работа насосных станций осуществляется в автоматическом режиме по уровню воды в водосборнике.

Перекачивание воды насосными станциями производится по трубопроводу $\varnothing 630$ (01.01.06.037) длиной 6,18 км в емкость отсека №2 хвостохранилища Олимпиадинского ГОКа для использования в техническом водоснабжении ЗИФ.

Для организованного сбора поверхностных сточных вод с восточной стороны отвала и заведения потока в емкость водосборника предусматривается строительство водосборной канавы (01.01.06.035).

Канавы выполняются в форме открытого русла минимальной глубиной 1,2 м, шириной по дну 2,5 м и заложением откосов 1:1,5. Минимальный продольным уклон 0,003. Выпуск воды выполняется в бывшее русло руч. Левая Чиримба выше по течению емкости водосборника.

Определение среднегодового объема поверхностных сточных вод, поступающих с территории отвалов вскрышных пород

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод $W_{Г}$, образующихся на территории отвала в период выпадения дождей, таяния снега, определяется по формуле:

$$W_{Г} = W_{Д} + W_{Т}, \text{ м}^3/\text{год}; \quad (1.1)$$

где $W_{Д}$ - среднегодовой объем дождевых вод, м^3 ;
 $W_{Т}$ - среднегодовой объем талых вод, м^3 .

Среднегодовой объем дождевых и талых вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

Среднегодовой объем дождевых вод определяется по формуле:

$$W_{Д} = 10 h_{Д} \Psi_{Д} F, \text{ м}^3/\text{год} \quad (1.2)$$

где $h_{Д}$ - слой осадков за теплый период года, $h_{Д} = 429$ мм, (м/ст. Северо-Енисейский, [Ошибка! Источник ссылки не найден.]);

$\Psi_{Д}$ - общий коэффициент стока дождевых вод, определен как средневзвешенная величина для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей согласно [Ошибка! Источник ссылки не найден.];

$$\Psi_{Д} = (\sum F_i \cdot \Psi_i) / F, \quad (1.3)$$

где F_i – площадь участка канализируемой территории с соответствующим видом покрытия;

Ψ_i – коэффициент стока соответствующего вида покрытия;

F – общая расчетная площадь стока, га.

Среднегодовой объем талых вод определяется по формуле:

$$W_{Т} = 10 h_{Т} \Psi_{Т} F K_{у}, \text{ м}^3/\text{год} \quad (1.4)$$

где $h_{Т}$ - слой осадков за холодный период года, $h_{Т} = 151$ мм (м/ст. Северо-Енисейский, [Ошибка! Источник ссылки не найден.]);

$\Psi_{Т}$ - общий коэффициент стока талых вод, $\Psi_{Т} = 0,5$ [Ошибка! Источник ссылки не найден.].

$K_{у}$ - коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега.

$$K_{у} = 1 - F_{у} / F, \quad (1.5)$$

где $F_{у}$ - площадь территории, очищаемой от снега, га (очистке территории от снега подлежат автодороги, площадки отвалов, зоны ведения отвальных работ, очистка площадей выполняется механизированным способом без вывозки снега).

Результаты расчета среднегодовых объемов поверхностных сточных вод, образующихся на объектах ведения горных и отвальных работ, приведены в таблице 0.

Карта площадей стока с территории отвалов вскрышных пород приведена на рисунке 7.3

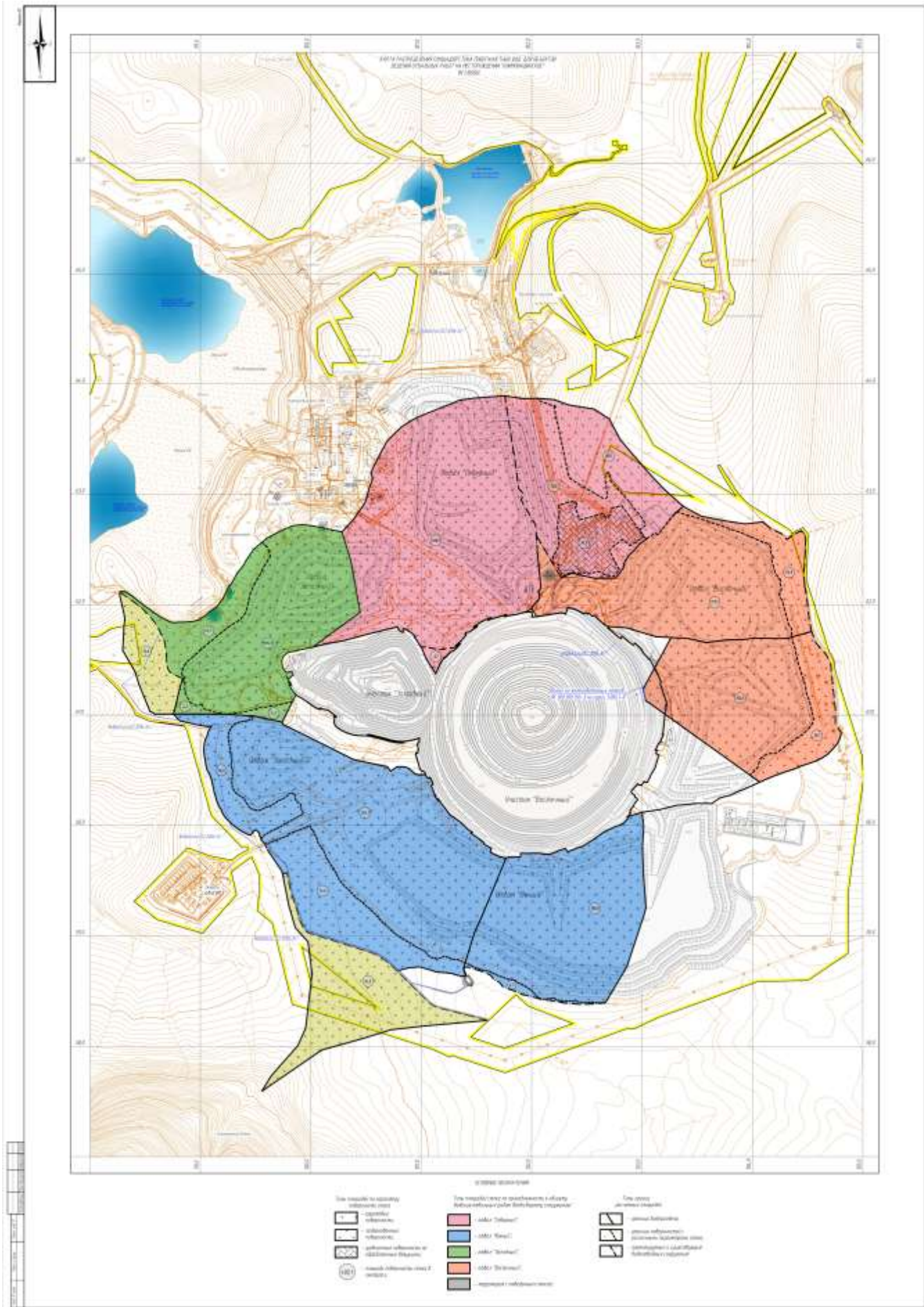


Рисунок 7.3 Карта площадей стока с территории отвалов вскрышных пород

Таблица 7.1 Определение среднегодового объема поверхностных сточных вод, поступающих с территории отвалов вскрышных пород

Параметр	Усл. об.	Отвал «Северный»	Отвал «Восточный»	Отвал «Южный»	Отвал «Западный»
Площадь водосбора, в т.ч., га:	F	468,8	367,9	560,3	187,2
- грунтовые поверхности ($\Psi=0,15$);		372,3	303,3	447,9	135,0
- задернованные поверхности ($\Psi=0,09$);		61,7	64,6	112,4	52,2
- щебеночные поверхности не обработанные вяжущим ($\Psi=0,4$);		34,8	-	-	-
- водонепроницаемые поверхности, кровли зданий и сооружений ($\Psi=0,8$)		-	-	-	-
Слой осадков за теплый период года, мм	$h_{д}$	429	429	429	429
Общий коэффициент стока дождевых вод	$\Psi_{д}$	0,161	0,139	0,138	0,133
Среднегодовой объем дождевых вод, м ³	$W_{д}$	323114	220116	331621	107027
Слой осадков за холодный период года, мм	$h_{т}$	151	151	151	151
Общий коэффициент стока талых вод	$\Psi_{т}$	0,5	0,5	0,5	0,5
Площадь территории, очищаемой от снега, га	F_{y}	0,0*	0,0	0,0	0,0
Коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега	K_{y}	1,0	1,0	1,0	1,0
Среднегодовой объем талых вод, м ³	$W_{т}$	353944	277765	423027	141336
Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, м ³ /год	$W_{г}$	677058	497880	754648	248363

* - ведение работ на отвале вскрышных пород «Северный» заканчивается в 2022 году, технологическая очистка площадей не требуется, уборка отвалов «Восточный», «Южный», «Северный» выполняется очисткой без вывоза снега

Определение максимального суточного притока поверхностных сточных вод к оборудованию сбора отвалных вод

Максимальный суточный приток поверхностных сточных вод, определяется по формуле:

$$W_{д.сут.} = 10 \cdot h_p \cdot \Psi_{mid} \cdot F, \text{ м}^3/\text{сут.} \quad (1.6)$$

где Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока для разного вида поверхностей;

F – общая площадь стока (водосборного бассейна) сооружения, га.

h_p – максимальный суточный слой осадков заданной обеспеченности (м/ст. Северо-Енисейский, суточный максимум осадков $h_p = 36,2$ мм при периоде однократного превышения $P = 5$ годам [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]);

Суточный объем талых вод, отводимых на водосборные сооружения с территории площадок предприятия в середине периода снеготаяния, определяется по формуле:

$$W_{м.сут.} = 10 \cdot h_c \cdot \alpha \cdot \Psi_T \cdot K_y \cdot F, \text{ м}^3/\text{сут.} \quad (1.7)$$

где F – площадь стока, га;

Ψ_T – общий коэффициент стока талых вод, $\Psi_T = 0,5$ [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**];

α – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, $\alpha = 0,8$ [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**];

h_c – слой талых вод за 10 дневных часов заданной обеспеченности, мм

Расчет суточного слоя стока, при известном запасе воды в снежном покрове на последний день декады перед весенним снеготаянием выполняется по формуле:

$$h_c = H_c / (t_c \cdot k), \text{ мм} \quad (1.8)$$

где H_c – запас воды в снежном покрове по снегосъемкам на последний день декады перед весенним снеготаянием, $H_c = 89$ мм (м/ст. Северо-Енисейский, [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]);

t_c – продолжительность снеготаяния, $t_c = 47$ суток (м/ст. Северо-Енисейский, [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]);

k – коэффициент, учитывающий продолжительность снеготаяния в течение суток, при снеготаянии в течение 10 дневных часов, $k = 0,417$ [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега определяется по формуле:

$$K_y = 1 - (F_y / F), \quad (1.9)$$

где F_y – площадь, очищаемая от снега, га (очистке территории от снега подлежат автодороги, площадки отвалов, зоны ведения отвалных работ, очистка площадей выполняется механизированным способом без вывозки снега).

Результаты расчета сведены в таблицу 0.

Таблица 7.2 Определение максимального суточного водопритока, поступающего к оборудованию сбора отвальных вод

Параметр	Усл. об.	Отвал «Северный»	Отвал «Восточный»	Отвал «Южный»	Отвал «Западный»
		Водосборник сточных вод с насосной станцией (поз. VI.2.1)	Водосборник поверхностных вод с насосной станцией (поз. VI.2.1)	Водосборник поверхностных сточных вод с насосной станцией (поз. VI.2.1)	Пруд-накопитель, (поз. VI.5.1)
Площадь водосбора, в т.ч., га:	F	468,8	367,9	560,3	187,2
- грунтовые поверхности ($\Psi=0,15$);		372,3	303,3	447,9	135,0
- задернованные поверхности ($\Psi=0,09$);		61,7	64,6	112,4	52,2
- щебеночные поверхности не обработанные вяжущим ($\Psi=0,4$);		34,8	-	-	-
- водонепроницаемые поверхности, кровли зданий и сооружений ($\Psi=0,95$)		-	-	-	-
Максимальный суточный слой осадков, мм	h_a	36,2	36,2	36,2	36,2
Период однократного превышения, лет	P	5	5	5	5
Общий коэффициент стока дождевых вод	Ψ_{mid}	0,161	0,139	0,138	0,133
Суточный объем дождевых вод с отвала, м ³ /сут. (м ³ /ч)	W_D	27265 (1136)	18574 (774)	27983 (1166)	9031 (376)
Суточный приток дождевых вод к сооружению, м³/сут. (м³/ч)		41839 (1910)		27983 (1166)	9031 (376)
Суточный слой талого стока, мм	h_c	4,5	4,5	4,5	4,5
Общий коэффициент стока талых вод	Ψ_T	0,5	0,5	0,5	0,5
Продолжительность снеготаяния, сут.	t_c	47	47	47	47
Коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния	α	0,8	0,8	0,8	0,8
Запас воды в снежном покрове на последний день декады перед снеготаянием, мм	H_c	89	89	89	89
Коэффициент, учитывающий продолжительность снеготаяния в течение суток	k	0,417	0,417	0,417	0,417
Площадь территории, очищаемой от снега, га	F_y	0,0	0,0	0,0	0,0
Коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега	K_y	1,0	1,0	1,0	1,0
Суточный объем талых вод с отвала, м ³ /сут. (м ³ /ч)	W_T	8515 (355)	6683 (278)	10177 (424)	3400 (142)
Суточный приток талых вод к сооружению, м³/сут. (м³/ч)		15198 (633)		10177 (424)	3400 (142)

Таким образом, выполненные расчеты показывают, что принятая производительность насосного оборудования обеспечивает перекачивание максимальных водопритоков к соответствующему сооружению.

Определение параметров линейных водоотводных сооружений

Определение расчетного расхода в канавах выполнено на максимальные развития фронтов отвальных работ, в соответствии с требованиями нормативной документации [Ошибка! Источник ссылки не найден., Ошибка! Источник ссылки не найден.] по методу предельных интенсивностей для периода однократного превышения расчетной интенсивности дождя равного:

- 5 годам (20% обеспеченность) для водосборной канавы;
- 20 годам (5% обеспеченность) для нагорной канавы;
- 100 годам (1% обеспеченность) для руслоотвода руч. Левая Чиримба.

Расчетный расход дождевых вод определяется по формуле:

$$q_r = \frac{z_{mid} A^{1.2} F}{t^{1.2n-0.1}} K, \text{ л/с} \quad (1.10)$$

где A - параметр, определяемый по формуле

$$A = q_{20} \cdot 20^n \left(1 + \frac{\lg P}{\lg m_\gamma} \right)^\gamma, \quad (1.11)$$

q_{20} - интенсивность дождя на 1 га для данной местности продолжительностью 20 мин при $P = 1$ год, $q_{20} = 56$ л/с [Ошибка! Источник ссылки не найден.];

n - показатель степени, $n = 0,60$;

P - период однократного превышения интенсивности дождя, $P = 5$ лет (20 лет);

m_γ - среднее число дождей за год, $m_\gamma = 90$ [Ошибка! Источник ссылки не найден.];

γ - показатель степени, $\gamma = 1,54$ [Ошибка! Источник ссылки не найден.];

F - расчетная площадь стока;

z_{mid} - среднее значение коэффициента, характеризующего поверхность бассейна стока;

K - коэффициент, учитывающий неравномерность выпадения дождя по площади, $K = 1,0$ (при $F < 500$ га);

t_r - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания дождевых вод по поверхности до расчетного участка, мин.;

$$t_r = t_{con} + t_{can} + t_p; \text{ мин.} \quad (1.12)$$

где t_{con} - продолжительность протекания дождевых вод до канавы (концентрация поверхностного сбора), $t_{con} = 10$ мин.;

t_{can} - то же по канавам до сбросной линии, мин.;

t_p - то же по сбросной линии до рассчитываемого сечения, мин.;

$$t = 0,021 \frac{l_{can}}{v_{can}}; \text{ мин.} \quad (1.13)$$

где l_{can} - длина расчетного участка канавы, м;

v_{can} - расчетная скорость течения в канаве на участке, м/с.

Данные расчета ожидаемых притоков сточных вод к линейным водоотводным сооружениям сведены в Таблицу 7.3.

Таблица 7.3 Определение расчетных водопритоков к линейным водоотводным сооружениям

Параметр	Усл. об.	Отвал «Западный»	Отвал «Южный»	
		Нагорная канава	Руслоотвод руч. Левая Чиримба	Водосборная канава
Длина сооружения, м	L	1026,0	1818,0	1367,0
Продольный уклон дна	i	0,005	0,0091	0,0031
Площадь водосбора, в т.ч., га: - грунтовые поверхности ($z = 0,064$); - задернованные поверхности ($z = 0,038$); - щебеночные поверхности не обработанные вяжущим ($z = 0,125$); - водонепроницаемые поверхности, кровли зданий ($z = 0,29$);	F	31,8 - 31,8 - -	92,5 - 92,5 - -	190,3 185,8 4,5 - -
Среднее значение коэффициента бассейна стока	Z_{mid}	0,038	0,038	0,063
Расчетная продолжительность дождя, в т.ч., мин: - продолжительность протекания дождевых вод до канавы; - продолжительность протекания по канавам до сбросной линии; - продолжительность протекания по сбросной линии до рассчитываемого сечения.	t_r t_{con} t_{can} t_p	54,5 10,0 44,5 0,0	32,8 10,0 22,8 0,0	31,8 10,0 21,8 0,0
Скорость течения воды в канаве, м/с	V_{can}	0,68	1,33	1,05
Параметр	A	741	1000	541
Расчетный расход воды, м ³ /с (л/с)	q_r	0,28 (282)	1,61 (1607)	2,69 (2690)

Выбор сечения водоотводных канав выполнен по методике, изложенной в «Справочнике по гидравлическим расчетам», в соответствии с требованиями нормативной документации.

Радиусы закругления канав на углах поворотов принимаются равными не менее 20-кратной ширины канавы по дну. Расчетное наполнение канав принимается не более 0,7 высоты. Минимальные продольные уклоны принимаются не менее 0,002, минимальная глубина канавы 0,4 м.

Площадь живого сечения канав определяется по формуле:

$$b = (W - h^2 \times m) / h, \text{ м} \quad (1.14)$$

где W – площадь живого сечения, м²;

b – ширина канавы по дну, м;

h – глубина потока, м;

m – величина заложения стенок канав.

Максимальный расход воды при выбранном сечении канавы определяется по формуле:

$$Q_{max} = W \times V_{max}, \text{ м}^3/\text{с} \quad (1.15)$$

где V_{max} – максимальная не размывающая скорость потока, м/с.

Максимальная не размывающая скорость потока определяется по формуле:

$$V_{\max} = 3,6 \times \sqrt[4]{h \times d}, \text{ м/с} \quad (1.16)$$

Не заиливающая (минимальная) скорость потока в канале определяется по формуле:

$$V_{\min} = a \times h^{0,64}, \text{ м} \quad (1.17)$$

где a – коэффициент, зависящий от состава наносов и шероховатости стенок канавы, $a = 0,545$.

Максимально допустимый уклон определяется по формуле:

$$J_{\max} = \frac{V_{\max}^2}{C^2 \times R} \quad (1.18)$$

Минимально допустимый уклон определяется по формуле:

$$J_{\min} = \frac{V_{\min}^2}{C^2 \times R} \quad (1.19)$$

где C – коэффициент Шези;

R – гидравлический радиус потока;

Гидравлический радиус потока:

$$R = \frac{b \times h}{b + 2 \times h}, \text{ м} \quad (1.20)$$

Коэффициент Шези рассчитывается по формуле Маннинга:

$$C = \frac{1}{n} \times R^{1/6} \quad (1.21)$$

Затем проверяем полученную скорость на условие $V_{\min} < V < V_{\max}$; при его соблюдении канава не размывается и не заиливается.

Расчетную скорость воды при существующих параметрах канавы определяют по формуле:

$$V = k \times \sqrt{J_k \times R}, \text{ м/сек} \quad (1.22)$$

где k – коэффициент сопротивления движению потока в канаве;

J_k – уклон канавы.

Коэффициент сопротивления движению определяем по формуле академика Павловского Н.Н.:

$$C = \frac{1}{n} \times R^j \quad (1.23)$$

где n – коэффициент шероховатости стенок канавы, $n = 0,025$;

j – степенной показатель, определяемый по формуле:

$$j = 2,5 \times \sqrt{n} - 0,13 - 0,75 \times \sqrt{R} \times (n - 0,1) \quad (1.24)$$

Данные расчета пропускной способности выбранного сечения линейных водоотводных сооружений сведены в таблицу 7.40.

Таблица 7.4 Определение пропускной способности линейных водоотводных сооружений

Параметр	Усл. об.	Отвал «Западный»	Отвал «Южный»	
		Нагорная канава	Руслоотвод руч. Чиримба Левая	Водосборная канава
Ширина канавы по дну, м	b	1,0	2,0	2,5
Глубина воды, м	h	0,29	0,44	0,72
Коэффициент заложения откоса	m	1,5	1,75	1,5
Продольный уклон дна	l	0,005	0,0091	0,0028
Коэффициент шероховатости	n	0,03	0,03	0,03
Площадь поперечного сечения потока, м ²	w	0,41	1,21	2,57
Смоченный периметр, м	x	2,04	3,77	5,09
Гидравлический радиус потока	R	0,20	0,32	0,50
Коэффициент Шези (по Павловскому)	C	21,4	24,5	27,8
Максимальная допустимая (не размывающая) скорость потока в канаве, м/с	V_{max}	1,05	1,16	1,32
Скорость течения воды в канаве, м/с	$V_{норм}$	0,68	1,33	1,05
Незаиливающая скорость потока в канаве, м/с	V_{min}	0,25	0,32	0,44
Максимально допустимый уклон без укрепления	I_{max}	0,012	0,007	0,004
Нормальный уклон	$I_{норм}$	0,005	0,0091	0,0028
Минимально допустимый уклон	I_{min}	0,0007	0,0005	0,0005
Расход воды, м ³ /с (л/с)	q	0,28	1,61	2,69
Укрепление русла на участках		нет	да	да
Принимаемая минимальная строительная глубина с наполнением не более 0,7	$h_{стр.}$	0,5	0,7	1,1

Таким образом, принятое сечение канавы с расчетным превышением откосов над уровнем воды в канаве удовлетворяет условиям пропуска расчетных расходов сточных вод.

Определение объема притока сточных вод к водоотводным сооружениям отвала «Восточный»

Сбор и накопление поверхностных сточных вод предусматривается выполнять в канале из сборных железобетонных лотков ЛК 300.300.150-3 по серии 3.006.1-8 длиной 147 м.

В соответствии с требованиями СП 103.13330.2012 «Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод» определение притока поверхностных сточных вод к водоотводному каналу, находящемуся в границах горных выработок карьера ведется как для особо ответственных объектов по максимальному суточному слою осадков, с периодом его однократного превышения равному 20 годам равному 60,9 мм [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Максимальный суточный приток поверхностных сточных вод, определяется по формуле:

$$W_{д.сут.} = 10 \cdot h_p \cdot \Psi_{mid} \cdot F, \text{ м}^3/\text{сут.} \quad (1.25)$$

где Ψ_{mid} – средний коэффициент стока для расчетного дождя, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока для разного вида поверхностей;

F – общая площадь стока (водосборного бассейна) сооружения, га.

h_p – максимальный суточный слой осадков заданной обеспеченности (м/ст. Северо-Енисейский, суточный максимум осадков $h_p = 65,1$ мм при периоде однократного превышения $P = 20$ годам [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]);

Суточный объем талых вод, отводимых на водосборные сооружения с территории площадок предприятия в середине периода снеготаяния, определяется для наиболее неблагоприятных условий работы сооружения по формуле:

$$W_{т.сут.} = 10 \cdot h_c \cdot \alpha \cdot \Psi_T \cdot K_y \cdot F, \text{ м}^3/\text{сут.} \quad (1.26)$$

где F – площадь стока, га;

Ψ_T – общий коэффициент стока талых вод, $\Psi_T = 0,8$ [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**];

α – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, $\alpha = 0,8$ [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**];

h_c – слой талых вод за 10 дневных часов заданной обеспеченности, мм

Расчет суточного слоя стока, при известном запасе воды в снежном покрове на последний день декады перед весенним снеготаянием выполняется по формуле:

$$h_c = H_c / (t_c \cdot k), \text{ мм} \quad (1.27)$$

где H_c – запас воды в снежном покрове по снегосъемкам на последний день декады перед весенним снеготаянием, $H_c = 89$ мм (м/ст. Северо-Енисейский, [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]);

t_c – продолжительность снеготаяния, $t_c = 47$ суток (м/ст. Северо-Енисейский, [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]);

k – коэффициент, учитывающий продолжительность снеготаяния в течение суток, при снеготаянии в течение 10 дневных часов, $k = 0,417$ [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега определяется по формуле:

$$K_y = 1 - (F_y / F), \quad (1.28)$$

где F_y – площадь, очищаемая от снега, $F_y = 0,0$ га (очистка территории от снега выполняется механизировано без вывоза снега).

Данные расчета максимальных водопритоков, поступающих в емкость канала, сведены в таблицу 1.2-.

Таблица 1.2 - Определение расчетного объема притока сточных вод в канал

Параметр	Усл. об.	Значение
Площадь водосбора, в т.ч., га: - грунтовые поверхности ($\Psi=0,15$); - задернованные поверхности ($\Psi=0,09$); - щебеночные поверхности не обработанные вяжущим ($\Psi=0,4$); - водонепроницаемые поверхности, кровли зданий и сооружений ($\Psi=0,95$)	F	170,7 132,0 38,7 - -
Максимальный суточный слой осадков, мм Период однократного превышения, лет Общий коэффициент стока дождевых вод Суточный приток дождевых вод к сооружению, м³/сут. (м³/ч)	h_a P Ψ_{mid} W_d	65,1 20 0,136 15157 (632)
Суточный слой талого стока, мм Общий коэффициент стока талых вод Продолжительность снеготаяния, сут. Коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния Запас воды в снежном покрове, мм Коэффициент, учитывающий продолжительность снеготаяния в течение суток Площадь территории, очищаемой от снега, га Коэффициент, учитывающий частичный вывоз и уборку снега Суточный приток талых вод к сооружению, м³/сут. (м³/ч)	h_c Ψ_T t_c α H_c k F_y K_y W_T	21,3 0,8 10 0,8 89 0,417 0,0 1,0 23317 (972)

В дальнейших расчетах для определения пропускной способности самотечного трубопровода принимается наибольшее из полученных значений - 972 м³/ч.

Определение параметров самотечного трубопровода сточных вод

(отвал «Восточный»)

Самотечный трубопровод 2DN700 предусматривается использовать для сезонного отведения поверхностных сточных вод от водосборного железобетонного канала, расположенного на гор. +660 м участка карьера.

Расчет пропускной способности самотечных трубопроводов производится согласно установленной методике [Ошибка! Источник ссылки не найден.] на расчетный максимальный расход сточных вод 270 л/с (972 м³/ч).

Минимальный уклон трубопровода принят согласно рельефу местности в направлении выпуска и составляет 0,001.

Расчетный расход жидкости, пропускаемый по трубе данного сечения в единицу времени определяется по формуле:

$$q = \omega \times v, \text{ м}^3/\text{с} \quad (1.29)$$

где ω – площадь живого сечения, м²;

v – скорость движения жидкости, м/с.

Площадь живого сечения находится по зависимости

$$\omega = \frac{\pi \times d^2}{4} \times \frac{\beta}{\pi} - \left(\frac{d}{2} - h \right) \times \frac{d}{2} \times \sin(\beta), \text{ м}^2 \quad (1.30)$$

где β - центральный угол половины смоченного периметра, который находится по формуле:

$$\beta = \arccos\left(1 - 2 \times \frac{h}{d}\right), \text{ м}^2 \quad (1.31)$$

где h – высота наполнения воды в трубе, м;

d – диаметр трубы, м.

Скорость движения жидкости находится по формуле

$$v = C \times \sqrt{R \times i}, \text{ м /с} \quad (1.32)$$

где C – коэффициент, зависящий от гидравлического радиуса и шероховатости смоченной поверхности трубопровода;

R – гидравлический радиус, м;

i – минимальный гидравлический уклон, принимается согласно.

Коэффициент C определяется по формуле:

$$C = \frac{1}{n} \times R^y, \text{ м /с} \quad (1.33)$$

где n – коэффициент шероховатости, зависящий от материала труб;

y – показатель степени, определяемый по формуле:

$$y = 2,5 \times \sqrt{n} - 0,13 - 0,75 \times \sqrt{R} \times (\sqrt{n} - 0,1) \quad (1.34)$$

Гидравлический радиус рассчитывается по формуле:

$$R = \frac{\omega}{P} \quad (1.35)$$

где P – смоченный периметр потока воды в трубопроводе, м²;

Периметр находится по формуле:

$$P = \frac{\pi \times d \times \beta}{\pi}, \text{ м}^2 \quad (1.36)$$

Критическая скорость определяется по формуле:

$$v_{\min} = 0,055 \times U_0 \times \sqrt[3]{C^4}, \text{ м/с} \quad (1.37)$$

где U_0 – гидравлическая крупность, принимаемая 0,075 м/с.

Данные расчета пропускной способности трубы сведены в 1.3-.

Таблица 1.3 - Расчет пропускной способности самотечного трубопровода

Параметр	Усл. об.	Значение
Диаметр трубы, м	D	0,720
Толщина стенки, м	s	0,008
Внутренний диаметр трубопровода, м	d	0,704
Площадь живого сечения потока в трубе, м ²	w	0,19
Смоченный периметр, м	P	1,09
Центральный угол половины смоченного периметра	b	1,55
Высота потока в трубе	h	0,35
Гидравлический радиус, м	R	0,174
Минимальный уклон трубопровода	l	0,001
Коэффициент шероховатости	n	0,014
Коэффициент Шези	C	53,98
Гидравлическая крупность частиц, м/с	U ₀	0,075
Расчетный расход воды, л/с	q	135,0
Скорость движения воды в трубе, м/с	v	0,71

Параметр	Усл. об.	Значение
Критическая скорость воды в трубе, м/с	V_{\min}	0,841
Показатель степени	γ	0,160
Процент заполнения трубы, %	$h\%$	49,0

Таким образом, принятый диаметр стального самотечного трубопровода 2Ø720x8 с расчетным заполнения воды в трубе 49% обеспечивает пропуск требуемого расхода сточных вод равного 270 л/с (2x135,0 л/с).

Расчет годового баланса водоотведения и водопотребления

Расчет баланса водоотведения и водопотребления показывает, что поверхностные сточные воды от отвалов вскрышных пород в полном объеме используются на подпитку замкнутого водооборота ЗИФ, снижая существующий дефицит технической воды.

Результат расчета баланса водопотребления и водоотведения приведен на рисунке 7.4.

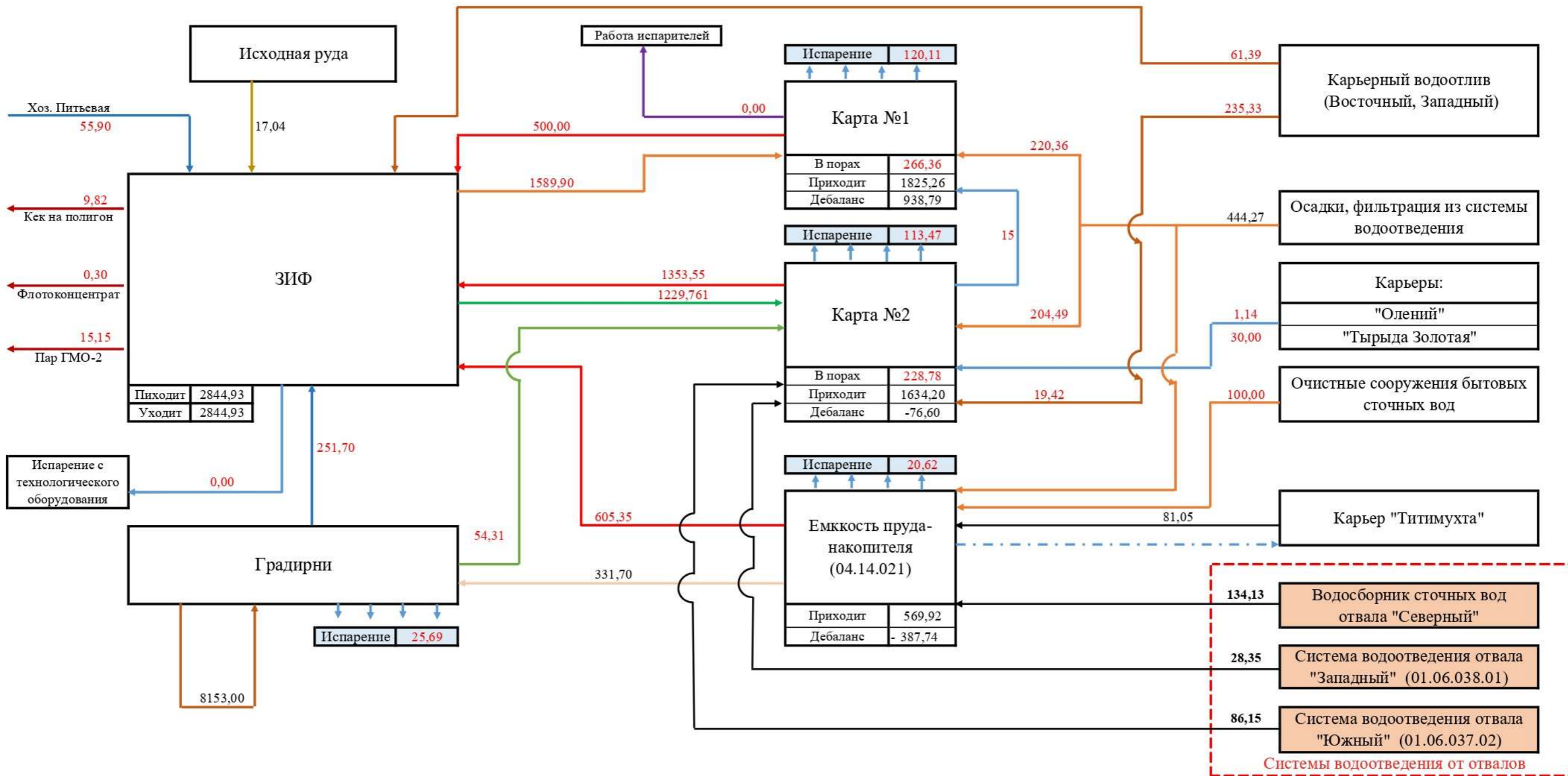


Рисунок 7.4 Баланс водопотребления и водоотведения

8 Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»

Настоящим проектом решения данного раздела не рассматриваются в силу отсутствия в них необходимости.

9 Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 5. Сети связи»

Настоящим проектом решения данного раздела не рассматриваются в силу отсутствия в них необходимости.

10 Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 6. Система газоснабжения»

Настоящим проектом решения данного раздела не рассматриваются в силу отсутствия в них необходимости.

11 Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений. Подраздел 7. Технологические решения»

11.1 Сведения о производственной программе о номенклатуре продукции, характеристика принятой технологической схемы производства в целом и характеристика отдельных параметров технологического процесса, требования к организации производства

Для Складирование вскрышных пород предусматривается в пять отвалов:

Отвал «Северный» - 4,79 млн. м3;

Отвал «Восточный» - 13,45 млн. м3;

Отвал «Южный» - 226,18 млн. м3;

Отвал «Западный» - 61.13 млн. м3;

Отвал «Западный 2» - 6,18 млн. м3;

Пространственное положение отвалов представлено на рисунке 11.1.

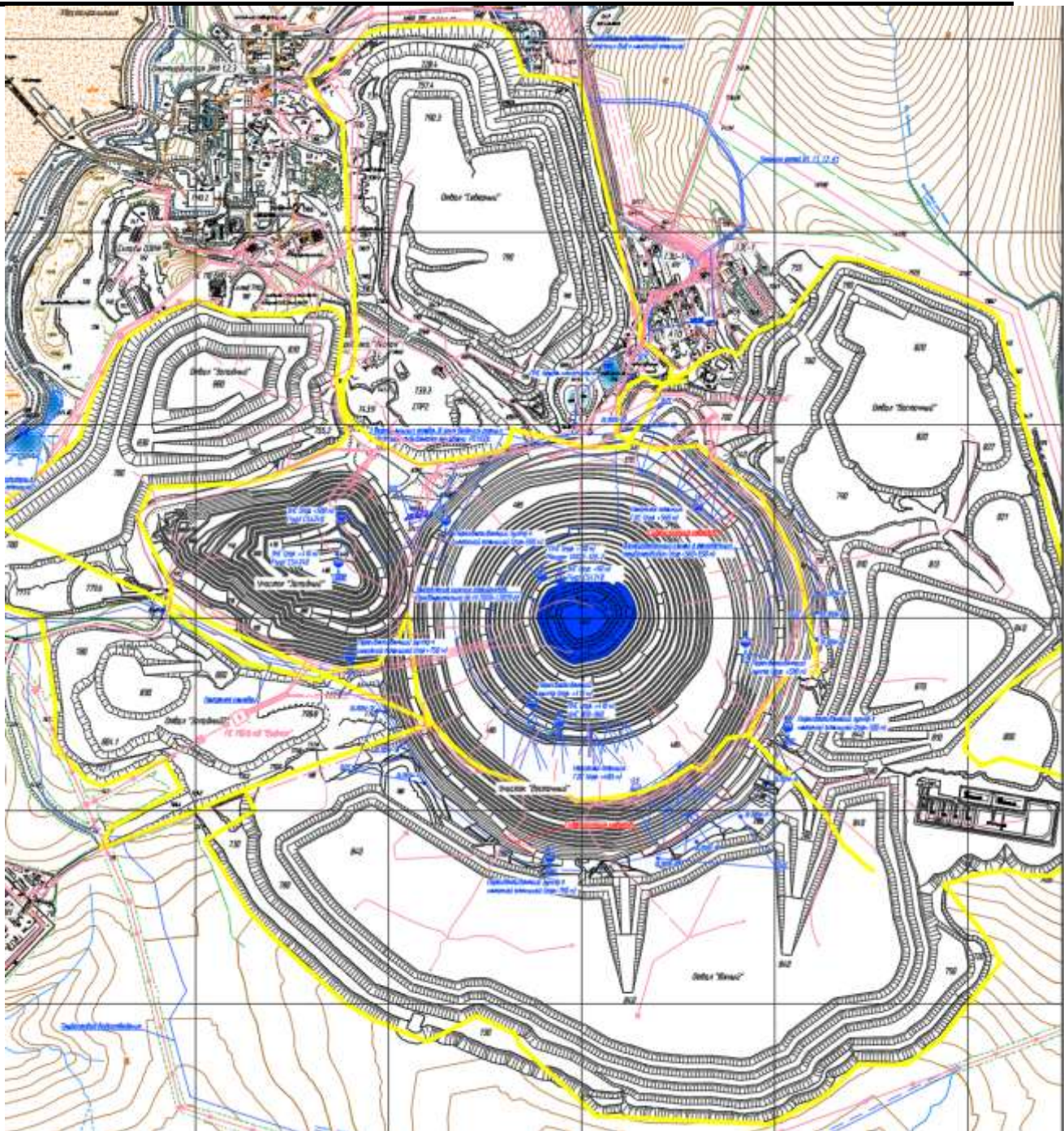


Рисунок 11.1- Конечный контур отвалов карьера «Восточный»
Календарный план разработки месторождения представлен в таблице 11.1

Таблица 11.1 - Календарный план разработки месторождения

Показатель	Ед.изм.	Итого	Значения по годам							
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
			1	2	3	4	5	6	7	8
Горная масса	тыс.м3	349 399	56 158	71 000	86 000	86 000	17 000	16 000	16 000	1 241
Участок "Восточный"	тыс.м3	256 102	54 856	54 400	70 832	76 014	0	0	0	0
Участок "Западный"	тыс.м3	93 297	1 302	16 600	15 168	9 986	17 000	16 000	16 000	1 241
Товарная руда	тыс.т	85 765	20 735	41 441	9 148	5 700	3 534	1 156	3 414	637
Участок "Восточный"	тыс.т	68 579	19 025	40 306	6 937	2 310	0	0	0	0
Участок "Западный"	тыс.т	17 186	1 710	1 134	2 210	3 390	3 534	1 156	3 414	637
Количество золота в руде	кг	274 778	57 797	142 363	25 919	17 573	12 490	2 627	14 019	1 990
Участок "Восточный"	кг	219 710	52 970	139 938	19 929	6 873	0	0	0	0
Участок "Западный"	кг	55 069	4 827	2 426	5 990	10 699	12 490	2 627	14 019	1 990
Среднее содержание АУ в руде	г/т	3.204	2.787	3.435	2.833	3.083	3.534	2.272	4.106	3.124
Участок "Восточный"	г/т	3.204	2.784	3.472	2.873	2.975	0.000	0.000	0.000	0.000
Участок "Западный"	г/т	3.204	2.824	2.138	2.710	3.156	3.534	2.272	4.106	3.124
Вскрыша	тыс.м3	318 134	48 645	55 909	82 582	83 927	15 716	15 581	14 763	1 010
Участок "Восточный"	тыс.м3	231 254	47 963	39 796	68 319	75 177	0	0	0	0
Участок "Западный"	тыс.м3	86 879	682	16 113	14 263	8 751	15 716	15 581	14 763	1 010
В том числе:										
Вскрыша, отгружаемая в отвалы	тыс.м3	311 734	47 845	55 109	81 782	83 127	14 916	14 781	13 963	210
Вскрыша, отгружаемая на дамбу	тыс.м3	6 400	800	800	800	800	800	800	800	800
Коэффициент вскрыши	м3/т	3.71	2.35	1.35	9.03	14.72	4.45	13.47	4.32	1.59
Участок "Восточный"	м3/т	3.37	2.52	0.99	9.85	32.54	0.00	0.00	0.00	0.00
Участок "Западный"	м3/т	5.06	0.40	14.20	6.45	2.58	4.45	13.47	4.32	1.59

Календарный план соответствует стратегии разработки Олимпиадинского месторождения. Положение и площадь отвалов не является конечными и определяются решениями актуального календарного плана отработки месторождения, порядок их отсыпки может подлежать корректировке.

Местоположение, схема развития и основные параметры отвалов определены исходя из условия обеспечения оптимальных расстояний транспортирования вскрышных пород, а также с учетом минимального изъятия земель из лесного фонда, соблюдения установленных размеров санитарно-защитных зон, водотоков, розы ветров, направления рекультивации. Площадь, используемая под отвалы, по данным геологоразведки, запасов полезных ископаемых не имеет.

Использование автомобильного транспорта CAT-785, CAT-793 для перевозки вскрышных пород предопределяет применение бульдозерного способа отвалообразования.

Для формирования и планирования отвалов используются бульдозеры D11R, D475A, D375A и WD-600. Работы ведутся согласно паспорту отсыпки с поддержанием на разгрузочной площадке постоянного уклона не менее 3°, направленного в центр отвала. Основные параметры отвалов представлены в таблице 11.2-.

Таблица 11.2 - Основные параметры отвала

№ п/п	Наименование параметров	Отвал				
		«Северный»	«Восточный»	«Южный»	«Западный»	«Западный 2»
1	Высота отвала, м	150	90	160	180	100
2	Высота яруса, м:					
	- первого	30-50	30	40-50	40-50	50
	- последующих	30	30	30	30-50	30-50
3	Угол откоса яруса, град.	36.0	36.0	36.0	36.0	36.0
4	Ширина предохранительной бермы, м	20-30	20-30	30-40	20-40	20-40

Отсыпка вскрышных пород на отвале производится заходками. Длина каждой заходки равняется длине фронта непосредственной разгрузки, которая составляет около 50-100 м.

Автомобили и другие транспортные средства должны разгружаться на отвале в местах, предусмотренных паспортом. При этом ближняя к откосу точка опоры транспортного средства должна находиться вне призмы обрушения (сползания) породы.

Площадки бульдозерного отвала должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3°, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих самосвалов, и необходимый фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров и другой техники.

На отвале должны устанавливаться схемы движения автомобилей. По всему фронту в зоне разгрузки должен быть сформирован предохранительный вал высотой не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, применяемого в данных условиях. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя.

При отсыпке и формировании предохранительного вала, а также планировке подъездов к нему, расстояние от ножа бульдозера до бровки отвала принято не меньше ширины основания вала и составляет 5 м.

После засыпки предохранительного вала откосом отвала разгрузка на этом участке прекращается и возобновляется после того как будет сформирован новый предохранительный вал.

Запрещается наезжать на предохранительный вал при разгрузке.

В темное время суток зона разгрузки должна быть освещена.

Расстояние между стоящими на разгрузке и проезжающими транспортными средствами должно быть не менее 5 м. Зона разгрузки должна быть обозначена с обеих сторон знаками, в виде изображения автосамосвала с поднятым кузовом с указателями направления разгрузки.

Карьерные дороги должны располагаться за пределами границ скатывания кусков породы с откосов отвалов.

На отвалах должны устанавливаться знаки, предупреждающие об опасности нахождения людей на откосах, вблизи их основания и в местах разгрузки транспортных средств.

После отсыпки отвала, на его кровлю слоем до 1 м отсыпается породы мелких фракций диаметром до 0,7 м (от зачистки рабочих площадок).

Календарный план ведения работ на отвале представлен в таблице 11.3-. Он обеспечивает упорядоченное распределение объемов вскрышных пород по годам и ярусам отсыпки и соответствует общему проектному объему вскрыши.

Таблица 11.3 - Календарный план производства работ на отвале

Отвал/ярус	Ед. изм	Итого	Значения по годам							
			1	2	3	4	5	6	7	8
Отвал "Восточный"	тыс. м³	13 449	7 042	6 407	0	0	0	0	0	0
от 670 до 700	тыс. м ³	1 072	1072							
от 700 до 730	тыс. м ³	2 404	2404	0						
от 730 до 760	тыс. м ³	3 399	3399	0						
от 760 до 790	тыс. м ³	2 659	167	2492						
от 790 до 820	тыс. м ³	3 915		3915						
Отвал "Южный"	тыс. м³	226 180	34 832	16 940	66 434	73 044	6 719	14 038	13 963	210
от 690 до 720	тыс. м ³	2 134	796	1338						
от 720 до 750	тыс. м ³	38 192	23405	2051	12736					
от 750 до 780	тыс. м ³	40 203	10630	2520	9564	17489				
от 780 до 810	тыс. м ³	65 713		8187	32976	15526	2128	4325	2571	
от 810 до 840	тыс. м ³	71 702		2844	11159	37865	2468	5765	11392	210
от 840 до 870	тыс. м ³	8 236				2165	2123	3948		
Отвал "Северный"	тыс. м³	4 794	4 794							
от 760 до 790	тыс. м ³	4 794	4794							
Отвал "Западный"	тыс. м³	61 132	1 177	31 345	14 430	10 083	3 354	743	0	0
от 700 до 730	тыс. м ³	4 256	834	3 422			0	0	0	0
от 730 до 780	тыс. м ³	27 336	343	20 617	3 749	2 627	0	0	0	0
от 780 до 830	тыс. м ³	21 667		7 132	7 864	6 670	0	0	0	0
от 830 до 880	тыс. м ³	7 874		174	2 817	786	3 354	743	0	0
Отвал "Западный 2"	тыс. м³	6 178	0	417	917	0	4 844	0	0	0

Отвал/ярус	Ед. изм	Итого	Значения по годам							
			1	2	3	4	5	6	7	8
от 730 до 780	тыс. м ³	3 447	0	417	917	0	2 112	0	0	0
от 780 до 830	тыс. м ³	2 732					2 732	0	0	0
Итого по отвалам	тыс. м³	311 734	47 845	55 109	81 782	83 127	14 916	14 781	13 963	210

11.2 Обоснование потребности в основных видах ресурсов для технологических нужд

Для выполнения технологического процесса отвалообразования необходимо горнотранспортное оборудование (бульдозеры и карьерные автосамосвалы), а также специально обученный персонал.

Транспортирование вскрышных пород осуществляется карьерными автосамосвалами CAT-785 и CAT-793 грузоподъемностью 136 и 220 тонн, соответственно. Планирование и формирование отвала выполняется бульдозерами Komatsu D11R, D475A, D375A и WD-600. Расчет потребного количества горюче-смазочных материалов приведен в таблице 11.4-.

Таблица 11.4 - Потребное количество ГСМ на отвалообразование

Показатели	Ед. изм	Значения по годам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Расход ГСМ									
Расход дизельного топлива	т	77185	54645	77175	101449	12149	14906	15663	583
автосамосвалы	т	74943	52003	73234	97442	11446	14190	14983	575
бульдозеры/автогрейдер	т	2242	2642	3941	4007	703	716	680	8
Расход пластичных смазок	кг	24218	17431	26330	35278	4251	5220	5488	206
автосамосвалы	кг	23606	16722	25263	34193	4040	5008	5288	203
бульдозеры/автогрейдер	кг	612	709	1067	1085	211	211	200	3
Расход моторного масла	тыс.л	475.3	329.4	398.0	491.6	59.2	71.8	74.9	2.6
автосамосвалы	тыс.л	448.8	297.8	350.8	443.5	51.2	63.4	67.0	2.6
бульдозеры/автогрейдер	тыс.л	26.5	31.6	47.2	48.0	8.0	8.4	7.9	0.1
Расход гидравлического масла	тыс.л	361.1	256.0	350.2	453.3	54.0	66.4	69.6	2.5
автосамосвалы	тыс.л	346.1	237.8	322.9	425.5	49.8	61.8	65.2	2.5
бульдозеры/автогрейдер	тыс.л	15.0	18.2	27.3	27.8	4.2	4.6	4.4	0.0
Расход трансмиссионного масла	тыс.л	266.3	194.1	258.6	323.8	40.2	48.1	49.9	1.7
автосамосвалы	тыс.л	240.0	163.2	212.6	277.1	32.3	40.1	42.3	1.6
бульдозеры/автогрейдер	тыс.л	26.2	31.0	46.0	46.7	7.9	8.0	7.6	0.1
Расход МТР									
CAT 785 (Bridgestone)	шт	194	111	40	14	0	0	0	0
CAT 793 (Michelin)	шт	466	350	626	878	105	131	138	6

11.3 Описание требований к параметрам и качественным характеристикам продукции

Отсыпка отвала осуществляется вскрышными породами, образующимися при разработке ГОКа «Олимпиадинское». Физико-механические свойства пород и принятые технологические решения обеспечивают устойчивость отвала и безопасную работу оборудования.

На предприятии необходимо организовать постоянный мониторинг за изменением устойчивости отвалов. Основное условие обеспечения безопасности при отвалообразовании - не превышать величин предельных деформаций в рабочей зоне горного оборудования.

Углы откоса ярусов отвала приняты равными 36 град. Высота ярусов принята 30-50 м. Параметры отвалов соответствуют всем требованиям их безопасной отсыпки.

При вертикальной скорости деформации отвальных масс более 0,2 м/сут рабочий участок отвала должен быть немедленно закрыт, а работы по отвалообразованию перенесены на резервный участок. Ранее закрытый участок отвала может быть вновь открыт для работы после того, как на нем пройдут процессы обрушения или скорость деформации, снизилась до значений ниже критических.

Интенсивное уплотнение отвальных масс происходит в первую половину года, в дальнейшем процесс осадки стабилизируется, устойчивость отвала увеличивается и на его берме можно размещать дополнительный объем пород с сохранением устойчивости.

Концентрация крупнообломочного материала в нижней части отвала (у его подножия) создает подобие подпорной стенки, обеспечивающей большие значения фильтрации воды и сцепления отвальных масс с основанием отвала.

Крупные куски пород, дислоцирующиеся в основании отвала, имеют высокие коэффициенты пористости и фильтрации, поэтому влияние дренажа поверхностных вод в основании отвала на его устойчивость практически исключается.

Контроль за устойчивостью пород в отвале осуществляется геолого-маркшейдерской службой.

11.4 Обоснование показателей и характеристик принятых технологических процессов и оборудования

Использование автомобильного транспорта для перевозки вскрышных пород предопределяет применение бульдозерного отвалообразования площадным и периферийным способом. Структура механизации отвальных работ представлена автосамосвалами CAT-785 и CAT-793, а также бульдозерами Komatsu D11R, D475A, D375A и WD-600. Расчет необходимого количества данного горнотранспортного оборудования представлен ниже.

Режим работы бульдозера на отвале принимается аналогично вскрышным работам 350 дней в году. Число рабочих дней бульдозера в году, с учетом опыта работы принимается равным 300 дней.

Расчет производительности бульдозеров и их потребное количество по годам отвальных работ приведен в таблицах 11.5-11.6-.

Расчет транспортной работы, соответствующей проектным объемам вскрышных пород приведено в таблице 11.7-.

Таблица 11.5 - Расчет производительности бульдозеров для работ на отвале

Показатели	Ед. изм	Значения		
		WD 600	D-375	D 475
Бульдозер				
Объем породы перемещаемой отвалом	м ³	11.5	19.7	29.1
Расстояние транспортирования	м	30	30	30
Коэффициент учитывающий потери породы	д.ед	0.85	0.85	0.85
Коэффициент учитывающий уклон на участке работы	д.ед	0.60	0.75	0.70
Коэффициент разрыхления породы	д.ед	1.3	1.3	1.3
Средняя скорость передвижения передним ходом	км/ч	20.8	7.8	6.8
Средняя скорость передвижения задним ходом	км/ч	23	9.2	8.2
Продолжительность цикла	ч	0.013	0.017	0.018
Календарное число смен в рассматриваемом периоде	смен	730	730	730
Продолжительность смены	ч	11	11	11
Число смен в сутки	смен	2	2	2
Время выполнения подготовительно-заключительных операций в течение смены	мин	35	35	35
Время на отдых и личные надобности в течение смены	мин	10	10	10
Коэффициент использования рабочего времени в течение смены	д.ед	0.85	0.85	0.85
Сменная эксплуатационная производительность	м ³ /смену	3628	5788	7555
Часовая эксплуатационная производительность	м ³ /час	330	526	687
Число рабочих смен в течение года	смен	600	600	600
Годовая эксплуатационная производительность	тыс. м ³ /год	2177	3473	4533
Принимается	тыс. м³/год	2200	3500	4500

Таблица 11.6 - Расчет потребного количества бульдозеров на отвалообразование

Показатели	Ед. изм.	Значения по годам								Итого за весь срок
		1	2	3	4	5	6	7	8	
<i>Годы</i>										
Объем вскрышных пород	тыс.м ³	47 845	55 109	81 782	83 127	14 916	14 781	13 963	210	311 734
Средняя производительность										
D475A, D-11R	т.м ³ /см	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	
D375A	т.м ³ /см	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	7.6	
WD-600	т.м ³ /см	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	
Количество рабочих смен на 1 ед.										
D475A, D-11R	см	600	600	600	600	600	600	600	600	
D375A	см	600	600	600	600	600	600	600	600	
WD-600	см	600	600	600	600	600	600	600	600	
Потребное количество бульдозеров на отвалообразование										
D475A, D-11R	ед	9	11	13	13	2	2	2	0	
D375A	ед	7	7	8	8	3	2	2	1	
WD-600	ед	1	1	2	2	2	2	2	0	
Коэффициент использования рабочего времени										
D475A, D-11R	д.ед.	0.51	0.52	0.64	0.65	0.47	0.53	0.51		
D375A	д.ед	0.51	0.52	0.64	0.65	0.47	0.53	0.51	0.04	
WD-600	д.ед	0.02	0.08	0.43	0.45	0.30	0.42	0.38		

Таблица 11.7 - Расчет транспортной работы при транспортировании вскрышных пород в отвал

Показатель	Ед.изм.	Итого	Значения по годам							
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
			1	2	3	4	5	6	7	8
Целевые объемы перевозок	тыс. м³	311 734	47 845	55 109	81 782	83 127	14 916	14 781	13 963	210
Участок "Восточный"	тыс. м ³	228 054	47 163	38 996	67 519	74 377	0	0	0	0
Участок "Западный"	тыс. м ³	83 679	682	16 113	14 263	8 751	14 916	14 781	13 963	210
Коэффициент выхода автосамосвала на линию	д.ед		0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
Коэффициент использования смены	д.ед		0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
Среднее расстояние транспортирования	км	4.5	6.4	3.6	3.9	4.8	3.3	3.9	4.8	5.6
Участок "Восточный"	км	4.8	6.5	4.1	3.9	5.0	5.9	0.0	0.0	0.0
Участок "Западный"	км	3.6	2.5	2.5	3.6	3.3	3.3	3.9	4.8	5.6
Среднесменная норма выработки одного автосамосвала	м³/см		1218	1764	1950	1512	1928	1600	1510	217
Участок "Восточный"	м ³ /см		1209	1579	1931	1473				
Участок "Западный"	м ³ /см		2397	2465	2048	1941	1933	1600	1510	217
Транспортная работа	тыс. ткм	3 946 048	860 037	599 382	857 134	1 144 868	134 654	166 942	176 271	6 760
Участок "Восточный"	тыс. ткм	3 145 889	853 806	492 956	727 218	1 071 908				
Участок "Западный"	тыс. ткм	800 159	6 231	106 425	129 916	72 960	134 654	166 942	176 271	6 760
Количество автомобилей 220т	ед.		71.2	56.6	375	99.6	14.0	16.7	16.8	1.8
Участок "Восточный"	ед.		70.7	44.7	63.4	91.5				
Участок "Западный"	ед.		0.5	11.8	12.6	8.2	14.0	16.7	16.8	1.8
Итого по участкам										
Количество автомобилей в переводе на 220т	ед.		71.11	57.07	76.56	99.85	14.00	17.00	17.00	2.00
- Автосамосвалы САТ-785, МТ-3300 (136т)	ед.		39	26	9	3				
- Автосамосвалы (220т)	ед.		47	41	71	98	14	17	17	2
Участок "Восточный"										
Количество автомобилей в переводе на 220т	ед.		70	45	64	91				
- Автосамосвалы САТ-785, МТ-3300 (136т)	ед.		39	26	9	3				
- Автосамосвалы (220т)	ед.		46	29	58	89				
Участок "Западный"										
Количество автомобилей в переводе на 220т	ед.		1	12	13	9	14	17	17	2
- Автосамосвалы САТ-785, МТ-3300 (136т)	ед.									
- Автосамосвалы (220т)	ед.		1	12	13	9	14	17	17	2

11.5 Обоснование количества и типов вспомогательного оборудования, в том числе грузоподъемного оборудования, транспортных средств и механизмов

В качестве вспомогательного оборудования проектом предусматривается использовать вспомогательную технику, задействованную на объектах Олимпиадинского ГОКа.

Расходные материалы и перечень вспомогательного оборудования по карьере представлены ниже.

Таблица 11.8 - Расходные материалы и перечень вспомогательного оборудования

Показатель	Кол-во	Применение	Общий расход ДТ
			л.
D155A-5	1	Содержание дорог, вспомогательные работы	21 584.0
K-703MA-OC2	2	Снегоочиститель	51 009.0
K-702МБА-01БКУ	2	Содержание дорог, вспомогательные работы	62 083.0
K-703MA-12-04	1	Переустройство ЛЭП	31 285.0
CAT 160M	1	Содержание дорог	53 607.0
- Машина поливооросительная 777D	2	Пылеподавление	137 587.0
- Машина поливооросительная БЕЛАЗ-7648А (или БЕЛАЗ-76470)	2	Пылеподавление	94 864.0
- Тягач-буксировщик Белаз-74306	1	Техническое обслуживание автомобилей	114 705.0
Автомобиль столовая передвижная МАКАР 5782Р2	1	Передвижная столовая	33 178.0
Итого на вспомогательную технику			599 902.0

11.6 Перечень мероприятий по обеспечению выполнения требований, предъявляемых к техническим устройствам, оборудованию, зданиям, строениям и сооружениям на опасных производственных объектах

Зданий строений и сооружений на объекте нет.

Эксплуатация горнотранспортного оборудования должна выполняться согласно паспортов ведения отвальных работ.

Разгрузка автосамосвалов предусматривается только за пределами призмы возможного обрушения. Ширина бермы безопасности должна уточняться с учетом расчета ширины возможного оползания откоса. Разгрузка автомобилей на отвале осуществляется через предохранительный вал. При планировке отвала бульдозером подъезд к бровке откоса разрешается только ножом вперед. Запрещается сброс (сток) поверхностных и карьерных вод в отвал.

11.7 Сведения о наличии сертификатов соответствия требованиям промышленной безопасности и разрешений на применение используемого на подземных горных работах технологического оборудования и технических устройств

Подземных горных работ на объекте не производится. Сведения о разрешительной документации для применяемых бульдозеров D11R, D475A, D375A, WD-600 и автосамосвалов CAT-785, CAT-793 приведены в таблице 0.

Таблица 11.9 Сведения о разрешительной документации

Наименование оборудования	Наименование производителя	Наименование документа о качестве	№ документа	Прим.
Бульдозер CAT D11R	Компания Caterpillar	Сертификат соответствия	POCC US.MP04.B04503	1 л.
Бульдозер Komatsu D475A и D375A	Компания Komatsu	Сертификат соответствия	TCRU C-JP.MP19.B.00683	2 л.
Бульдозер Komatsu WD-600	Компания Komatsu	Сертификат соответствия	TCRU C-JP.MP19.B.00071	1 л.
Автосамосвал CAT-785	Компания Caterpillar	Сертификат соответствия	TC RU C-UB.MT20.B.00754	1 л.
Автосамосвал CAT-793	Компания Caterpillar	Сертификат соответствия	TCRUC-US.AБ58.B.00434	1 л.

11.8 Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников с распределением по группам производственных процессов, числе рабочих мест и их оснащенности

Численность обслуживающего персонала на максимальный год выполнения отвальных работ представлена в таблице 0.

Таблица 11.10 Расчет численности обслуживающего персонала

№	Наименование профессии (должностей)	Явочная численность, чел		Группа произв. процессов	Пол
		в смену	в сутки		
1	Начальник горного участка	1	1	2Г	М
2	Горный мастер	2	4	2Г	М
3	Маркшейдер	3	3	2Г	М
4	Машинист бульдозера	23	46	2Г	М
5	Водитель автосамосвала	101	202	2Г	М
	ИТОГО:	130	256		

Примечание: обслуживающий персонал привлекается для работы в карьере и на отвале.

11.9 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда

Охрана труда представляет собой систему обеспечения безопасности жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Для соблюдения этого на предприятии действует служба промышленной безопасности и охраны труда (ПБ и ОТ). Основными ее функциями являются планирование, организация работы, оперативное руководство, контроль соблюдения правил техники безопасности (ТБ); проводятся комплексные проверки с обследованием объектов на состояние ТБ.

Ежегодными планами горных и отвальных работ должны разрабатываться специальные мероприятия по охране труда и технике безопасности, которые согласовываются с Ростехнадзором.

В целях предотвращения пылеобразования на отвале необходимо предусматривать мероприятия по пылеподавлению при разгрузке автосамосвалов и бульдозерных работах. Пылеподавление на отвалах можно производить орошением территории отвалов водой, аналогично орошению автодорог.

Все рабочие, обслуживающие горнотранспортное оборудование должны быть обязательно ознакомлены с правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом, пройти производственный инструктаж по методам и технике их работы, по общей санитарной профилактике и оказанию первой помощи, пострадавшим при несчастных случаях.

Проектом предусмотрено применение на отвальных работах современных горнотранспортных машин зарубежного производства, отвечающих международным нормам эксплуатации.

По опыту эксплуатации условия работы операторов машин (машинистов, водителей) соответствуют комфортным и безопасным условиям работы. Окна в кабинах машин обеспечивают широкий обзор, имеют стеклоочистители, обогреватели и стеклоподъемники. Это снижает напряжение и утомляемость оператора, способствует уверенному маневрированию машин и безопасности работ. Эргономичные сиденья повышенной комфортности (с регулировкой положений в пространстве), приборные щитки с ночной подсветкой и кнопочными переключателями, рычаги управления, не требующие больших усилий, радиосвязь, обогрев и кондиционеры в кабине, дисплеи и клавиатуры систем контроля состояния машины, в полной мере обеспечивают охрану труда при эксплуатации горнотранспортных машин. В кабинах в зависимости от времени года предусмотрен обогрев или охлаждение воздуха для поддержания необходимых параметров воздушной среды: температура воздуха в теплый период года 21-23° С; температура воздуха в холодный период года - 18-20°С; относительная влажность воздуха 40-60%.

Основными источниками вибрации и шума являются процессы перемещения рабочим органом бульдозера горного массива, транспортирования и пересыпки породы, перемещения машины и ее отдельных органов, а также процессы, связанные с работой вспомогательных механизмов, компрессоров, кондиционеров, сигнальных устройств и др.

Допустимые уровни шума и вибрации, в соответствии с ГОСТ 12.1.003-83 [39] приведены в таблице 11.11.

Таблица 11.11 Классы условий труда по уровню шума и вибрации на рабочих местах

Фактор	Класс условий труда					
	Допустимый 2	Вредный-3				Опасный (экстремальный) 4
		1 степени 3.1	2 степени 3.2	3 степени 3.3	4 степени 3.4	
превышение ПДУ до:						
Шум (эквивалентный уровень звука, дБА)	ПДУ ¹	10	25	40	50	> 50
Вибрация локальная (эквивалентный скорректированный уровень виброскорости, дБ)	≤ ПДУ ²	3	6	9	12	> 12

Фактор	Класс условий труда					
	Допустимый 2	Вредный-3				Опасный (экстремальный) 4
		1 степени 3.1	2 степени 3.2	3 степени 3.3	4 степени 3.4	
превышение ПДУ до:						
Вибрация общая (эквивалентный корректированный уровень виброскорости, дБ)	ПДУ ³	6	12	18	24	> 24
Инфразвук (общий уровень звукового давления, дБ Лин)	≤ ПДУ ⁴	> ПДУ				
Ультразвук воздушный (уровни звукового давления в 1/3 октавных полосах частот)	≤ ПДУ ⁵	> ПДУ				
Ультразвук контактный (виброскорость, м/сек; логарифмический уровень виброскорости, дБ; интенсивность, Вт/см ²)	≤ ПДУ ⁵	> ПДУ				

Значение нормируемого параметра в зависимости от времени действия вибрации определяется по формуле: $V_t = V_{480}(480/t)^{0,5}$, где V_{480} - допустимые значения при полной рабочей смене (480 мин).

Максимальное значение V_t не должно превышать значений, найденных для $t=10$ мин для общей вибрации и $t=30$ мин для местной вибрации.

Максимальный уровень непостоянного шума на рабочих местах не должен превышать 110 дБ(А), а максимальный уровень звука импульсного шума - 125 дБ(А) по шкале «Импульс».

Зарубежные горнотранспортные машины на карьере «Восточный» имеют звукоизолированные кабины, обеспечивающие бесшумную, защищенную атмосферу.

Борьба с шумом и вибрацией должна вестись по следующим основным направлениям.

Виброизоляция. Виброизолируемый объект может непосредственно опираться на виброизоляторы (опорный вариант), либо подвешиваться на виброизоляторах (подвесной вариант). Чтобы виброизоляторы обеспечили виброизолирующий эффект, необходимо, чтобы собственные частоты системы f_c были в 2,5-4 и более раз ниже возбуждающей f_B . На основании опыта рекомендуется выполнять условие $f_c = (0,25+0,4)f_B$.

Стальные пружины применяют для амортизации низкочастотной вибрации от 4 до 10 Гц, они малоэффективны при частотах звукового диапазона, неустойчивы в поперечном направлении.

Амортизацию очень низких колебаний $f_B < 3$ Гц можно осуществить с помощью торсионной или пневматической подвески. Преимущество пневматической подвески - возможность автоматической регулировки в процессе эксплуатации, недостаток - сложность в эксплуатации.

Виброизоляторы с резиновыми элементами могут работать на сдвиг (собственная частота объекта амортизации, опирающегося на резиновый элемент, $f_c = 5-6$ Гц), кручение ($f_c = 2-3$ Гц), растяжение ($f_c = 3-4$ Гц), сжатие ($f_c = 10-15$ Гц), т.е. они могут быть эффективны при $f_B > 4-4,5$ Гц. Достоинства резиновых виброизоляторов - простота конструкции и наличие демпфирующих свойств (логарифмический декремент 0,25-0,5).

Листовая рессора обладает упругими и гасящими свойствами и обеспечивает виброизоляцию объекта при $f_B = 10-15$ Гц.

Вибропоглощение служит для снижения вибраций ограждений, кожухов и других элементов, изготовленных из металлических листовых материалов, в которых возникают колебания резонансного характера. С этой целью на вибрирующую поверхность наносят специальные материалы, обладающие большим внутренним трением (вибропоглощающие мастики, резина, пластины) и рассеивающие энергию колебаний. Это позволяет резко снизить амплитуды распространяющихся изгибных колебаний, особенно в резонансных режимах. Обычно вибропоглощающие покрытия наносятся в местах максимальных амплитуд вибраций. Применением вибропоглощающих покрытий достигается также значительное снижение уровня производственного шума, особенно в области высоких частот.

Снижение шума в источнике возникновения. При модернизации механического оборудования шум можно снизить осуществлением следующих мероприятий:

ликвидацией погрешностей зацепления зубчатых передач на 10 дБ;

заменой прямозубого зацепления косозубым - на 5 дБ;

заменой одной стальной шестерни в паре капроновой - на 12 дБ;

заменой зубчатой передачи клиноременной - на 15 дБ;

заменой подшипников качения подшипниками скольжения - на 15 дБ;

установкой наружного кольца подшипника качения в капроновую втулку - на 4 дБ.

Снижение шума в редукторах может быть достигнуто за счет исключения частот ударов зубьев передач с собственными частотами колебаний стенок редуктора и механической системы «привод - редуктор - исполнительный орган». В редукторах небольшой мощности шум можно снизить до 20 дБ заменой стального корпуса и крышки на пластмассовые (из волокнита, стекловолокнита).

Так как большинство источников шума находятся в открытом пространстве, 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.

Некоторые источники шума (кондиционеры, вентиляторы и т.п.) расположены непосредственно в кабинах управления. Их звуковые волны многократно отражаются от стен, потолка.

Защита от шума осуществляется с помощью средств звукоизоляции и звукопоглощения, виброизоляции и вибропоглощения.

Звукоизоляция. Защитное действие звукоизолирующей конструкции состоит в том, что часть звуковой мощности отражается от специальных ограждений (кожухи, укрытия, кабины и др.). Для изоляции применяют плотные материалы, хорошо отражающие звук. Звукоизолирующие конструкции могут быть съемными, разборными с открывающимися окнами и дверцами, проемами для ввода коммуникаций, должны устанавливаться на упругие прокладки (виброизоляторы). Детали крепления прокладок (шпильки, обрешетник и др.) являются звуковыми мостиками и существенно ухудшают звукоизоляцию на средних и высоких частотах. Стенки кабины управления, кожухов при действии звукового давления могут испытывать резонансные колебания, тонкие стенки имеют собственные частоты, более низкие, чем преобладающие частоты звукового давления. Повышение жесткости конструкции путем установки ребер, способствующих повышению ее собственных частот, приводит к усилению резонанса, что снижает звукоизоляцию. Звукоизоляция одностенной преграды может быть увеличена при нанесении дополнительных слоев вибропоглощающего материала. Двух- или многостенные конструкции не только

изолируют внешний, воздушный шум, но и поглощают звук, излучаемый первой стенкой при ее вибрации.

Звукопоглощение производится материалами, способными поглощать звуковую мощность. Звукопоглощающие материалы применяют не только для шумоизоляции источника шума (кожухи, ограждения и др.), но и внутри кабины управления для поглощения внутреннего шума.

Способность материалов и конструкций поглощать звук оценивается коэффициентом звукопоглощения, представляющим собой отношение поглощенной звуковой энергии материалов к звуковой энергии, падающей на него.

Звукопоглощающие материалы должны быть пожаробезопасными, обладать гигиеничностью, высоким коэффициентом звукопоглощения, не вменяющим свои свойства во времени.

Рациональные режимы работы. При назначении режимов работы следует учитывать их вибрационные характеристики.

Организационные мероприятия по снижению вибраций и шума:

- паспортизация параметров вибрации и шума на рабочих местах;
- проведение профессионального отбора при приеме на работу и медицинский контроль состояния рабочих;
- выбор рационального режима труда и обучение рабочих методам защиты от вибрации и шума;
- контроль правил безопасной работы в виброшумовых условиях;
- контроль виброзащитных и шумовых характеристик в процессе эксплуатации и после ремонта;
- замена оборудования на менее шумное (например, пневмопривода на гидропривод или электропривод);
- удаление кабин управления из опасных зон вибрации и шума;
- внедрение дистанционного управления шумными машинами и механизмами, автоматического контроля их функционирования;
- обеспечение средствами индивидуальной защиты, медикобиологическая профилактика шумовибрационной болезни. Все зоны с уровнем звука выше 80 дБ(А) должны быть обозначены предупредительными знаками. Не допускается эксплуатация машин при отсутствии средств виброшумозащиты, предусмотренных технической документацией.

Из индивидуальных средств защиты от вибрации следует отнести: антивибрационные кресла, виброзащитную обувь, коврики и рукавицы. Наиболее существенным мероприятием от воздействия вибрации на обслуживающий персонал буровых установок является внедрение выносных пультов управления.

Для защиты рабочих, обслуживающих оборудование, имеющее превышение октавных уровней шума, применяются индивидуальные средства защиты (противошумные наушники).

Снижение шума достигается правильной эксплуатацией машин и механизмов: своевременной и полноценной смазкой трущихся деталей (особенно зубчатых передач и редукторов), тщательной пригонкой движущихся частей механизмов. Практически весь шум от карьерных машин и механизмов гасится в пределах карьерного пространства.

11.10 Описание автоматизированных систем, используемых в производственном процессе

Применение автоматизированных систем в производственном процессе не предусматривается.

11.11 Результаты расчетов о количестве и составе вредных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники

Расчет количества и состава вредных выбросов в атмосферу представлен в разделе 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

11.12 Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду

Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду приведен в разделе 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

11.13 Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов производства, подлежащих утилизации и захоронению, с указанием класса опасности отходов

Сведения о виде, составе и планируемом объеме отходов с указанием класса опасности отходов представлен в разделе 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды».

11.14 Описание и обоснование проектных решений, направленных на соблюдение требований технологических регламентов

Для оперативного управления и контроля соблюдения технологического регламента ведения отвальных работ предусмотрены следующие мероприятия.

1. Подготовка площади под отвал с целью увеличения несущей способности основания включает устройство водоотводящей канавы вдоль верхнего периметра отвала.

2. Для предотвращения оттаивания основания отвала предусматривается опережающее формирование слоя пустых пород путем отсыпки на ненарушенную поверхность.

3. Во избежание скапливания на откосе отвала большого количества снега, отсыпку производить на две секции отвала. Снег расчищать в сторону рабочего откоса отвала. В период снеготаяния, когда возможны оползневые явления, усилить контроль силами горного и технического надзора.

4. В случае обнаружения просадки работы на участке зон разгрузки и отвалообразования прекратить. При возникновении деформаций и вертикальном смещении пород на верхней площадке отвала, необходимо переходить на другой отвал, до прекращения сдвижения пород. Ширина призмы возможного сползания откоса отвала должна контролироваться силами горного и технического надзора.

5. На площадях, отведенных под отвалы, в период подготовки поверхности под отвал должны выполняться наблюдения с целью выявления участков, снижающих несущую способность основания отвалов (наличие слабых включений, карста, высачивания вод и т. п.).

6. При уточнении, в процессе эксплуатации, физико-механических характеристик пород параметры по отсыпке отвала должны корректироваться.

1.14.1 Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов

Для предотвращения несанкционированного доступа на отвалы физических лиц, транспортных средств и грузов на предприятии должен существовать КПП (контрольно-пропускной пункт), система контроля и управления доступа и средствами визуального досмотра.

Пост охраны, на котором ведется круглосуточное дежурство сотрудниками охраны, расположен на въезде на предприятие. Сотрудники охраны, согласно утвержденным инструкциям, осуществляют досмотр транспортных средств въезжающих на территорию объектов предприятия. Другие пути проезда на объекты предприятия отсутствуют. Для удалённого визуального досмотра территории объекта предусматривается оснащение сотрудников охраны биноклями.

1.14.2 Описание технических средств и обоснование проектных решений, направленных на обнаружение взрывных устройств, оружия, боеприпасов

Для обнаружения взрывных устройств, оружия и боеприпасов проектом предусмотрены мероприятия, приведенные в п. 1.14.1.

11.15 Система водоотведения карьера и отвалов

Описание технических решений по водоотведению проектируемых отвалов вскрышных пород представлено в п.7 раздел 5 подраздел 3 «Система водоотведения».

12 Раздел 6 «Проект организации строительства»

Настоящим проектом решения данного раздела не рассматриваются в связи с отсутствием в них необходимости.

13 Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу зданий, строений и сооружений»

На объекте отсутствуют здания и сооружения, в связи с этим раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу зданий, строений и сооружений» не разрабатывается.

14 Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»

Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» приведен в составе проектной документации в отдельных томах 2.1-2.6.

15 Раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»

На объекте отсутствуют здания и сооружения, в связи с этим раздел 9 «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности» не разрабатывается.

16 Раздел 10 «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»

Настоящим проектом решения данного раздела не рассматриваются в силу отсутствия в них необходимости.

17 Раздел 10.1 «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»

Настоящим проектом решения данного раздела не рассматриваются в силу отсутствия в них необходимости.

18 Раздел 11 «Смета на строительство»

Данный раздел не разрабатывается.

19 Раздел 12 «Иная документация»

Раздел 12 «Иная документация» представлен в отдельных томах проектной документации, в том числе:

- Том 3 «Оценка воздействия на окружающую среду».
- Том 4 «Рекультивация нарушенных земель».

20 Список информационных источников

- 1 Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию - Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87.
- 2 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности - Федеральный закон от 22.07.2008 г. №123-ФЗ.
- 3 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности 'Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых' - Приказ 599 от 11.12.2013 Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.
- 4 ВНТП 35-86 Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки.
- 5 ПУЭ Правила устройства электроустановок. Издание 7 - Утверждены Приказом Минэнерго России от 08.07.2002 № 204.
- 6 Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок – Утверждены Приказом 328н от 24.07.2013 Министерства труда и социальной защиты РФ.
- 7 ГОСТ 12.1.019-2017 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
- 8 ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.
- 9 НТП ЭПП 94 Проектирование электроснабжения промышленных предприятий.
- 10 РД 06-572-03 Инструкция по безопасной эксплуатации электроустановок в горнорудной промышленности.
- 11 СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.
- 12 СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения - Приказ 860/пр от 25.12.2018 Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ / Действует с 26.06.2019.
- 13 Методическое пособие. Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты.
- 14 СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения.
- 15 СанПиН 2.2.3.1384-03 Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ.
- 16 СанПиН 2.1.5.980-00 Гигиенические требования к охране поверхностных вод.
- 17 СП 103.13330.2012 Защита горных выработок от подземных и поверхностных вод.
- 18 СН 496-77 Временная инструкция по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод.
- 19 Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения.
- 20 ГОСТ 2761-84 Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора.
- 21 ГОСТ 22689-2014 Трубы и фасонные части из полиэтилена для систем внутренней канализации. Технические условия.

- 22 ГОСТ 8020-2016 Конструкции бетонные и железобетонные для колодцев канализационных, водопроводных и газопроводных сетей. Технические условия.
- 23 СанПиН 2.2.1_2.1.1.1200-03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
- 24 Постановление Правительства 222 Правила установления санитарно-защитных зон и использования земельных участков, расположенных в границах санитарно-защитных зон.
- 25 СП 18.13330.2011 Генеральные планы промышленных предприятий.
- 26 СНиП II-89-80* Генеральные планы промышленных предприятий.
- 27 СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.
- 28 СП 37.13330.2012 Промышленный транспорт.
- 29 СНиП 2.05.07-91* Промышленный транспорт.
- 30 СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги.
- 31 СП 78.13330.2012 Автомобильные дороги.
- 32 СП 131.13330.2018 Строительная климатология – Приказ 763/пр от 28.11.2018 Министерство строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ / Действует с 29.05.2019.
- 33 ГОСТ 32144-2013 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения.
- 34 ГОСТ Р 50571.5.54-2013 Электроустановки низковольтные. Часть 5-54. Выбор и монтаж электрооборудования. Заземляющие устройства, защитные проводники и защитные проводники уравнивания потенциалов.
- 35 ГОСТ 12.4.124-83 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования.
- 36 СО 153-34.21.122-2003 Инструкция по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций.
- 37 РД 34.21.122-87 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений.
- 38 ГОСТ Р 21.1101-2013 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации.
- 39 ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности.
- 40 Справочник по открытым горным работам/Анистратов Ю.И., Анистратов К.Ю., Щадов М.И.: НТЦ «Горное дело», 2010. 700 с.
- 41 Пособие к СНиП 2.04.03-85 Проектирование сооружений для очистки сточных вод.
- 42 Технический проект «Разработка месторождения «Бурное» (добыча известкового камня)», выполненном ООО «Полюс Проект» в 2018 г. (шифр ТП-937/19-64).
- 43 Федеральный закон от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе».
- 44 Федеральный закон от 03.06.2006 №74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации».
- 45 Дополнение №7 к техническому проекту разработки Олимпиадинского золоторудного месторождения.

Приложение А. Техническое задание на проектирование**СОГЛАСОВАНО:**Управляющий директор
ООО «Полюс Проект»


А.В. Поздиков

УТВЕРЖДАЮ:Директор по управлению проектами и
строительству АО «Полюс Красноярск»


А.В. Прохоренко

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ**Реконструкция сооружений карьера «Восточный». Отвалы вскрышных пород**

Олимпиадинский ГОК

2022 г.

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1. Основание для разработки проекта	Решение заказчика
1.2 Вид строительства	Реконструкция
1.3 Стадийность проектирования	Проектная документация
1.4 Организация-заказчик, юридический и почтовый адрес	АО «Полус Красноярск», 663282, Красноярский край, п. Северо-Енисейский, ул. Белинского, 2Б 660061, г. Красноярск, ул. Цимлянская, 37
1.5 Наименование объекта проектирования	Реконструкция сооружений карьера «Восточный». Отвалы вскрышных пород
1.6 Местонахождение объекта проектирования	РФ, Красноярский край, Северо-Енисейский район, Олимпиадинский ГОК
1.7 Проектные организации	ООО «Полус Проект»
1.8 Код КСУ НСИ	
1.9 Сроки начала и окончания проектирования	В соответствии с условиями договора
1.10 Планируемый срок строительства	2023 - 2028 гг.

2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

2.1 Цель проекта	Организация объекта размещения отходов вскрышных пород (увеличение емкости отвалов)
2.2 Перечень объектов проекта (ИСП V1.21)	Отвал вскрышных пород «Северный» Отвал вскрышных пород «Южный» Отвал вскрышных пород «Западный» Отвал вскрышных пород «Восточный» Полигон твердых бытовых отходов (ликвидация и рекультивация ОРО) Полигон промышленных отходов (ликвидация и рекультивация ОРО)
2.3 Режим работы сооружений	Круглосуточный, круглогодичный
2.4 Перечень исходных данных, представляемых Заказчиком	1. Лицензия на право пользования недрами КРР 02973 БЭ от 19.10.2017 г. с целевым назначением: для разведки и добычи полезных ископаемых. 2. Лицензия на право пользования недрами КРР 02974 БР от 20.10.2017 г. с целевым назначением: для геологического изучения, включающего поиски и оценку месторождений полезных ископаемых, разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов добычи полезных ископаемых и связанных с ним перерабатывающих производств (с дополнениями). 3. Методические указания по расчету устойчивых параметров бортов, откосов уступов и отвалов карьеров «Восточный» и «Западный» Олимпиадинского ГОК, 2016 г. 4. Технические условия на подключение к инженерным коммуникациям (по запросу). 5. Договора аренды земли. 6. Рабочий проект по полигону ТБО (Расширение Олимпиадинского ГОКа по переработке первичных руд до 8 млн. т. в год. Прочие объекты, Полигон твердых бытовых отходов). 7. Рабочий проект по полигону ПО (Расширение Олимпиадинского ГОКа по переработке первичных

	руд до 8 млн. т. в год. Прочие объекты. Полигон промышленных отходов). Дополнительные материалы, по письменному запросу проектной организации 8. Отчеты КИИ «Реконструкция сооружений карьера «Восточный» 2022г.
2.6 Идентификационные признаки зданий и сооружений согласно ст.4 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»	Указаны в Приложение №1
2.7 Требования к автоматизации	Не требуется
2.8 Основные требования к инженерному и технологическому оборудованию	Требования к оборудованию определить проектом. Объекты должны быть оснащены современными ресурсосберегающими видами инженерного оборудования, приборами учета и контроля в соответствии с действующими нормами, техническими условиями. Обеспечить выполнение требований по борьбе с пылью.
Требования к сетям связи	Не требуется
2.10 Требования к строительным конструкциям	Не требуется
2.11 Режим работы производственных объектов и порядок организации труда	Согласно требованиям Трудового кодекса РФ, установленному режиму работы предприятия и действующему порядку организации труда.
2.12 Потребность в трудовых ресурсах	Определить проектом.
2.13 Расчетная стоимость строительства	Определить проектом.
2.14 Особые требования	Разработать решения по ликвидации и рекультивации полигонов захоронения твердых бытовых и промышленных отходов, находящихся в пределах участка проектирования. Границы проектирования (размещения Отвалов вскрышных пород карьера «Восточный») принять в соответствии с границами выполнения КИИ по объекту « Реконструкция сооружений карьера «Восточный». Емкость отвалов предусмотреть в соответствии с «Дополнением №7 к Техническому проекту разработки Олимпиадинского золоторудного месторождения»
2.15 Категория объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду	1
3. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПОЛОЖЕНИЯ К ПРОЕКТУ	
3.1 Специальные требования	Проектные решения должны учитывать результаты следующих работ: 1. ОБ ОПО «Разработка обоснования безопасности опасного производственного объекта в части применения транспортных берм с продольным уклоном 140% при отработке глубоких горизонтов карьера

	<p>«Восточный» Олимпиадинского месторождения. Недропользователь АО «Полюс Красноярск», 2018.</p> <p>2. ОБ ОПО «Разработка обоснования безопасности ОПО «Карьер Восточный» на Олимпиадинском золоторудном месторождении».</p> <p>3. Определить в проектной документации согласно действующим нормативным актам. Проживание персонала предусмотреть в существующих общежитиях Олимпиадинского ГОКа в пос. Еруда.</p> <p>4. Оценить воздействие производства на окружающую среду, определить меры защиты и уровень компенсационных затрат на возмещение ущерба в соответствии с требованиями экологического законодательства и действующих нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность. Предусмотреть порядок обращения с вскрышными породами в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 07.03.2019 г. № 244.</p>
3.2 В области охраны окружающей среды	<p>В соответствии с требованиями экологического законодательства и действующих нормативных актов, регулирующих природоохранную деятельность. Учесть нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду, предусмотреть мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, способы размещения отходов производства и потребления.</p> <p>Проектные решения должны содержать мероприятия по охране окружающей среды и основываться на требованиях федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»</p>
3.3 В области промышленной безопасности и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	<p>В соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Соблюдение законов, норм и правил промышленной безопасности.</p> <p>В проектной документации предусмотреть мероприятия по противодействию террористическим актам в соответствии с требованиями Правительства Российской Федерации от 15.02.2011 г. №73 «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам» и свода правил СП 132.13330.2011 «Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений. Общие требования проектирования».</p>
3.4 По мероприятиям по обеспечению пожарной безопасности	<p>Проектная документация на строительные конструкции, инженерное оборудование и строительные материалы должна содержать пожарно-технические характеристики, предусмотренные Федеральным законом от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. от 27.12.2018) Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (ст. 78 и 92).</p> <p>При отклонении от требований пожарной безопасности, установленных федеральными законами</p>

	о технических регламентах и требований нормативных документов по пожарной безопасности, выполнить расчеты пожарного риска согласно ст.79 и 93 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ (ред. от 27.12.2018) Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
3.5 В области охраны труда и техники безопасности	В соответствии с требованиями нормативных документов. В том числе «Требованиями к техническим решениям при разработке проектной документации для нужд АО «Полюс Красноярск», утвержденные приказом № 437/3-п от 29.10.2018
3.6 По благоустройству площадки и малым архитектурным формам	Не требуется
3.7 Требования к архитектурно-строительным, объёмно-планировочным и конструктивным решениям	Не требуется
3.8 Требования к согласованию проекта и прохождению экспертиз	Подрядчик обеспечивает техническое сопровождение проведения внутренней экспертизы разработанной документации. Подрядчик обеспечивает сопровождение проекта на общественных слушаниях, внешней экспертизы, вносит, при необходимости, за свой счет изменения и дополнения в проект по результатам экспертизы.
3.12 Требования к качеству результата работ	Результат работ должен обеспечивать положительное заключение экспертизы проектной документации в соответствии с требованием действующего законодательства РФ (государственная экологическая экспертиза).
3.13 Требования к рабочей и сметной документации	Не требуется
3.14 Состав разделов проектной документации	Состав разделов проектной документации выполнить в соответствии с постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 (ред.21.04.2018 года) «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) разработать согласно требованиям действующего законодательства РФ. Перед сдачей проектной документации Заказчику обеспечить ее дооформление по результатам по результатам пройденных экспертиз, включая электронную копию PDF.
3.15 Дополнительно разрабатываемая документация	Расчет размера вреда, причиненного водным биологическим ресурсам. Оценка воздействия объекта капитального строительства на окружающую среду. Проект рекультивации полигонов

4. ПРОЧИЕ ТРЕБОВАНИЯ

4.2 Дополнительные работы в случае внесения Заказчиком корректировки в ЗНП	1. Подрядчику принять к исполнению дополнительные/измененные объемы и виды работ,
--	---

	<p>которые могут возникнуть в связи с корректировкой Заказчиком настоящего ЗНП.</p> <p>2. Стоимость дополнительных работ, возникших в связи с корректировкой ЗНП, рассчитывается по справочникам базовых цен, внесенным в Федеральный реестр сметных нормативов. Для перевода в текущие цены применяются значения индексов пересчета цены и коэффициента тендерного снижения.</p>
4.4 Требования к формированию иерархической структуры работ (ИСР)	<p>- Первоначальную ИСР проекта создает Заказчик на базе исходных данных, которые у него имеются на этапе подготовки задания на выполнение проектных работ (ЗНП);</p> <p>- Подготовленная Заказчиком ИСР, вместе с версией шаблона ИСР на базе которого она была подготовлена, передается Подрядчику. При согласовании ЗНП Подрядчик согласовывает также и направленную ИСР, достигая тем самым единого понимания с Заказчиком границ и содержания проекта;</p> <p>- По результатам проектной проработки и принятия предварительных технических решений Проектировщик, имея код проекта и шаблон ИСР, самостоятельно дорабатывает ИСР проекта, добавляя либо исключая объекты (с кодами этих объектов). Полученная в результате проектной проработки ИСР, представляется Заказчику на окончательное согласование. После согласования Заказчиком данная ИСР становится базовой, и утверждается на Управляющем совете Компании.</p> <p>Дальнейшие изменения состава объектов ИСР ведутся в соответствии с методическими указаниями управления изменениями (через запрос на изменение). В случае отсутствия в Шаблоне ИСР необходимых объектов 3-го уровня, Проектировщик на своё усмотрение добавляет новый объект в группу объектов к которой он относится, в ИСР проекта.</p>
4.5 Количество экземпляров документации, выдаваемой Заказчику	<p>Проектная документация предоставляется Заказчику на бумажном носителе в 2-х экземплярах и в электронной версии по средствам системы ПИТДО: текст в формате *.pdf и *.docx; чертежи в формате *.pdf и AutoCAD с расшифровкой расчетов в программах Word и Excel.</p>

СОГЛАСОВАНО:

От Подрядчика

Главный инженер проекта



А.Н. Любин

6

Приложение Б. Лицензии на право пользования недрами

Взамен 02839 БЭ



**Департамент по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу
(Центрсибнедра)**

(наименование органа, выдавшего лицензию)

**ЛИЦЕНЗИЯ
на пользование недрами**

К	Р	Р	0	2	9	7	3	Б	Э
серия			номер				вид лицензии		

Выдана АО "Полюс Красноярск"
(субъект предпринимательской деятельности, получивший
данную лицензию)

в лице управляющего директора
(ф.и.о. лица, представляющего субъект предпринимательской деятельности)
Барилока Анатолия Ивановича

с целевым назначением и видами работ : для разведки и добычи
полезных ископаемых.

Участок недр расположен : Северо-Енисейский район
Красноярского края.
(наименование населенного пункта,
района, области, края, республики)

Описание границ участка недр, координаты угловых точек, копии
топопланов, разрезов и др. приводятся в приложении № 3.

Участок недр имеет статус горного отвода. (№ прилож.)
(геологического или горного отвода)

Дата окончания действия лицензии 31.12.2027
(число, месяц, год)

Место штампа
государственной регистрации

Центрсибнедра

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

19 октября 2017 г.

№ КРР 02839 БЭ

Подпись уполномоченного Регистратора

Шимонина И.В.

Шимонина И.В. (ФИО)

Неотъемлемыми составными частями настоящей лицензии являются следующие документы (приложения):

1. Условия пользования недрами, на 5 л.;
2. Копия решения, являющегося основанием предоставления лицензии, принятое в соответствии со статьей 10¹ Закона Российской Федерации «О недрах» на 2 л.;
3. Схема расположения участка недр на 2 л.;
4. Копия свидетельства о государственной регистрации юридического лица на 2 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 (залежей) 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 Горноотводный акт от 05.12.1994 г. № 591, на 2 л.
(название документов, количество страниц)

Уполномоченное должностное лицо
органа, выдавшего лицензию

Начальник

(должность, ф.и.о. лица, подписавшего лицензию)

Ю.А. Филинцов

Подпись

М. и., дата **18 октября 2017 года**

УСЛОВИЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДРАМИ

1. Общие сведения

Пользователь недр: АО «Полюс Красноярск».

- 1.2. Наименование участка недр, предоставленного в пользование: **Олимпиадинское золоторудное месторождение**. Территория расположения участка недр: **Красноярский край**.
- 1.3. Вид пользования недрами: **для разведки и добычи полезных ископаемых**.
- 1.4. Наименование основных (преобладающих) видов полезных ископаемых (группировки полезных ископаемых), содержащихся в пределах предоставленного участка недр: **золото из коренных (рудных) месторождений, серебро из коренных (рудных) месторождений, включая следующие компоненты: сурьма в рудах, код 13209112**.
- 1.5. Орган, представивший лицензию: **Департамент по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу**.
- 1.6. Основание предоставления права пользования недрами: **случай перехода права пользования участками недр в соответствии с основаниями, установленными федеральным законом, регулирующими отношения недропользования**.
- 1.7. Основание оформления лицензии: **Приказ от 18.10.2017 № 734 «О переоформлении лицензии КРР 02839 БЭ» (приложение № 2 к лицензии)**.

2. Пространственные границы и статус участка недр, предоставленного в пользование

Схема расположения участка недр и описание пространственных границ участка недр содержатся в приложении № 3 к настоящей лицензии.

3. Границы земельного участка или акватории, выделенных для ведения работ, связанных с использованием недрами

Земельные, лесные участки, водные объекты, необходимые для ведения работ, связанных с использованием недрами, предоставляются Пользователю недр в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4. Сроки действия лицензии и сроки начала работ на участке недр

- 4.1. Сроки подготовки проектной документации, представления геологической информации на государственную экспертизу:
 - 4.1.1. подготовка и утверждение в установленном порядке проектной документации на проведение работ по геологическому изучению недр, получившей положительное заключение экспертизы в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах»: **обязательство не установлено;**
 - 4.1.2. представление подготовленных в установленном порядке материалов по результатам геологического изучения недр на государственную экспертизу запасов полезных ископаемых в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах»: **обязательство не установлено**
 - 4.1.3. подготовка и утверждение в установленном порядке проектной документации на проведение работ по разведке месторождения, получившей положительное заключение экспертизы в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах»:

- 4.1.3.1. для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых: **обязательство не установлено;**
- 4.1.3.2. для открываемых месторождений (или их частей): **обязательство не установлено;**
- 4.1.4. представление подготовленных в установленном порядке материалов по результатам разведочных работ на государственную экспертизу запасов полезных ископаемых в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах»:
- 4.1.4.1. для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых: **обязательство не установлено;**
- 4.1.4.2. для открываемых месторождений (или их частей): **обязательство не установлено;**
- 4.1.5. подготовка и утверждение в установленном порядке технического проекта разработки месторождения, согласованного в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах»:
- 4.1.5.1. для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых: **обязательство не установлено;**
- 4.1.5.2. для открываемых месторождений (или их частей): **обязательство не установлено.**
- После согласования и утверждения в установленном порядке технического проекта (для лицензии, предусматривающей добычу полезных ископаемых) срок действия лицензии продлевается на срок отработки месторождения полезных ископаемых, исчисляемый исходя из технико-экономического обоснования разработки месторождения полезных ископаемых обеспечивающего рациональное использование и охрану недр по заявке пользователя недр.
- 4.2. Сроки начала работ:
- 4.2.1. срок начала проведения геологического изучения недр: **обязательство не установлено;**
- 4.2.2. срок начала проведения разведки месторождения полезных ископаемых:
- 4.2.2.1. для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых: **обязательство не установлено;**
- 4.2.2.2. для открываемых месторождений (или их частей): **обязательство не установлено;**
- 4.2.3. Срок ввода месторождения в разработку (эксплуатацию):
- 4.2.3.1. для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых: **обязательство не установлено;**
- 4.2.3.2. для открываемых месторождений (или их частей): **обязательство не установлено.**
- 4.3. Сроки выхода предприятия по добыче полезных ископаемых на проектную мощность определяются согласованным и утвержденным в установленном порядке техническим проектом разработки месторождения.
- 4.4. Подготовка и утверждение в установленном порядке технического проекта ликвидации или консервации горных выработок, скважин, иных подземных сооружений, согласованного в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах», не позднее, чем за 1 год до планируемого срока завершения отработки месторождения.
5. Условия, определяющие виды и объемы поисковых и (или) разведочных работ с разбивкой по годам, сроки их проведения
- 5.1. Условия, определяющие виды и объемы работ по поискам и оценке месторождений полезных ископаемых, сроки их проведения определяются

утвержденными в установленном порядке проектами работ по геологическому изучению недр.

- 5.2. Условия, определяющие виды и объемы разведочных работ, сроки их проведения определяются утвержденными в установленном порядке проектами работ по разведке месторождений.

6. Условия, связанные с платежами, взимаемыми при пользовании недрами, земельными участками, акваториями

- 6.1. Обязанности по уплате разового платежа не установлены.
- 6.2. Пользователь недр обязан уплачивать регулярные платежи за пользование недрами:
- 6.2.1. в целях поисков и оценки месторождений полезных ископаемых за всю площадь участка недр, предоставленного в пользование, за исключением площадей открытых месторождений, по следующим ставкам: **ставки не установлены;**
- 6.2.2. в целях разведки полезных ископаемых за площадь участка недр, на которой запасы соответствующего полезного ископаемого (за исключением площади горного отвода и (или) горных отводов, удостоверенных горноотводными актами) установлены и учтены Государственным балансом запасов **ставки не установлены.**
- 6.3. Пользователь недр также обязан уплачивать иные, установленные законодательством Российской Федерации, платежи, налоги и сборы при пользовании недрами, земельными участками, акваториями.

7. Согласованный уровень добычи минерального сырья

Уровень добычи минерального сырья и сроки выхода на проектную мощность определяются техническим проектом разработки месторождения полезных ископаемых.

8. Право собственности на добытое минеральное сырье

Добытое из недр минеральное сырье является собственностью пользователя недр. Пользователь недр имеет право использовать отходы своего горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств.

9. Требования по предоставлению геологической информации и условия ее использования

- 9.1. Геологическая информация о недрах подлежит представлению в федеральный и территориальные фонды геологической информации в установленном порядке.
- 9.2. Пользователь недр обязан обеспечить сохранность первичной геологической информации, полученной в ходе проведения работ на участке недр, в том числе образцов горных пород, керн, пластовых жидкостей. По заявлению федерального и территориальных фондов геологической информации Пользователь недр обязан на безвозмездной основе обеспечить временное хранение геологической информации, владельцем которой он является, в том числе временное хранение образцов горных пород, кернов, пластовых жидкостей.
- 9.3. С момента представления геологической информации о недрах в федеральный и территориальные фонды геологической информации право собственности на материальный носитель (вещь), в котором выражена геологическая информация о недрах, переходит к Российской Федерации.
- 9.4. Геологическая информация о недрах, предоставленная Пользователем недр в федеральный и территориальные фонды геологической информации, может использоваться без получения согласия ее обладателя (правообладателя) для ведения государственного баланса запасов полезных ископаемых, государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых,

государственного реестра работ по геологическому изучению недр, участков недр, предоставленных для добычи полезных ископаемых, а также в целях, не связанных с их добычей, и лицензий на пользование недрами, осуществления управления государственным фондом недр, разработки нормативных и ненормативных актов, государственного геологического изучения недр, прогнозирования опасных геологических процессов и явлений и устранения их последствий, осуществления мероприятий по обеспечению обороны страны и безопасности государства, принятия решений в соответствии с установленной компетенцией.

- 9.5. Пользователь недр обязан ежегодно, не позднее 15 февраля года, следующего за отчетным, представлять в соответствующий территориальный орган Федерального агентства по недропользованию информационный отчет о проведенных работах на предоставленном в пользование участке недр в порядке, определяемом Федеральным агентством по недропользованию и его территориальными органами.

10. Требования по охране недр и окружающей среды, безопасному ведению работ, связанных с использованием недрами

Пользователь недр обязан выполнять установленные законодательством требования по охране недр и окружающей среды, безопасному ведению работ, связанных с использованием недрами.

11. Условия, при наступлении которых право пользования недрами прекращается на основании пункта 3 части первой статьи 20 Закона Российской Федерации «О недрах»

Право пользования Участком недр прекращается в соответствии с пунктом 3 части первой статьи 20 Закона Российской Федерации «О недрах» в случае невыполнения Пользователем недр требований пункта 6.1 настоящих Условий пользования недрами.

12. Условия пользования недрами, при наступлении которых право пользования недрами может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено в соответствии со статьями 20, 21 и 23 Закона Российской Федерации «О недрах»

Право пользования недрами может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено в соответствии с пунктом 2 части второй статьи 20 Закона Российской Федерации «О недрах» в следующих случаях:

- 12.1. нарушение Пользователем недр сроков, указанных в пунктах 4.1.1 — 4.1.5, 9.5 настоящих Условий пользования недрами;
- 12.2. нарушение Пользователем недр обязательств, указанных в пункте 6.2 настоящих Условий пользования недрами;
- 12.3. нарушение Пользователем недр обязательств, указанных в пунктах 9.1, 9.2 настоящих Условий пользования недрами по представлению информации в федеральный и территориальные фонды геологической информации;
- 12.4. нарушение Пользователем недр условий, указанных в пункте 4.2 настоящих Условий пользования недрами в части:
- 12.4.1. срока начала работ по геологическому изучению недр;
- 12.4.2. срока начала работ по разведке месторождений;
- 12.5. нарушение Пользователем недр требований утвержденных в установленном порядке технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых в части срока начала строительства объектов инфраструктуры по добыче полезных ископаемых и (или) срока ввода в разработку месторождения полезных ископаемых.

13. Дополнительные условия

- 13.1. Дополнительные условий, определяемых формой предоставления права пользования недрами (конкурс) не установлено.
- 13.2. Дополнительные условий, определяемых Правительством Российской Федерации при предоставлении права пользования участком недр федерального значения, не установлено.

Начальник Центрсибнедра**Ю.А. Филинцов**



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ДЕПАРТАМЕНТ
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
ПО ЦЕНТРАЛЬНО-СИБИРСКОМУ ОКРУГУ
(Центрсибнедра)

П Р И К А З

г. КРАСНОЯРСК

18.10.2017

№ 4/11

О переоформлении лицензии КРР 02839 БЭ

В связи с изменением наименования юридического лица акционерного общества «Золотодобывающая компания «Полос» (АО «Полос») – пользователя недр по лицензии КРР 02839 БЭ, на юридическое лицо акционерное общество «Полос Красноярск» (АО «Полос Красноярск»), руководствуясь частью 4 статьи 17.1 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах», учитывая рекомендации Комиссии Центросибнедра, отражённые в Протоколе от 13.09.2017 № 13-2017 КРР, и письмо Федерального агентства по недропользованию от 18.08.2017 № 04-30/11145, п р и к а з ы в а ю:

1. Переоформить лицензию КРР 02839 БЭ на пользование недрами для разведки и добычи полезных ископаемых на Олимпиадинском золоторудном месторождении в Северо-Енисейском районе Красноярского края, ранее предоставленную АО «Полос», на АО «Полос Красноярск»:

- отделу лицензирования по твердым полезным ископаемым и подземным водам (А.С. Юкляевских) в установленном порядке обеспечить оформление, государственную регистрацию и вручение лицензии АО «Полос Красноярск»;

- довести приказ до сведения заинтересованных органов государственной власти, предприятий и организаций, территориальных и федеральных геологических фондов, АО «Полос Красноярск».

2. Настоящий приказ вступает в силу с даты его подписания.
3. Контроль за исполнением приказа возложить на заместителя начальника Центрсибнедра Р.Р. Яхина.

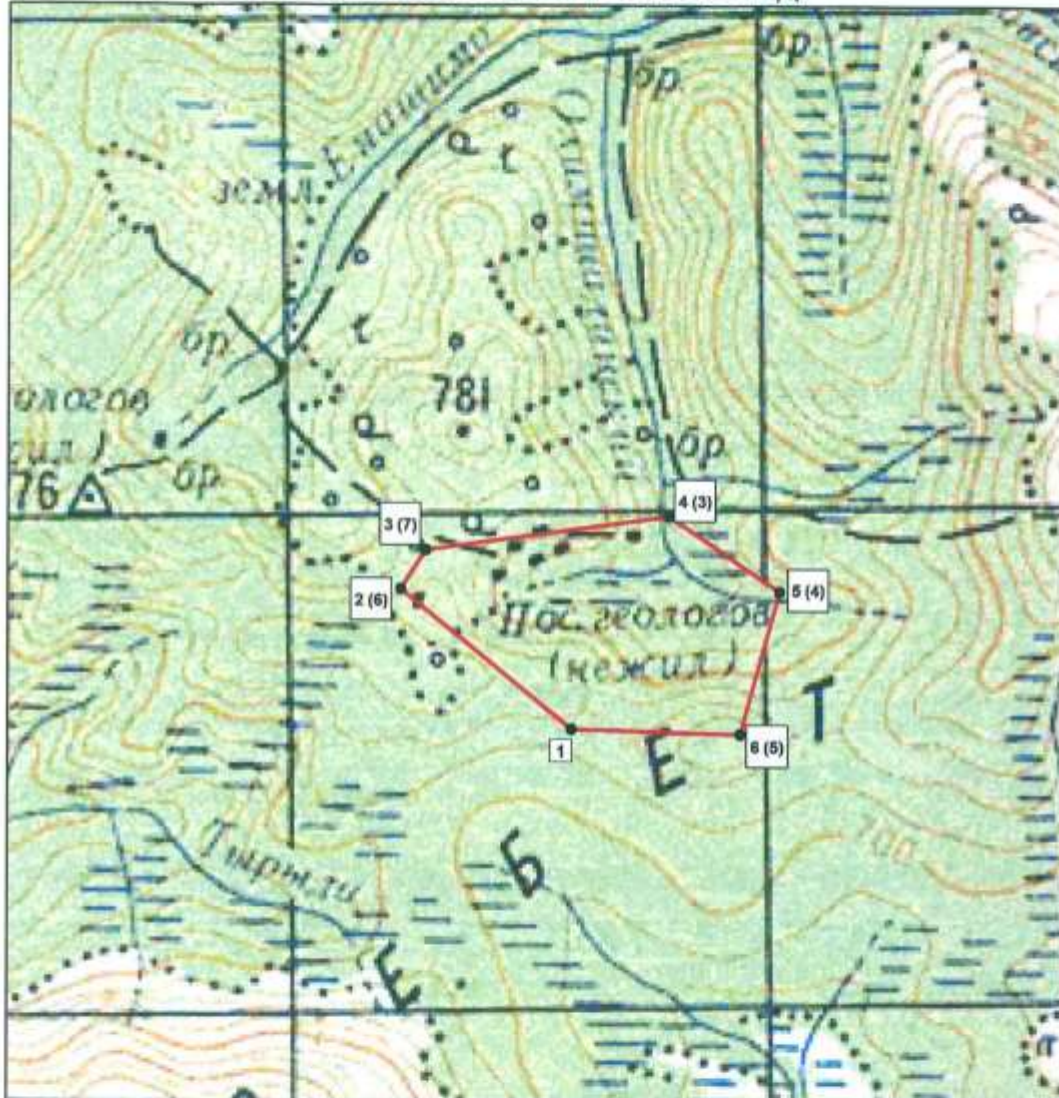
Начальник



Ю.А. Филиппов

Разослать копии: отдел лицензирования по твёрдым полезным ископаемым и подземным водам Центрсибнедра, АО «Полюс Красноярск», ИФНС РФ по Центральному району г. Красноярска, подлинник – в дело.

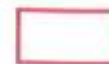
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА НЕДР



План выполнен на основании топоосновы М 1: 200 000

Олимпиадинское золоторудное месторождение
 золото из коренных (рудных) месторождений,
 серебро из коренных (рудных) месторождений,
 включая следующие компоненты: сурьма в рудах
 Северо-Енисейский район Красноярского края

Масштаб 1:50 000



Контур границ участка недр

Центрсибнедра, 2017

Пространственные границы и статус участка недр

Границы участка недр ограничены контуром прямых линий со следующими географическими координатами угловых точек:

Номер точки	Северная широта			Восточная долгота		
	град	мин	сек	град	мин	сек
1	59	51	25	92	54	00
2(6)	59	52	02	92	52	29
3(7)	59	52	12	92	52	43
4(3)	59	52	20	92	54	54
5(4)	59	52	00	92	55	53
6(5)	59	51	23	92	55	31

Верхняя граница – нижняя граница почвенного слоя, а при его отсутствии граница земной поверхности и дна водоемов и водотоков.

Нижняя граница – граница подсчета запасов до глубины + 50м.

Статус участка недр: **горный отвод.**

Площадь участка недр составляет **3,82 кв. км.**

Начальник Центрсибнедра



Ю.А. Филинцов



Взамен КРР 02840 БР



Департамент по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу
(Центрсибнедра)

(наименование органа, выдавшего лицензию)

ЛИЦЕНЗИЯ на пользование недрами

К Р Р

серия

0 2 9 7 4

номер

Б Р

вид лицензии

Выдана АО "Полюс Красноярск"

(субъект предпринимательской деятельности, получивший

данную лицензию)

в лице управляющего директора

(ф.и.о. лица, представляющего субъект предпринимательской деятельности)

Барилока Анатолия Ивановича

с целевым назначением и видами работ : для геологического изучения,
включающего поиски и оценку месторождений полезных ископаемых, разведки
и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов добычи
полезных ископаемых и связанных с ним перерабатывающих производств.

Участок недр расположен : Северо-Енисейский районКрасноярского края.

(наименование населенного пункта,

района, области, края, республики)

Описание границ участка недр, координаты угловых точек, копии
топопланов, разрезов и др. приводятся в приложении № 3.

Участок недр имеет статус горного отвода.

(№ прилож.)

(геологического или горного отвода)

Дата окончания действия лицензии

01.02.2022

(число, месяц, год)

Место штампа
государственной регистрации



Неотъемлемыми составными частями настоящей лицензии являются следующие документы (приложения):

1. Условия пользования недрами, на 5 л.;
2. Копия решения, являющегося основанием предоставления лицензии, принятого в соответствии со статьей 10¹ Закона Российской Федерации «О недрах» на 2 л.;
3. Схема расположения участка недр на 3 л.;
4. Копия свидетельства о государственной регистрации юридического лица на 2 л.;
5. Копия свидетельства о постановке пользователя недр на налоговый учет на 1 л.;
6. Документ на 4 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 (залежей) 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 Горноотводный акт от 25.03.2005 г. № 1047;
(название документов, количество страниц)

Горноотводный акт от 22.10.2007 г. № 1174, на 4 л.

Уполномоченное должностное лицо
органа, выдавшего лицензию

Начальник

(должность, ф.и.о. лица, подписавшего лицензию)

Ю.А. Филищов

Подпись

М. п., дата

19 октября 2017 года

УСЛОВИЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДРАМИ**1. Общие сведения**

- 1.1. Пользователь недр: АО «Полюс Красноярск».
- 1.2. Наименование участка недр, предоставленного в пользование: **Олимпиадинская площадь.** Территория расположения участка недр: Красноярский край.
- 1.3. Вид пользования недрами: для геологического изучения, включающего поиски и оценку месторождений полезных ископаемых, разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов добычи полезных ископаемых и связанных с ним перерабатывающих производств.
- 1.4. Наименование основных (преобладающих) видов полезных ископаемых (группировки полезных ископаемых), содержащихся в пределах предоставленного участка недр: **золото из коренных (рудных) месторождений.**
- 1.5. Орган, представивший лицензию: **Департамент по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу.**
- 1.6. Основание предоставления права пользования недрами: **случай перехода права пользования участками недр в соответствии с основаниями, установленными федеральным законом, регулирующими отношения недропользования.**
- 1.7. Основание оформления лицензии: **Приказ от 19.10.2017 № 735 «О переоформлении лицензии КРР 02840 БР» (приложение № 2 к лицензии).**

2. Пространственные границы и статус участка недр, предоставленного в пользование

Схема расположения участка недр и описание пространственных границ участка недр содержатся в приложении № 3 к настоящей лицензии.

3. Границы земельного участка или акватории, выделенных для ведения работ, связанных с использованием недрами

Земельные, лесные участки, водные объекты, необходимые для ведения работ, связанных с использованием недрами, предоставляются Пользователю недр в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4. Сроки действия лицензии и сроки начала работ на участке недр

- 4.1. Сроки подготовки проектной документации, представления геологической информации на государственную экспертизу:
 - 4.1.1. подготовка и утверждение в установленном порядке проектной документации на проведение работ по геологическому изучению недр, получившей положительное заключение экспертизы в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах»: **обязательство не установлено;**
 - 4.1.2. представление подготовленных в установленном порядке материалов по результатам геологического изучения недр на государственную экспертизу запасов полезных ископаемых в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах»: **обязательство не установлено.**
 - 4.1.3. подготовка и утверждение в установленном порядке проектной документации на проведение работ по разведке месторождения, получившей положительное заключение экспертизы в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах»:

- 4.1.3.1. для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых: **обязательство не установлено;**
- 4.1.3.2. для открываемых месторождений (или их частей): **обязательство не установлено;**
- 4.1.4. представление подготовленных в установленном порядке материалов по результатам разведочных работ на государственную экспертизу запасов полезных ископаемых в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах»:
- 4.1.4.1. для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых: **обязательство не установлено;**
- 4.1.4.2. для открываемых месторождений (или их частей): **обязательство не установлено;**
- 4.1.5. подготовка и утверждение в установленном порядке технического проекта разработки месторождения, согласованного в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах»:
- 4.1.5.1. для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых: **обязательство не установлено;**
- 4.1.5.2. для открываемых месторождений (или их частей): **обязательство не установлено.**
- После согласования и утверждения в установленном порядке технического проекта (для лицензии, предусматривающей добычу полезных ископаемых) срок действия лицензии продлевается на срок отработки месторождения полезных ископаемых, исчисляемый исходя из технико-экономического обоснования разработки месторождения полезных ископаемых обеспечивающего рациональное использование и охрану недр по заявке пользователя недр.
- 4.2. Сроки начала работ:
- 4.2.1. Срок начала проведения геологического изучения недр: **обязательство не установлено;**
- 4.2.2. срок начала проведения разведки месторождения полезных ископаемых:
- 4.2.2.1. для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых: **обязательство не установлено;**
- 4.2.2.2. для открываемых месторождений (или их частей): **обязательство не установлено;**
- 4.2.3. Срок ввода месторождения в разработку (эксплуатацию):
- 4.2.3.1. для месторождений полезных ископаемых, учтенных государственным балансом запасов полезных ископаемых: **обязательство не установлено;**
- 4.2.3.2. для открываемых месторождений (или их частей): **обязательство не установлено.**
- 4.3. Сроки выхода предприятия по добыче полезных ископаемых на проектную мощность определяются согласованным и утвержденным в установленном порядке техническим проектом разработки месторождения.
- 4.4. Подготовка и утверждение в установленном порядке технического проекта ликвидации или консервации горных выработок, скважин, иных подземных сооружений, согласованного в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах», не позднее, чем за 1 год до планируемого срока завершения отработки месторождения.
5. Условия, определяющие виды и объемы поисковых и (или) разведочных работ с разбивкой по годам, сроки их проведения
- 5.1. Условия, определяющие виды и объемы работ по поискам и оценке месторождений полезных ископаемых, сроки их проведения определяются

утвержденными в установленном порядке проектами работ по геологическому изучению недр.

- 5.2. Условия, определяющие виды и объемы разведочных работ, сроки их проведения определяются утвержденными в установленном порядке проектами работ по разведке месторождений.

6. Условия, связанные с платежами, взимаемыми при пользовании недрами, земельными участками, акваториями

- 6.1. Обязанности по уплате разового платежа не установлены.
- 6.2. Пользователь недр обязан уплачивать регулярные платежи за пользование недрами:
- 6.2.1. в целях поисков и оценки месторождений полезных ископаемых за всю площадь участка недр, предоставленного в пользование, за исключением площадей открытых месторождений, по следующим ставкам:

Период действия лицензии	Ставка платежа, рублей за 1 км ² в год
1-й и последующие годы	190

- 6.2.2. в целях разведки полезных ископаемых за площадь участка недр, на которой запасы соответствующего полезного ископаемого (за исключением площади горного отвода и (или) горных отводов, удостоверенных горноотводными актами) установлены и учтены Государственным балансом запасов:

Период действия лицензии	Ставка платежа, рублей за 1 км ² в год
1-й и последующие годы	18000

- 6.3. Пользователь недр также обязан уплачивать иные, установленные законодательством Российской Федерации, платежи, налоги и сборы при пользовании недрами, земельными участками, акваториями.

7. Согласованный уровень добычи минерального сырья

Уровень добычи минерального сырья и сроки выхода на проектную мощность определяются техническим проектом разработки месторождения полезных ископаемых.

8. Право собственности на добытое минеральное сырье

Добытое из недр минеральное сырье является собственностью пользователя недр. Пользователь недр имеет право использовать отходы своего горнодобывающего и связанных с ним перерабатывающих производств.

9. Требования по предоставлению геологической информации и условия ее использования

- 9.1. Геологическая информация о недрах подлежит представлению в федеральный и территориальные фонды геологической информации в установленном порядке.
- 9.2. Пользователь недр обязан обеспечить сохранность первичной геологической информации, полученной в ходе проведения работ на участке недр, в том числе образцов горных пород, керн, пластовых жидкостей. По заявлению федерального и территориальных фондов геологической информации Пользователь недр обязан на безвозмездной основе обеспечить временное хранение геологической информации, владельцем которой он является, в том числе временное хранение образцов горных пород, кернов, пластовых жидкостей.
- 9.3. С момента представления геологической информации о недрах в федеральный и территориальные фонды геологической информации право собственности на материальный носитель (вещь), в котором выражена геологическая информация о недрах, переходит к Российской Федерации.

- 9.4. Геологическая информация о недрах, предоставленная Пользователем недр в федеральный и территориальные фонды геологической информации, может использоваться без получения согласия ее обладателя (правообладателя) для ведения государственного баланса запасов полезных ископаемых, государственного кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых, государственного реестра работ по геологическому изучению недр, участков недр, предоставленных для добычи полезных ископаемых, а также в целях, не связанных с их добычей, и лицензий на пользование недрами, осуществления управления государственным фондом недр, разработки нормативных и ненормативных актов, государственного геологического изучения недр, прогнозирования опасных геологических процессов и явлений и устранения их последствий, осуществления мероприятий по обеспечению обороны страны и безопасности государства, принятия решений в соответствии с установленной компетенцией.
- 9.5. Пользователь недр обязан ежегодно, не позднее 15 февраля года, следующего за отчетным, представлять в соответствующий территориальный орган Федерального агентства по недропользованию информационный отчет о проведенных работах на предоставленном в пользование участке недр в порядке, определяемом Федеральным агентством по недропользованию и его территориальными органами.

10. Требования по охране недр и окружающей среды, безопасному ведению работ, связанных с использованием недрами

Пользователь недр обязан выполнять установленные законодательством требования по охране недр и окружающей среды, безопасному ведению работ, связанных с использованием недрами.

11. Условия, при наступлении которых право пользования недрами прекращается на основании пункта 3 части первой статьи 20 Закона Российской Федерации «О недрах»

Право пользования Участком недр прекращается в соответствии с пунктом 3 части первой статьи 20 Закона Российской Федерации «О недрах» в случае невыполнения Пользователем недр требований пункта 6.1 настоящих Условий пользования недрами.

12. Условия пользования недрами, при наступлении которых право пользования недрами может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено в соответствии со статьями 20, 21 и 23 Закона Российской Федерации «О недрах»

Право пользования недрами может быть досрочно прекращено, приостановлено или ограничено в соответствии с пунктом 2 части второй статьи 20 Закона Российской Федерации «О недрах» в следующих случаях:

- 12.1. нарушение Пользователем недр сроков, указанных в пунктах 4.1.1 — 4.1.5, 9.5 настоящих Условий пользования недрами;
- 12.2. нарушение Пользователем недр обязательств, указанных в пункте 6.2 настоящих Условий пользования недрами;
- 12.3. нарушение Пользователем недр обязательств, указанных в пунктах 9.1, 9.2 настоящих Условий пользования недрами по представлению информации в федеральный и территориальные фонды геологической информации;
- 12.4. нарушение Пользователем недр условий, указанных в пункте 4.2 настоящих Условий пользования недрами в части:
 - 12.4.1. срока начала работ по геологическому изучению недр;
 - 12.4.2. срока начала работ по разведке месторождений;

12.5. нарушение Пользователем недр требований утвержденных в установленном порядке технических проектов разработки месторождений полезных ископаемых в части срока начала строительства объектов инфраструктуры по добыче полезных ископаемых и (или) срока ввода в разработку месторождения полезных ископаемых.

13. Дополнительные условия

13.1. Дополнительных условий, определяемых формой предоставления права пользования недрами (конкурс) не установлено.

13.2. Дополнительных условий, определяемых Правительством Российской Федерации при предоставлении права пользования участком недр федерального значения, не установлено.

Начальник Центрсибнедра



Ю.А. Филинцов





ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
 ДЕПАРТАМЕНТ
 ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
 ПО ЦЕНТРАЛЬНО-СИБИРСКОМУ ОКРУГУ
 (Центрсибнедра)

П Р И К А З

г. КРАСНОЯРСК

19.10.2017

№ 435

О переоформлении лицензии КРР 02840 БР

В связи с изменением наименования юридического лица акционерного общества «Золотодобывающая компания «Полос» (АО «Полос») – пользователя недр по лицензии КРР 02840 БР, на юридическое лицо акционерное общество «Полос Красноярск» (АО «Полос Красноярск»), руководствуясь частью 4 статьи 17.1 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах», учитывая рекомендации Комиссии Центрсибнедра, отражённые в Протоколе от 13.09.2017 № 13-2017 КРР, и письмо Федерального агентства по недропользованию от 18.08.2017 № 04-30/11145, п р и к а з ы в а ю:

1. Переоформить лицензию КРР 02840 БР на пользование недрами для геологического изучения, включая поиски и оценку месторождений полезных ископаемых, разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов добычи полезных ископаемых и связанных с ним перерабатывающих производств на Олимпиадинской площади в Северо-Енисейском районе Красноярского края, ранее предоставленную АО «Полос», на АО «Полос Красноярск»:

- отделу лицензирования по твердым полезным ископаемым и подземным водам (А.С. Юкляевских) в установленном порядке обеспечить оформление, государственную регистрацию и вручение лицензии АО «Полос Красноярск»;

- довести приказ до сведения заинтересованных органов государственной власти, предприятий и организаций, территориальных и федеральных геологических фондов, АО «Полос Красноярск».

2. Настоящий приказ вступает в силу с даты его подписания.
3. Контроль за исполнением приказа возложить на заместителя начальника Центрсибнедра Р.Р. Яхина.

Начальник



Ю.А. Филиппов

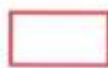

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ УЧАСТКА НЕДР



План выполнен на основании топоосновы М 1: 200 000

**Олимпиадинская площадь
золото из коренных (рудных) месторождений
Северо-Енисейский район Красноярского края**

Масштаб 1:300 000

-  Контур границ участка недр
-  Контур исключаемых областей

ЦентрСибнедра, 2017

Пространственные границы и статус участка недр

Границы участка недр ограничены контуром прямых линий со следующими географическими координатами угловых точек:

Номер точки	Северная широта			Восточная долгота		
	град	мин	сек	град	мин	сек
1	60	10	00	92	45	00
2	59	45	00	92	45	00
3	59	45	00	93	00	00
4	59	48	00	93	10	00
5	59	46	00	93	17	00
6	59	41	00	93	22	00
7	59	45	00	93	30	00
8	59	55	00	93	30	00
9	60	00	00	93	15	00
10	60	00	00	93	11	00
11	60	04	00	93	03	00
12	60	10	00	93	00	00

Верхняя граница – нижняя граница почвенного слоя, а при его отсутствии граница земной поверхности и дна водоемов и водотоков.

Нижняя граница – глубина распространения золотого оруденения – до 1 000 м ниже дневной поверхности.

Статус участка недр – горный отвод.

Координаты исключаемых областей:

	Номер точки	Северная широта			Восточная долгота		
		град	мин	сек	град	мин	сек
Горный отвод (месторождение Титимухта)	1	59	56	43	92	50	47
	2	59	56	43	92	51	50
	3	59	56	03	92	51	52
	4	59	56	03	92	50	48
Нижняя граница – на глубине 500 м от дневной поверхности							
Предварительный горный отвод (месторождение Кварцевая гора)	1	59	46	15	93	27	00
	2	59	46	15	93	28	50
	3	59	45	15	93	28	50
	4	59	45	15	93	27	00
По глубине горный отвод ограничен глубиной распространения оруденения							

Площадь участка недр составляет – 1340,0 кв. км.

Начальник Центрсибнедра



Ю.А. Филинцов



Приложение № 10
к лицензии КРР 02974 БР

ДОПОЛНЕНИЕ № 1

к лицензии на пользование недрами КРР 02974 БР

(пользователь недр АО «Полюс Красноярск»)

Департамент по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу (далее - Центрсибнедра) в лице начальника Филипцова Юрия Алексеевича, действующего на основании Положения о Центрсибнедра, утвержденного приказом Федерального агентства по недропользованию от 02.04.2014 № 202, в соответствии с рекомендациями Комиссии по внесению изменений, дополнений и переоформлению лицензий по участкам недр, отнесенным к компетенции Федерального агентства по недропользованию (протокол от 11.07.2018 № СА-03-57/22-и), статьей 10 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» принял решение внести следующие изменения и дополнения в лицензию на право пользования недрами КРР 02974 БР с целью геологического изучения, включающего поиски и оценку месторождений полезных ископаемых, разведки и добычи полезных ископаемых, в том числе использования отходов добычи полезных ископаемых и связанных с ним перерабатывающих производств на Олимпиадинской площади в Северо-Енисейском районе Красноярского края:

1. Включить в состав лицензии настоящее Дополнение № 1 – Приложение № 10 – на 2 листах.
2. Продлить срок действия лицензии КРР 02974 БР до **31.12.2028**.

Приложение № 10
к лицензии КРР 02974 БР

3. Внести изменения в бланк лицензии в части изложения текста о сроке действия лицензии в новой редакции:

- «Дата окончания действия лицензии 31.12.2028».

4. Настоящее Дополнение является неотъемлемой составной частью лицензии КРР 02974 БР и вступает в силу с даты его государственной регистрации в установленном порядке.

Начальник Центрсибнедра

 Ю.А. Филипцов

« 9 » августа 2018 года



С изменениями и дополнениями в лицензию КРР 02974 БР согласен

 *Управляющий директор А.М. Баринок*

Должность

 А.М. Баринок

Ф.И.О. и подпись лица, представляющего акционерное общество «Полюс Красноярск»

« 22 » 08 2018 года



Приложение В. Лицензия на пользование недрами КРР 02979 ВЭ (Енашиминское МППВ)

Взамен КРР 02756 ВЭ



Департамент по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу
(Центрсибнедра)

(наименование органа, выдавшего лицензию)

ЛИЦЕНЗИЯ
на пользование недрами

К	Р	Р		0	2	9	7	9		В	Э
серия	номер							вид лицензии			

Выдана Акционерному обществу "Полюс Красноярск"
(субъект предпринимательской деятельности, получивший
(АО "Полюс Красноярск")
данную лицензию)

в лице генерального директора
(ф.и.о. лица, представляющего субъект предпринимательской деятельности)

Грачева Павла Сергеевича

с целевым назначением и видами работ : разведка и добыча питьевых
подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения и технологического
обеспечения водой Олимпийского ГОКа

Участок недр расположен : Енашиминское МППВ
(наименование населенного пункта,
Северо-Енисейского района, Красноярского края, РФ.
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 31.12.2040
(число, месяц, год)

Место штампа
государственной регистрации

Центрсибнедра
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
24. октября 2017 г.
№ КРР 02979 ВЭ
Подпись уполномоченного Регистратора
Г. С. Иванова Н. В. (ФИО)

Приложение Д. Протокол №349/21-стп от 30.11.2021 г



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ**
(Роснедр)

Б. Грузинская ул., д. 4/б, Москва, Россия, 125993
Тел.: (499) 766-26-69, факс: (499) 254-82-77
E-mail: rosnedra@rosnedra.gov.ru



109637 753102
№ 04-31/20705
от 13.12.2021

АО «Полус Красноярск»

ул. Маерчака, д.10,
г. Красноярск,
660075

Федеральное агентство по недропользованию направляет Вам следующие протоколы ЦКР-ТПИ Роснедр:

- от 06.12.2021 № 348/21-стп по рассмотрению проектной документации «Дополнение №4 к «Техническому проекту разработки открытым способом золоторудного месторождения Благодатное» (ООО «Полус Проект», 2021 г.);
- от 06.12.2021 № 349/21-стп по рассмотрению проектной документации «Дополнение № 7 к техническому проекту разработки Олимпиадинского золоторудного месторождения» (ООО «Полус Проект», 2021 г.);
- от 06.12.2021 № 350/21-стп по рассмотрению проектной документации «Корректировка № 4 проектной документации «Технологическая схема первичной переработки золотосодержащих руд Олимпиадинского месторождения» (ООО «Полус Проект», 2021 г.).

Приложение: на 31 л. в 1 экз.

Советник руководителя

Д.Н. Олейник

Рындальцева А.М.
8 9499) 254-11-11(13-56)



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ

УТВЕРЖДАЮ
Председатель ЦКР-ТПИ Роснедр
Д.Н. Олейник
«02» 12 2021 г.

**ПРОТОКОЛ
ЗАСЕДАНИЯ
ЦЕНТРАЛЬНОЙ КОМИССИИ ПО РАЗРАБОТКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ
(ЦКР-ТПИ Роснедр)**

г. Москва

30 ноября 2021 г.

№ 349/21-стп

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Члены ЦКР-ТПИ Роснедр: Олейник Д.Н. (председатель), Сытенков В.Н. (первый заместитель председателя), Гермаханов А.А. (заместитель председателя), Руднев А.В. (заместитель председателя), Куликов Д.А. (заместитель председателя), Бурдин Д.Б. (заместитель председателя), Супрун В.И. (заместитель председателя), Ашихмин А.А. (ученый секретарь), Уманская Ю.В. (заместитель ученого секретаря), Горохов К.Д., Никитин С.Г., Никишин Д.Л., Прокопович А.В., Рогожин А.А., Ходорович К.К., Рыбакова Т.З. (представитель Росприроднадзора по согласованию), Рындальцева А.М. (секретарь без права голоса).

Приглашенные:

от ФГБУ «ВИМС» – Корнешева Л.А.
от ООО «Полюс Проект» – Подоляко М.Л.

ПОВЕСТКА ЗАСЕДАНИЯ:

Рассмотрение проектной документации «Дополнение № 7 к техническому проекту разработки Олимпиадинского золоторудного месторождения» (ООО «Полюс Проект», 2021), представленной АО «Полюс Красноярск».

Председательствовал:

Олейник Д.Н.

Таблица регистрации изменений

Таблица регистрации изменений								
Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				