



**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГОРНЫЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ПРОЕКТ-ЦЕНТР УРАЛА»
(ООО «Урал-ГИПроЦентр»)**

Заказчик – АО «Вишневогорский ГОК»

**ХВОСТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ №5-к
АО «ВИШНЕВОГОРСКИЙ ГОК» (ХВОСТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО ОФ)
В КАСЛИНСКОМ РАЙОНЕ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ,
НА УЧАСТКЕ В КВ. № 53, 54, 55, 56, 57, 70, 71, 72, 84, 85
ВИШНЕВОГОРСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12. Часть 8. Проект рекультивации земель

2020–248 – РЗ

Том 12.8

г. Челябинск
2021



СОГЛАСОВАНО:

Начальник Главного управления
лесаами Челябинской области

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
АО «Вишневогорский
горнообогатительный комбинат»

_____ С.А.Лавров

_____ Г.Н.Коньков

от _____ 202_г.

«___» _____ 202_г.

**ХВОСТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ №5-к
АО «ВИШНЕВОГОРСКИЙ ГОК» (ХВОСТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО ОФ)
В КАСЛИНСКОМ РАЙОНЕ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ,
НА УЧАСТКЕ В КВ. № 53, 54, 55, 56, 57, 70, 71, 72, 84, 85
ВИШНЕВОГОРСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 12. Часть 8. Проект рекультивации земель

2020–248 – РЗ

Том 12.8

Директор

Н.Ф. Береговенко

Нач. отдела ООС

В.И. Шепелев

г. Челябинск
2021

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

1. Пояснительная записка

В соответствии с «Земельным кодексом РФ» предприятия при разработке полезных ископаемых, проведении геологоразведочных, строительных и других работ обязаны после окончания работ за свой счет привести нарушаемые земли и занимаемые участки в состояние, пригодное для дальнейшего использования их по назначению.

В соответствии со ст. 21 «Лесного кодекса РФ» на землях лесного фонда допускается строительство, реконструкция и эксплуатация объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, для осуществления геологического изучения недр, разведки и добычи полезных ископаемых.

Земли, которые использовались для строительства, реконструкции и (или) эксплуатации объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры, подлежат рекультивации.

В соответствии со ст. 60.12 «Лесного кодекса РФ» при использовании лесов должна осуществляться рекультивация земель, на которых расположены леса и которые подверглись загрязнению и иному негативному воздействию, посредством лесовосстановления и лесоразведения.

Вишневогорское рудоуправление организовано в 1944 г. До 1993 г. Вишневогорский ГОК производил выпуск ниобиевого концентрата и полевошпатового концентрата из руд, добываемых подземным способом на шахте «Капитальная». С 1993 г. после ликвидации шахты выпускает полевошпатовые концентраты из руд, добываемых открытым способом и перерабатываемых на обогатительной фабрике.

Полевошпатовое сырье добывается карьером согласно лицензии на право пользования недрами Вишневогорского месторождения ЧЕЛ 02957 ТР. В настоящее время переработка сырья производится на обогатительной фабрике №5^к со складированием хвостов обогащения в выработанном пространстве карьера «Главный», расположенном в 0,9 км к западу от п. Вишневогорск. Оставшийся срок заполнения карьера хвостами обогащения составляет ≈ 3 лет.

Для обеспечения работы фабрики предусматривается строительство нового хвостохранилища со сроком заполнения ≈ 20 лет.

Проектной документацией «Хвостовое хозяйство обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский ГОК» (Хвостовое хозяйство ОФ) предусматривается строительство хвостохранилища в кварталах № 53, 54, 55, 56, 57, 70, 71, 72, 84, 85, Вишневогорского лесничества «Опытного Каслинского лесхоза» в 1600м от АБК рудника, западнее пос. Вишневогорск.

Организация хвостохранилища включает строительство трех секций и пруда-отстойника в 2 этапа. Устройство насыпи ограждающих дамб выполняется вскрышными скальными породами путём послойной засыпки и трамбовки.

На 1 этапе строительства хвостохранилища с целью создания емкости для складирования хвостов, приема пульпы и накопления осветленной воды, используемой для оборотного водоснабжения обогатительной фабрики №5-к АО «Вишневогорский горно-обогатительный комбинат», запроектированы секция №3 и пруд-отстойник. Площадь — 23,19га, срок эксплуатации секции №3 - 5,3 года.

Взам. инв. №							2020-248-РЗ	Лист
Подп. и дата							2	
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

На 2 этапе запроектировано строительство ограждающих дамб в первой и второй секциях и разделительной фильтрующей дамбы между ними.

Секция №1: площадь — 29,74га, срок эксплуатации секции №1 - 5,46 лет.

Секция №2: площадь — 37,58га, срок эксплуатации - 8,8лет.

Рекультивация предусматривается по мере заполнения секций и вывода их из эксплуатации.

В соответствии с законом РФ "Об охране окружающей среды", Постановлением Правительства РФ от 10 июля 2018 г № 800 "О проведении рекультивации и консервации земель", ГОСТ Р 59057-2020 «Общие требования по рекультивации нарушенных земель» рекультивации подлежат нарушенные земли, при которых происходит развитие водной и ветровой эрозий, вторичное засоление, иссушение, уплотнение, захламливание земель.

Разработка проекта рекультивации осуществлялась на основе действующих экологических, санитарно-гигиенических, строительных, водохозяйственных, лесохозяйственных и других нормативов и стандартов с учетом региональных природно-климатических условий, и месторасположения нарушенного участка.

Проектом на основании Технического задания (Приложение А), ст. 60.12 «Лесного кодекса РФ» от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ (с изм.), ГОСТ Р 59057-2020, ГОСТ Р 57446-2017 принято лесохозяйственное направление рекультивации.

1.1 Описание исходных условий рекультивируемого земельного участка, его площадь, месторасположение, источник и характер нарушения земель

Площадка под размещение хвостохранилища расположена в Каслинском районе Челябинской области на участке в кв. № 53, 54, 55, 56, 57, 70, 71, 72, 84, 85 Вишневогорского лесничества.

Географическая характеристика района расположения рекультивируемого участка

Пос. Вишневогорск расположен на склоне главного Уральского хребта, являющегося водоразделом бассейнов р. Кама и р. Тобол, в области его предгорий. Предгорья сложены двумя цепями гор, протягивающимися параллельно главному хребту. Эти цепи носят название: первая – Аракульские и Теплые горы, вторая – Вишневые и Потанины горы. Участок нарушенных земель расположен на Восточном склоне Вишневых гор у северной их оконечности. Склоны гор покрыты лесом с преобладанием березы и сосны. Абсолютные отметки Вишневых гор до +260÷570 м.

Район прилегающий к объекту, представляет собой гористо-холмистую поверхность. Южная часть карьера граничит с залесенным склоном Вишневых гор, северная часть не залесена, на ней находилась промплощадка шахты «Капитальная». Вблизи карьеров расположены отвалы, образованные их отработкой. Состав слагающих эти отвалы пород состоит из метаморфических пород – гнейсов и фенитов, которые хорошо выветриваются и дают возможность произрастанию хвойных и лиственных пород деревьев. Отвалы больших карьеров №140, 125 заросли березовым кустарником.

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							2020-248-РЗ
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	3

- оборотное водоснабжение в составе - пруд отстойник, плавучая насосная станция (ПНС), водовод оборотной воды;
- ВЛ – бкв и объекты системы электроснабжения;
- технологические дороги для строительства и обслуживания линейных объектов
- склады ПСП и грунта;
- объекты системы водоотведения- нагорная и дренажные канавы с дренажными насосными станциями;
- площадка под мобильное здание.

Основные показатели земельного участка приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Площади земель, занимаемые под объекты строительства

Наименование объектов	Площадь, га
Хвостохранилище,	151,70
в т.ч.:	
- секции №1	42,55
- секция №2	50,35
- секция №3	33,35
- пруд-отстойник	25,45
в т.ч.:	
- дренажные канавы с технологическим проездом по периметру хвостохранилища	2,09
- нагорная канава	2,18
Временный внешний склад грунта (торфа)	5,30
Объекты хвостового хозяйства (линейные сооружения):	
трубопровод оборотного водоснабжения, пульпопровод, технологические автодороги, ВЛ-кВ.	16,06
Всего:	173,06

Секции хвостохранилища:

- секция №1- отметка гребня 285,30 м, максимальная высота 19,09 м, (в среднем 18,5 м), ширина по верху 8,5 м, угол откоса 22°;
- секция №2-отметка гребня 278,50 м, максимальная высота 14,84 м, (в среднем 18,5 м), ширина по верху 8,5 м, угол откоса 22°;
- секция №3-отметка гребня 272,90 м, максимальная высота 19,90 м, (в среднем 18,5 м), ширина по верху 8,5 м, угол откоса 22°.

Пруд-отстойник: отметка гребня 272,90 м, максимальная высота 19,90 м, средняя высота дамбы 17,7 м, ширина по верху 8,5 м, угол откоса 22°.

Склад грунта: высота 5 м, угол откоса 34°.

Площадь земельного участка под размещение объектов хвостохранилища составляет 173,06 га.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2020-248-РЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Перед проведением основных работ в обязательном порядке производится рубка лесных насаждений, снятие и селективное складирование плодородного слоя почвы. Общий объем снятия ПСП составит 190,7 тыс. м³, используется при укреплении дамб 79,2 тыс. м³. Оставшийся ПСП в объеме 111,5 тыс. м³ складировается на площадке карьера «Главный» и используется при рекультивации.

1.2 Сведения о целевом назначении земель и разрешенном использовании земельного участка до момента нарушения земель и земельных участков, подлежащих рекультивации

Площадка под размещение хвостохранилища расположена в Каслинском районе Челябинской области на участке в кв. № 53, 54, 55, 56, 57, 70, 71, 72, 84, 85 Вишневогорского лесничества.

Целевое назначение лесов:

- в кв. № 53, 54, 55, 70, 71, 72, 84 – запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов;
- в кв. 56, 57 – зеленые зоны;
- в кв. № 85 – противоэрозионные леса.

1.3 Информация о правообладателях земель и согласовании с их стороны намечаемых проектных решений

Категория земель – земли лесного фонда. Собственник – Российская Федерация.

На территории Челябинской области реализацию государственной политики в сфере лесных отношений осуществляет Главное управление лесами Челябинской области.

Главное управление лесами Челябинской области является органом исполнительной власти Челябинской области и действует на основании Постановления Губернатора Челябинской области от 22.12.2006г. № 385 (действующая редакция от 18.06.2020г.) и осуществляет переданные полномочия в соответствии со статьей 83 Лесного кодекса Российской Федерации.

Места расположения проектируемых объектов определены Вишневогорским лесничеством на участке в кварталах № 53, 54, 55, 56, 57, 70, 71, 72, 84, 85, с учётом границ залегания полезных ископаемых на данной территории, исходя из сложившейся пространственной структуры горного предприятия.

1.4 Сведения о наличии в границах земельного участка территорий с особыми условиями использования

Согласно карте градостроительного зонирования территории Вишневогорского городского поселения Каслинского муниципального района Челябинской области ([www.http://kasli.org/regulatory/dokumenty_poseleny/519/519](http://kasli.org/regulatory/dokumenty_poseleny/519/519)) в

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2020-248-РЗ	Лист
							6

границах, предусмотренных проектом, территории с особыми условиями использования отсутствуют.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					2020-248-РЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

2. Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель

Разработка мероприятий по рекультивации нарушенных земель проводится с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климатических, геологических, гидрологических, вегетационных);
- расположения нарушенного (нарушаемого) участка;
- перспективы развития района;
- фактического или прогнозируемого состояния нарушенных земель к моменту рекультивации (площади, формы техногенного рельефа, степени естественного зарастания, современного и перспективного использования нарушенных земель, наличия плодородного слоя почвы и потенциально плодородных пород, прогноза уровня грунтовых вод, подтопления, иссушения, эрозионных процессов, уровня загрязнения почвы);
- показателей химического и гранулометрического состава, агрохимических и агрофизических свойств, инженерно-геологической характеристики используемых грунтов;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий района размещения нарушенных земель;
- срока использования рекультивированных земель с учетом возможности повторных нарушений.

Проект выполнен в соответствии с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель» (утв. Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 г. № 800).

Регламент рекультивации определяется:

ГОСТ Р 59060-2020 «Классификация нарушенных земель в целях рекультивации»;

ГОСТ Р 59057-2020 «Общие требования по рекультивации нарушенных земель»;

ГОСТ Р 59070-2020 «Рекультивация нарушенных и нефтезагрязненных земель. Термины и определения»;

ГОСТ Р 57446-2017 «НДТ. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков, восстановление биологического разнообразия».

2.1 Экологическое и экономическое обоснование выбора направления рекультивации нарушенных земель

Направления рекультивации нарушенных земель выбираются в соответствии ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды. Земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель» с учетом ГОСТ Р 57449-2017 «Наилучшие доступные технологии. Рекультивация нарушенных земель и земельных участков. Восстановление биологического разнообразия» в зависимости от характера нарушенных земель, рельефа и гидрогеологических условий с учётом:

- необходимости рекультивации нарушенных земель;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									8
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2020-248-РЗ

– ограничений, накладываемых техническими и технологическими возможностями рекультивации в зависимости от природно-техногенных характеристик нарушенных земель;

– максимально возможного удовлетворения хозяйственных и социально-экономических потребностей.

Выбор направления и технологии рекультивации земель, нарушенных при организации отвала техногенного грунта, должен решать следующие проблемы:

– снижение или предотвращение последствий механических нарушений растительности, почв, горных пород;

– закрепление откосов, предотвращение или локализация ветровой и водной эрозии;

– закрытие пылящих поверхностей и снижение концентрации взвешенных веществ в атмосферном воздухе;

– создание экологически-, эстетически- и санитарно-приемлемого ландшафта;

– восстановление растительного и почвенного покрова.

Основными критериями при выборе направления рекультивации нарушенных земель в соответствии с п. 7.1.3 ГОСТ Р 59057-2020 «Охрана окружающей среды земли. Общие требования по рекультивации нарушенных земель» являются следующие характеристики:

1) природно-климатические (геология, гидрология, гидрогеология, рельеф местности, характер почвенно-растительного слоя, климат, биологическое разнообразие). Данная характеристика рассмотрена в п. 1.1;

2) социальные (инфраструктура района, хозяйственные и санитарно-гигиенические условия с учетом перспектив и направлений развития района);

3) фактическое и прогнозируемое состояние нарушенных земель к моменту рекультивации (площади, формы техногенного рельефа, степени естественного зарастания, наличие плодородного слоя почв и потенциально плодородных пород, эрозийные процессы, степень загрязнения почвы);

4) современное и перспективное использование нарушенных земель по их целевому назначению в соответствии с документами территориального планирования и градостроительного зонирования;

5) категория(и) нарушенных земель и прилегающих земельных территорий;

6) продолжительность восстановительного периода;

7) горно-технологические (уровень и состояние технологии и механизации горных работ, наличие транспортных коммуникаций) факторы, если осуществляют горнотехническую рекультивацию;

8) технологии и комплексная механизация земляных и транспортных работ;

9) экономическая целесообразность рекультивационных работ;

10) географическое расположение нарушенных земель, текущее и будущее функциональное использование в соответствии с документами территориального планирования и градостроительного зонирования;

11) мнение собственника земельной территории, подлежащей рекультивации;

12) территориальные схемы, генеральные планы развития территорий.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					2020-248-РЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.

Земельный участок по категориям земель относится к землям лесного фонда. Основное направление рекультивации – лесохозяйственное с сохранением транспортной инфраструктуры для обслуживания территории.

2.2 Обоснование предлагаемых мероприятий и технических решений по рекультивации нарушенных земель в связи с выбранным направлением рекультивации земель на основании целевого назначения и разрешенного использования земель и земельных участков после завершения рекультивации

По окончании эксплуатации хвостохранилища его секции будут заполнены хвостами обогащения до проектных отметок ниже уровня дамб на 2 м.

Таблица 2.1 - Гранулометрический состав хвостов:

Диаметр частиц, мм	Содержание, %
0,3 – 0,5	2,5
0,2 – 0,3	12,0
0,1 – 0,2	35,5
0,05 – 0,1	34,0
0,02 – 0,05	13,0
0,01 – 0,03	1,3
0,005	1,0

Средневзвешенная крупность хвостов – 0,131 мм.

Секции хвостохранилища:

- секция №1- отметка гребня 285,30 м, максимальная высота 19,09 м, (в среднем 18,5 м), ширина по верху 8,5 м, угол откоса 22°; проектная отметка уровня пульпы 283,50 м;

- секция №2-отметка гребня 278,50 м, максимальная высота 14,84 м, (в среднем 18,5 м), ширина по верху 8,5 м, угол откоса 22°; проектная отметка уровня пульпы 276,50 м;

- секция №3-отметка гребня 272,90 м, максимальная высота 19,90 м, (в среднем 18,5 м), ширина по верху 8,5 м, угол откоса 22°; проектная отметка уровня пульпы 270,90 м.

При рекультивации в лесохозяйственном направлении:

- на секциях хвостохранилища производятся следующие основные виды работ:
 - нанесение рекультивационного слоя из вскрышных пород;
 - планировка поверхности;
 - нанесение ПСП и грунта со склада мощностью 0,2 м;
 - посадка двухлетних сеянцев хвойных пород (сосны);
 - дополнение в течение 2-х лет и агротехнический уход.

Пруд-отстойник: отметка гребня 272,90 м, максимальная высота 19,90 м, средняя высота дамбы 17,7 м, ширина по верху 8,5 м, угол откоса 22°; проектная отметка уровня воды 270,90 м:

- осушение пруда-отстойника;
- нанесение вскрышных пород;
- планировка поверхности;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2020-248-РЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- нанесение ПСП и грунта со склада мощностью 0,2 м;
- посадка двухлетних сеянцев хвойных пород (сосны);
- дополнение в течение 2-х лет и агротехнический уход.

Склад грунта: высота 5 м, угол откоса 34°:

- планировка поверхности;
- посадка двухлетних сеянцев хвойных пород (сосны);
- дополнение в течение 2-х лет и агротехнический уход.

2.3 Описание требований, предъявляемых к параметрам и качественным характеристикам работ по рекультивации нарушенных земель

Порядок работ по восстановлению леса определяется в соответствии с «Правилами лесовосстановления» (утв. приказом МПР РФ от 04.12.2020 г. № 1014), «Правилами лесоразведения» (утв. приказом МПР РФ от 30.07.2020 г. № 541) и Приказом Федерального агентства лесного хозяйства от 08.10.2015 № 353).

Лесовосстановление и разведение леса осуществляется на зонально-типологической основе в соответствии с потенциальными лесорастительными условиями участков, лесоводственными свойствами древесных и кустарниковых пород.

В связи с нарушением почвенного покрова, вызванного строительством хвостохранилища, лесовосстановление на данном участке осуществляется в соответствии с зонально-типологическим делением путем искусственного восстановления лесной растительности в соответствии с табл. 2 «Способы лесовосстановления в зависимости от количества жизнеспособного подроста и молодняка главных лесных древесных пород» для Южно-Уральского лесостепного района «Правил лесовосстановления».

Таблица 2.2 - Способы лесовосстановления в зависимости от количества жизнеспособного подроста и молодняка главных лесных древесных пород

Способы лесовосстановления		Древесные породы	Группы типов леса, типы лесорастительных условий	Количество жизнеспособного подроста и молодняка, тыс. штук на 1 га
1		2	3	4
Естественное лесовосстановление	путем мероприятий по сохранению подроста, ухода за подростом	Сосна, лиственница	Нагорная и лишайниковая	Более 2,5
			Брусничная, ягодниковая	Более 4
		Береза	Брусничная, ягодниковая	Более 2,5
			Травяная, липняковая, мшисто-хвощевая, болотно-травяная	Более 4
Естественное лесовосстановление Комбинированное лесовосстановление	путем минерализации почвы	Сосна, лиственница	Брусничная, ягодниковая	1,5 - 3,5
			Береза	Брусничная, ягодниковая
		Береза		Травяная, липняковая, мшисто-хвощевая, болотно-травяная
			Искусственное лесовосстановление	Сосна, лиственница
Брусничная, ягодниковая	Менее 2			
Береза	Брусничная, ягодниковая	Менее 1		

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2020-248-РЗ	Лист
							11

Травяная, мшисто-хвощевая, травяная	липняковая, болотно-травяная	Менее 2
-------------------------------------	------------------------------	---------

Требования к посадочному материалу лесных древесных пород определены согласно «Правилам лесовосстановления» и для Южно-Уральского лесостепного района представлены в таблице 2.3:

Таблица 2.3 - Критерии и требования к посадочному материалу лесных древесных пород и молоднякам, площади которых подлежат отнесению к землям, на которых расположены леса

Древесные породы	Требования к посадочному материалу		
	возраст не менее, лет	диаметр стволика у корневой шейки не менее, мм	высота стволика не менее, см
Ели сибирская и европейская (обыкновенная)	3 - 4	2,0	12
Сосна обыкновенная	2 - 3	2,5	10
Сосна кедровая сибирская	3 - 4	2,0	10
Лиственницы сибирская и Сукачева	2	2,0	15

Допускается применять посадочный материал возраста ниже указанного в таблице 2.3 при соответствии его требованиям по высоте и диаметру стволика у корневой шейки.

2.4 Обоснование планируемого достижения показателей и характеристик по окончании рекультивации земель

Требования к созданным при лесовосстановлении молоднякам, площади которых подлежат отнесению к землям, на которых расположены леса, определены согласно «Правилам лесовосстановления» и для Южно-Уральского лесостепного района представлены в таблице 2.4:

Таблица 2.4 - Критерии и требования к молоднякам, площади которых подлежат отнесению к землям, на которых расположены леса

Древесные породы	Критерии и требования к молоднякам, площади которых подлежат отнесению к землям, на которых расположены леса			
	группа типов леса или типов лесорастительных условий	возраст (к молоднякам, созданным искусственным и комбинированным способом) не менее, лет	количество деревьев главных пород не менее, тыс. шт. на 1 га	средняя высота деревьев главных пород не менее, м
Ели сибирская и европейская (обыкновенная)	Кисличная, липняковая, разнотравная, вейниково-брусничная,	9	1,5	1,0

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2020-248-РЗ	Лист
							12

	вейниково-разнотравная, бруснично-черничная			
Сосна обыкновенная	Кисличная, липняковая, разнотравная, вейниково-брусничная, вейниково-разнотравная, бруснично-черничная	7	2,0	1,1
Сосна кедровая сибирская	Ягодниковая, травяно-липняковая, разнотравная	9	1,5	0,9
Лиственницы сибирская и Сукачева	Ягодниковая, вейниковая, злако-осочковая	6	1,5	1,3

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2020-248-РЗ

Лист

13

- на площадке склада грунта:
- планировка поверхности.

Рекультивация секций производится после стабилизации хвостов (через 1-1,5 года после заполнения).

Рекультивация пруда-отстойника производится после его осушения.

Рекультивация площадки склада грунта – после использования грунта при рекультивации секции №1.

Планировочные работы заключаются в выравнивании поверхности нарушенных земель в соответствии с последующим использованием их в народном хозяйстве согласно ГОСТ Р 59070-2020:

- сплошная планировка – будет применена для выравнивания плато рекультивационного слоя.

- частичная планировка - выборочное выравнивание поверхности, обеспечивающее создание благоприятных условий для целевого освоения земель.

По очередности проведения работ выделяются:

- грубая планировка - предварительное выравнивание с выполнением основного объема земляных работ;

- чистовая планировка - окончательное выравнивание поверхности и исправление микрорельефа при незначительном объеме земляных работ.

Чистовая планировка производится после нанесения на поверхность плодородного слоя почвы.

Работы по рекультивации выполняются бульдозером Komatsu D155A (Komatsu D65P). При производстве планировочных работ бульдозерной техникой происходит уплотнение слоя пород, что приводит к образованию водоупора в основании ПСП, скоплению атмосферных осадков в ПСП, увеличению поверхностного стока и снижению противозерозийной устойчивости. Для устранения указанных недостатков перед отсыпкой ПСП необходимо произвести рыхление верхней части уплотненного слоя пород серийными рыхлителями типа ДП-26 или ДП-9ВХЛ, что создаст благоприятные условия развития корневых систем растений.

Транспортировка ПСП осуществляется автосамосвалами Scania грузоподъемностью 25-40 т.

Среднее расстояние перемещения грунта: бульдозером - до 50 м; автотранспортом: вскрышных пород ≈ 3 км, ПСП $\approx 3,5$ км.

Объемная масса ПСП в плотном теле составляет $1,25$ т/м³.

Объемная масса вскрышных пород в плотном теле составляет $2,0$ т/м³.

Объемы земляных работ (га) при проведении технического этапа рекультивации нарушенных земель составят:

Таблица 3.1 - Объемы земляных работ при проведении технического этапа рекультивации нарушенных земель

Объект	Нанесение вскрышных пород, тыс.м ³	Планировочные работы, га	Нанесение ПСП (грунта)	
			га	тыс.м ³
Секция №3	411,3	25,11	25,11	41,32
Секция №2	668,2	39,97	39,97	68,70

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					2020-248-РЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		
							15	

водителя. Запрещается наезжать на предохранительный вал при разгрузке;

- все работающие должны быть ознакомлены с паспортом ведения работ под роспись;

- подача автосамосвала на разгрузку должна осуществляться задним ходом, а работа бульдозера производится перпендикулярно верхней бровке откоса площадки. Движение производится только ковшем вперед с одновременным формированием перед ковшем бульдозера предохранительного вала, в соответствии с паспортом ведения работ;

- запрещается одновременная работа в одном секторе бульдозера и автосамосвала. Расстояние между стоящими на разгрузке и проезжающими транспортными средствами должно быть не менее 5 м.

- на территории складирования запрещается нахождение посторонних лиц, автотранспорта и другой техники, не связанных с технологией ведения разгрузочно-погрузочных работ. Во всех случаях люди должны находиться от механизма на расстоянии не менее чем на 5 м.

- геолого-маркшейдерской службой организации должен быть организован систематический контроль (визуальный, инструментальный) за устойчивостью секций;

- запрещается складирование снега.

При одновременной установке под разгрузку двух автосамосвалов типа Novo, Scania минимальная ширина рабочей площадки составит:

$$Ш_{p,n} = 2 \left(C_1 + b'_e + C_2 + B_a \cdot n + B_5 \cdot (n-1) + \frac{B_5}{2} \right), м$$

где b'_e – ширина упорного вала по низу при высоте 1 м, $b'_e =$ не менее 3,0 м;

C_1 – расстояние от нижней бровки ориентирующего вала до края откоса, $C_2 = 1,0$ м;

C_2 – расстояние от нижней бровки ориентирующего вала до края проезжей части технологической автодороги, $C_2 = 1,0$ м;

B_a – ширина автосамосвала, $B = 2,6$ м;

n – количество автосамосвалов, шт.;

B_5 – минимальное расстояние между разгружающимися автосамосвалами при складировании, $B_5 =$ не менее 5,0 м;

n – количество площадок (одна для разгрузки и одна для планировки).

$$Ш_{p,n} = 2 * (1 + 3,0 + 1,0 + 2,6 * 2 + 5,0 * (2-1) + 5,0/2) = 35,4 \text{ м.}$$

Согласно п.7.4.9 СП 37.13330.2012 площадка для разворота автосамосвалов должна быть не менее 2,5 конструктивных радиусов разворота по переднему наружному колесу.

Для автосамосвалов Novo, Scania при радиусе поворота 11,5 м габаритный диаметр разворота составит 28,75 м.

Ширина рабочего фронта принята из условия наибольшего расчетного размера и составляет 35,4 м.

Рабочий фронт состоит из двух площадок, шириной по 17,7 м:

- на первой площадке осуществляется разгрузка автотранспорта;

- на второй производятся планировочные работы и формирование ограждающего вала.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					2020-248-РЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		
							17	

Горное оборудование

Технология зысыпки хвостохранилища принята с использованием бульдозера Komatsu D65, D155 и автосамосвала Novo, Scania грузоподъемностью 25-40 т.

Производительность горнотранспортного оборудования

Расчет производительности бульдозера Komatsu D65, D155

Сменная производительность бульдозера Komatsu D65, D155 при отвалообразовании определяется по формуле:

$$Q_{\text{б}} = 3600 \times T_{\text{см}} \times V_{\text{н}} \times K_{\text{у}} \times K_{\text{п}} \times K_{\text{в}} / (K_{\text{р}} \times T_{\text{ц}}), \text{ м}^3$$

где $T_{\text{см}}$ – продолжительность смены, час;

$V_{\text{п}}$ – объем разрыхленного грунта, перемещаемый бульдозером, м^3 ;

$K_{\text{у}}$ – коэффициент, учитывающий уклон на участке работ;

$K_{\text{п}}$ – коэффициент, учитывающий потери породы при перемещении;

$K_{\text{в}}$ – коэффициент использования по времени;

$K_{\text{р}}$ – коэффициент разрыхления грунта;

$T_{\text{ц}}$ – продолжительность одного цикла.

$$T_{\text{ц}} = L_{\text{р}} / V_{\text{р}} + L_{\text{мр}} / V_{\text{мр}} + (L_{\text{р}} + L_{\text{мр}}) / V_{\text{х}} + t_{\text{н}} + 2t_{\text{р}}, \text{ сек}$$

$L_{\text{р}}$ – длина пути резания грунта, м;

$V_{\text{р}}$ – скорость перемещения бульдозера при резании грунта, м/с;

$L_{\text{тр}}$ – расстояние транспортирования грунта, м;

$V_{\text{тр}}$ – скорость движения бульдозера с грунтом, м/с;

$V_{\text{х}}$ – скорость холостого обратного хода, м/с;

$t_{\text{п}}$ – время переключения скоростей, сек;

$t_{\text{р}}$ – время одного разворота, сек.

$$T_{\text{ц}} = 10/2,7 + 10/5,5 + 3 + 2 \cdot 10 = 28,5 \text{ сек.}$$

$$Q_{\text{б}} = 3600 \cdot 8 \cdot 3,74 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 0,8 / (28,5 + 1,45) = 2085 \text{ м}^3/\text{см.}$$

При средней высоте призмы волочения 0,25 м производительность бульдозера составит $2085/0,25 = 8340 \text{ м}^2/\text{см.}$

Результаты расчета производительности бульдозера Komatsu D65, D155 при планировочных работах представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Расчет производительности бульдозера Komatsu D65, D155 при планировочных работах

Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
Технические параметры		
Объем разрыхленного грунта, перемещаемый бульдозером	м^3	3,7
Коэффициент разрыхления грунта	-	1,45
Длина пути резания грунта	м	10
Скорость перемещения при резании грунта	м/с	2,7
Расстояние транспортирования грунта	м	10
Скорость движения с грунтом	м/с	2,7
Скорость холостого обратного хода	м/с	5,5
Организационные параметры		
Время переключения скоростей	с	3

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2020-248-РЗ

Лист

18

Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
Время одного разворота	с	10
Время цикла	с	28,5
Время смены	час	8
Количество рабочих смен в сутки	см	1
Коэффициент, учитывающий уклон на участке работ	-	1
Коэффициент, учитывающий потери породы при перемещении	-	1
Коэффициент использования во времени		0.8
Сменная производительность	м ³ / м ²	2085/8340
Суточная производительность	м ³ / м ²	2085/8340
Режимные параметры		
Количество рабочих дней в году	дн	200
Годовая производительность	тыс. м ³ / тыс.м ²	417/ 1668

Расчет производительности автосамосвалов

Производительность автосамосвалов Novo, Scania грузоподъемностью 25-40 т определена при отвалообразовании с погрузкой карьерным экскаватором для средней дальности откатки 3 км.

В соответствии с едиными нормами выработки сменная производительность автосамосвала определяется по формуле:

$$H_{\text{с}} = (T_{\text{см}} - T_{\text{пз}} - T_{\text{лн}}) / T_{\text{об}} \times V_{\text{ц}} \times K_{\text{и}}, \text{м}^3$$

где $T_{\text{см}}$ – продолжительность смены, мин.;

$T_{\text{пз}}$ – время на подготовительно-заключительные операции, мин;

$T_{\text{лн}}$ – время на личные надобности, мин;

$V_{\text{ц}}$ – объем горной массы в автосамосвале, м³;

$K_{\text{и}}$ - коэффициент использования автомобилей в смену;

$T_{\text{об}}$ - время оборота, мин;

$$T_{\text{об}} = 2L60/V_{\text{а}} + T_{\text{р}} + T_{\text{п}} + T_{\text{ож}} + T_{\text{у.л.}} + T_{\text{у.р.}}, \text{мин}$$

L – расстояние перевозки, км;

$V_{\text{а}}$ – средняя скорость движения, км/час;

$T_{\text{р}}$ – время разгрузки, мин;

$T_{\text{п}}$ – время погрузки автосамосвала, мин;

$T_{\text{ож}}$ – время ожидания у бункера/бульдозера, мин;

$T_{\text{у.л.}}$ - время установки автосамосвала под погрузку, мин.;

$T_{\text{у.р.}}$ - время установки автосамосвала под разгрузку, мин;

Результаты расчета производительности автосамосвалов представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Расчет производительности автосамосвала Novo, Scania грузоподъемностью 25-40 т

Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
Технические параметры		
Объемный вес горной массы	м ³ /т	2,0
Емкость кузова автосамосвала	м ³	10

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					2020-248-РЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		
							19	

Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
Грузоподъемность автосамосвала	т	25-40
Средняя скорость при транспортировке	км/ч	20
Расстояние транспортирования, км	км	3,0
Организационные параметры		
Время ожидания автосамосвала	мин	0,5
Время установки автосамосвала под погрузку	мин	0,5
Время погрузки автосамосвала	мин	3,2
Время установки автосамосвала под разгрузку	мин	0,8
Время на разгрузку автосамосвала	мин	0,8
Продолжительность смены	мин	480
Время на подготовительно-заключительные операции	мин	40
Время на личные надобности	мин	10
Чистое время работы в смену	мин	430
Время одного рейса	мин	23,8
Число рейсов за смену	шт	18
Коэффициент использования автосамосвала	-	0,8
Количество смен в сутки	шт	2
Сменная производительность	м ³	144
	т	288
Суточная производительность	м ³	288
	т	576
Режимные параметры		
Количество рабочих дней в году	дн	200
Годовая производительность	тыс.м ³	57,6
	тыс. т	115,2

$$T_{об} = 2*3,0*60/20+0,8+3,2+0,5+0,5+0,8 = 23,8 \text{ мин.}$$

$$H_b = (480-40-10)/23,8*10*0,8 = 144 \text{ м}^3/\text{см.}$$

Меры безопасности при засыпке секций

На площадке секции должны устанавливаться предупредительные надписи об опасности нахождения людей на откосах, вблизи их основания и в местах разгрузки транспортных средств.

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

Автомобили и другие транспортные средства должны разгружаться в местах, предусмотренных паспортом, вне призмы обрушения породы. Размеры этой призмы устанавливаются работниками маркшейдерской службы и регулярно доводятся до сведения лиц, работающих на засыпке.

На площадке должны устанавливаться схемы движения автомобилей. Зона разгрузки должна быть обозначена с обеих сторон знаками в виде изображения автосамосвала с поднятым кузовом с указателями направления разгрузки.

При появлении признаков оползневых явлений, работы на площадке должны быть прекращены до разработки и утверждения специальных мер безопасности.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					2020-248-РЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		
							20	

Зона разгрузки должна быть ограничена с обеих сторон знаками. По всему фронту в зоне разгрузки должна быть сформирована в соответствии с паспортом породная отсыпка (предохранительный вал) высотой не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, применяемого в данных условиях. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя.

Запрещается наезжать на предохранительный вал при разгрузке. При отсутствии такого вала и его высоте, менее требуемой, запрещается подъезжать к бровке откоса ближе, чем на 5 м или ближе расстояния, указанного в паспорте. Все работающие на площадке должны быть ознакомлены с паспортом под роспись.

Подача автосамосвала на разгрузку должна осуществляться задним ходом, а работа бульдозера – производиться перпендикулярно верхней бровке откоса площадки. При этом движение бульдозера производится только ножом вперед с одновременным формированием перед отвалом бульдозера предохранительного вала в соответствии с паспортом. Запрещается разгрузка автосамосвала в пределах призмы обрушения.

Работа в секторе должна производиться в соответствии с паспортом ведения работ и регулироваться специальными знаками и аншлагами.

Запрещается одновременная работа в одном секторе бульдозера и автосамосвалов.

Расстояние между стоящими на разгрузке и проезжающими транспортными средствами должно быть не менее 5м.

Геолого-маркшейдерской службой предприятия или подрядной организацией должен быть организован систематический контроль устойчивости пород.

Меры безопасности при работе бульдозера

К работе на бульдозере допускаются только лица, прошедшие специальное обучение и получившие право на управление бульдозером.

Работа бульдозера допускается на уклонах, не превышающих установленных заводской инструкцией по эксплуатации.

При работе бульдозера расстояние от края гусеницы до бровки устойчивого откоса определяется с учетом горно-геологических условий, должно быть занесено в паспорт ведения работ и должно быть не менее 1,5 м.

Площадка должна иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3°, направленный от бровки откоса на длину базы работающих автосамосвалов, и необходимый фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров и др.

Бульдозерные работы, разгрузка породы с автосамосвалов должны производиться за возможной призмой обрушения (сползания) породы.

Бульдозер должен содержаться в исправном состоянии и быть снабжен безотказно действующими тормозами, звуковыми сигналами, иметь ограждения доступных движущихся частей и освещение.

Не разрешается оставлять самоходную технику с работающим двигателем и поднятым ковшем, а при работе направлять трос, становиться на подвесную раму, или ковш, а также работа техники поперек крутых склонов при углах, не предусмотренных инструкцией завода-изготовителя.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2020-248-РЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Объект	Искусственное лесовосстановление	Естественное лесовосстановление
Секция №3	25,11	-
Секция №2	39,97	-
Секция №1	30,95	-
Пруд-отстойник	15,74	-
Склад грунта	5,30	-
Дренажные канавы	2,09	-
Откосы дамб	-	32,54
Всего:	119,16	32,54

- искусственное лесовосстановление – 119,16 га;
- естественное лесовосстановление – 32,54 га.

Лесовосстановительные мероприятия на каждом лесном участке, предназначенном для проведения лесовосстановления, осуществляются в соответствии с проектом лесовосстановления и считаются завершенными после отнесения земель, предназначенных для лесовосстановления, к землям, на которых расположены леса, в порядке, предусмотренном частью 2 статьи 64.1 Лесного кодекса Российской Федерации.

Лесные культуры могут создаваться из лесных растений одной главной лесной древесной породы (чистые культуры) или из лесных растений нескольких главных и сопутствующих лесных древесных и кустарниковых пород (смешанные культуры).

Основным методом создания лесных культур является посадка, которая осуществляется различными видами посадочного материала.

Главная лесная древесная порода выбирается из местных лесных древесных пород и должна отвечать целям лесовосстановления и соответствовать природно-климатическим условиям лесного участка.

Допускается применять посадочный материал возраста ниже указанного в таблице 2.3 при соответствии его требованиям по высоте и диаметру стволика у корневой шейки.

Первоначальная густота создаваемых лесных насаждений (количество посадочных или посевных мест на единицу площади) и размещение посадочных или посевных мест должны обеспечивать по мере роста деревьев и кустарников формирование лесных насаждений, устойчивых к неблагоприятным факторам, наиболее долговечных и отвечающих целям лесоразведения.

Первоначальная густота создания лесных насаждений и размещение посадочных (посевных) мест устанавливаются в зависимости от вида главной древесной породы, лесорастительной зоны, типа лесорастительных условий, метода и целей лесоразведения, типа используемого посадочного материала.

Искусственное лесовосстановление производится в 2 этапа.

На 1 этапе выполняется подготовка грунтов: обработка почвы (рыхление, боронование) и внесение минеральных удобрений.

Учитывая ухудшение качества ПСП при длительном хранении, при посадке лесных культур, предусматривается внесение минеральных удобрений – гранулированного суперфосфата, в дозах действующего вещества не менее 80 кг/га.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					2020-248-РЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		
							25	

Удобрения вносятся под весеннюю обработку. Расход минеральных удобрений составит $119,16 \text{ га} * 80 \text{ кг/га} = 9533 \text{ кг}$.

Подкормка растительности минеральными удобрениями увеличивает проективное покрытие почвы, способствует накоплению в ней большей корневой массы, в результате уменьшаются процессы водной и ветровой эрозии. Для этой цели лучшими являются сложные удобрения: нитроаммофоска и аммофоска, включающие основные элементы питания: азот, фосфор, калий (N, P, K), а также простые удобрения, содержащие по одному из названных элементов питания (суперфосфат, аммиачная селитра, мочевины, хлористый калий). Для целей стимулирования естественного зарастания целесообразна весенняя подкормка по мере освобождения участка от снега. Способы внесения - ручной (на небольших участках), туковыми сеялками, гидросеялкой и др. в зависимости от условий.

На 2 этапе производится $119,16 \text{ га}$ рядовым (строчным способом). Основное преимущество метода посева — в его изначальной аналогии с естественным возобновительным процессом. Кроме того, техника посева проще, корневая система всходов не подвергается механическим повреждениям и деформации; не требуется закладки питомников; насаждения получают биологически более устойчивыми и долговечными. Повышенная устойчивость и долговечность сосны в культурах, создаваемых методом посева, объясняется естественно развивающейся корневой системой. Сосна в культурах посевом имеет более глубоко идущую вглубь почвогрунта корневую систему. Корненасыщенность по генетическим горизонтам равномернее, чем у сосны в посадках, последняя в отличие от сосны посевом не имеет четко выраженного стержневого корня.

Для этого применяют покровосдиратель-сеялку дисковой навесной типа ПДН-2. Глубина заделки семян $0,5-1,5 \text{ см}$, норма высева $0,8-1,5 \text{ кг/га}$.

Расход семян составит $119,16 \text{ га} * 1,5 \text{ кг/га} = 178,7 \text{ кг}$.

Для содействия естественному лесовосстановлению откосы дамб закрепляются гидропосевом трав. Норма высева семян при гидропосеве 70 кг/га при 100% хозяйственной годности. Количество семян, необходимое для гидропосева, — $70 \text{ кг/га} * 32,54 \text{ га} = 2279 \text{ кг}$.

Основные механизмы и орудия проведения рекультивационных работ на биологическом этапе приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6 - Основные механизмы и орудия

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2020-248-РЗ	Лист
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

- дополнения (посадки деревьев и кустарников вместо погибших, неукоренившихся растений), подкормки минеральными, органическими удобрениями и полива (планируются и проводятся как специальные мероприятия).

Дополнению подлежат лесные насаждения с приживаемостью (количеством живых растений или всходов в процентах от количества высаженных или высеянных) от 25 до 85 процентов. Лесные насаждения, в которых живые растения или всходы размещаются неравномерно по площади участка, дополняются при любой приживаемости. Проведение лесоводственного ухода за лесными культурами через 3 - 4 года после их создания путем сплошного уничтожения механическим способом естественного возобновления лиственных пород существенно снизит объем работ в связи с небольшими размерами уничтожаемых нежелательных древесных растений, и своевременно предотвратит затенение лесных культур, способствуя повышению их приживаемости и скорости роста.

Дополнение, подкормка минеральными удобрениями и полив лесных культур относятся к агротехническому уходу, но планируются и проводятся как специальные мероприятия по заключению инвентаризационной комиссии лесхоза. При дополнении лесных культур производится посадка семян или саженцев на месте погибших растений с целью восстановления первоначальной густоты культур. Для дополнения используют те же древесные породы, которые вводились при создании лесных культур, возраст посадочного материала принимается равным возрасту растений, растущих в дополняемых культурах.

При дополнении возраст посадочного материала должен соответствовать возрасту культивируемых растений.

Лесоводственный уход за лесными насаждениями, созданными в целях лесоразведения, заключается в периодической рубке нежелательной древесной растительности, ослабленных, погибших и части здоровых деревьев и кустарников для обеспечения условий роста оставляемым, формирования структуры насаждений, обеспечивающей выполнение ими полезных функций в соответствии с целями лесоразведения.

Лесоводственный уход проводится до смыкания крон культивируемых деревьев и кустарников.

После смыкания крон деревьев и кустарников осуществляется уход за лесными насаждениями в соответствии с лесным законодательством Российской Федерации.

Работы по созданию объектов лесоразведения считаются законченными, если созданные лесные насаждения соответствуют критериям, установленным проектом лесоразведения.

В соответствии с п.8(2) «Правил проведения рекультивации и консервации земель» (утв. Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 г. № 800) по границе рекультивируемого лесного участка устанавливаются аншлаги с предупреждающей информацией об опасности заготовки пищевых лесных ресурсов, сбора лекарственных растений, заготовки и сбора недревесных лесных ресурсов, сенокошения на рекультивируемом лесном участке.

План участка при проведении работ по рекультивации представлен на черт. 2020-248-РЗ.ГЧ-1.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			2020-248-РЗ						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

3.7 Порядок приемки и передачи рекультивированных земель

В соответствии с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель» (утв. Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 г. № 800) установлен следующий порядок приемки и передачи рекультивированных земель:

- п.30. Завершение работ по рекультивации земель, консервации земель подтверждается актом о рекультивации земель, консервации земель, который подписывается лицом, исполнительным органом государственной власти, органом местного самоуправления, обеспечившими проведение рекультивации в соответствии с **пунктами 3** или **4** настоящих Правил. Такой акт должен содержать сведения о проведенных работах по рекультивации земель, консервации земель, а также данные о состоянии земель, на которых проведена их рекультивация, консервация, в том числе о физических, химических и биологических показателях состояния почвы, определенных по итогам проведения измерений, исследований, сведения о соответствии таких показателей требованиям, предусмотренным **пунктом 5** настоящих Правил. Обязательным приложением к акту являются:

а) копии договоров с подрядными и проектными организациями в случае, если работы по рекультивации земель, консервации земель выполнены такими организациями полностью или частично, а также акты приемки выполненных работ;

б) финансовые документы, подтверждающие закупку материалов, оборудования и материально-технических средств.

- п.31. В срок не позднее чем 30 календарных дней со дня подписания акта, предусмотренного **пунктом 30** настоящих Правил, лицо, исполнительный орган государственной власти, орган местного самоуправления, обеспечившие проведение рекультивации земель, консервации земель в соответствии с **пунктами 3** или **4** настоящих Правил, направляют уведомление о завершении работ по рекультивации земель с приложением копии указанного акта лицам, с которыми проект рекультивации земель подлежит согласованию в соответствии с **пунктом 15** настоящих Правил, а также в федеральные органы исполнительной власти, указанные в **подпунктах "а" и "б" пункта 24** настоящих Правил.

- п.32. В случае если проектом рекультивации земель предусмотрено поэтапное проведение работ по рекультивации земель, составляется акт о завершении работ по рекультивации земель каждого этапа в соответствии с положениями **пунктов 30 и 31** настоящих Правил.

- п.33. В случаях, когда работы по рекультивации, консервации земель выполнены с отступлением от утвержденного проекта рекультивации, проекта консервации земель или с иными недостатками, в результате которых не обеспечено соответствие качества земель требованиям, установленным **пунктом 5** настоящих Правил, лицо, выполнившее такие работы, безвозмездно устраняет имеющиеся недостатки.

- п.35. Прекращение прав лица, деятельность которого привела к необходимости рекультивации или консервации земель, на земельный участок, в том числе в связи с отказом такого лица от прав на земельный участок, не освобождает

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
									30
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2020-248-РЗ			

его от обязанности выполнить мероприятия по рекультивации или консервации земель.

3.8 Контроль за рекультивацией земель и ответственность за невыполнение обязанностей по рекультивации

Контроль за качеством и своевременностью выполнения работ по рекультивации нарушенных земель, снятием, сохранением и использованием плодородного слоя почвы осуществляется органами Главного управления лесами и Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) по Челябинской области.

За порчу и уничтожение плодородного слоя почвы, невыполнение или некачественное выполнение обязательств по рекультивации нарушенных земель, несоблюдение установленных и других стандартов, правил и норм при проведении работ, связанных с нарушением почвенного покрова, юридические, должностные лица несут административную и другую ответственность, установленную действующим законодательством.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			2020-248-РЗ							31
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №					2020-248-РЗ	Лист
							32	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ п/п	Перечень основных требований	Содержание требований
		30.07.2020 г.) до момента выращивания сомкнутого насаждения.
14	Требования к разработке документации	Выполнить проект в соответствии с «Правилами проведения рекультивации и консервации земель» (утв. Постановлением Правительства РФ от 10.07.2018 N 800 (ред. от 07.03.2019) «О проведении рекультивации и консервации земель»), другими действующими нормами, правилами и государственными стандартами
15	Состав проекта	1. Пояснительная записка 2. Эколого-экономическое обоснование рекультивации земель 3. Содержание, объемы и график работ по рекультивации земель 4. Графическая часть
16	Список материалов и документов с исходными данными для проектирования	1. Кадастровые номера земельных участков, сведения о границах земель в виде их схематического изображения на кадастровом плане территории или на выписке из Единого государственного реестра недвижимости; 2. Сведения об установленном целевом назначении земель и разрешенном использовании земельного участка; 3. Сведения о нахождении земельного участка в границах территорий с особыми условиями использования; 4. Договор аренды лесного участка; 5. Проект хвостового хозяйства обогатительной фабрики.
17	Намечаемые сроки выполнения проектных работ	Согласно договору
18	Согласование проекта	Согласование проекта с ЧОБУ «Каслинское лесничество» и Главным Управлением лесами Челябинской области осуществляется Заказчиком при участии Исполнителя
19	Количество экземпляров проектной документации	4 экз. на бумажном носителе, 1 экз. в электронном виде (формат Word, EXCEL, AutoCad, PDF)

От Исполнителя:
Нач. отдела ООС
ООО «Урал-ГИПроЦентр»

От Заказчика:
Главный инженер
АО «Вишневогорский ГОК»

 В.И.Шепелев

 А.А. Стуков

«__» _____ 202_ г.

«__» _____ 202_ г.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2020-248-РЗ	Лист
							34

Приложение Б

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

**Гранд-СМЕТА
СОГЛАСОВАНО:**

УТВЕРЖДАЮ:

" " 2021 г.

" " 2021 г.

Рекультивация хвостохранилища Вишневогорского ГОКа
(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № 1
(локальная смета)

на _____ Технический этап рекультивации
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание:
Сметная стоимость строительных работ _____ 45996,192 тыс. руб.
Средства на оплату труда _____ 113,734 тыс. руб.
Сметная трудоемкость _____ 1055,36 чел. час
Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на __ 2001 г.

№ пп	Обоснование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.			Общая стоимость, руб.			Т/з осн. раб. на ед.	Т/з осн. раб. Всего	Общая масса оборудования, т				
				Всего	В том числе	Оборудование	Всего	В том числе	Эк.Маш				З/пМех			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Раздел 1. Нанесение вскрышных пород																
1	С601-9911 Перевозка грузов автомобилями-самосвалами из карьеров (в карьерах): расстояние св. 3.0 до 3.5 вкл. км	Т	7005800 <small>3502,9*1000*2</small>	6,24	6,24		6,24			43716192		43716192				
Итого прямые затраты по разделу в ценах 2001г.																
Итого по разделу 1 Нанесение вскрышных пород																
Перевозка грузов автомобильным транспортом																
Итого																
В том числе:																
Машины и механизмы																
Итого по разделу 1 Нанесение вскрышных пород																
Раздел 2. Планировочные работы																

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Гранд-СМЕТА

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2	ТЕР01-01-036-04	Планировка площадей бульдозерами мощностью 243 (330) кВт (п.с.)	1000 м2 спланиро ванной поверхности за 1 проход бульдозера	1191,6	36		36	2,24		42897,6		42897,6	2669,18			
3	ТЕР01-02-027-02	Планировка площадей механизированным способом, группа грунтов 2	100 м2 спланиро ванной площади	11916	12,55		12,55	1,79		149545,8		149545,8	21329,64			
Итого прямые затраты по разделу в ценах 2001г.										192443,4		192443,4	23998,82			
Накладные расходы										22798,88						
Сметная прибыль										11999,41						
Итого по разделу 2 Планировочные работы										227241,69						
Раздел 3. Нанесение ПСП.																
4	ТЕР01-01-012-01	Разработка грунта с погрузкой на автообли-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 2,5 (1,5-3) м3, группа грунтов 1	1000 м3 грунта	187,12	2456,33	63,17	2390,72	309,05		459628,47	11820,37	447351,5	57829,44	5,64	1055,36	
5	С601-9910	Перевозка грузов автооблиями-самосвалами из карьеров (в карьерах): расстояние св. 2,5 до 3,0 вкл. км	Т	233900 187,12*1000*1,25	5,55		5,55			1298145		1298145				
6	ТЕР01-01-036-04	Планировка площадей бульдозерами мощностью 243 (330) кВт (п.с.)	1000 м2 спланиро ванной поверхности за 1 проход бульдозера	1138,6	36		36	2,24		40889,6		40889,6	2550,46			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

Гранд-СМЕТА

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
7	ТЕР1-02-027-1	Планировка площадей механизированным способом, группа грунтов 1	100 м2 спланиро ванной площади	11386	10,88		10,88	1,54		123879,68		123879,7	17534,44			
Итого прямые затраты по разделу в ценах 2001г.										1922642,8	11820,37	1910366	77914,34		1055,36	
Накладные расходы										85247,98						
Сметная прибыль										44867,36						
Итого по разделу 3 Нанесение ПСП.										2052758,1					1055,36	
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:																
Итого прямые затраты по смете в ценах 2001г.										45831278	11820,37	45819001	101913,2		1055,36	
Накладные расходы										108046,86						
Сметная прибыль										56866,77						
ВСЕГО по смете										45996192					1055,36	
Перевозка грузов автомобильным транспортом										45014337						
Земляные работы, выполняемые механизированным способом										652076,38					1055,36	
Земляные работы, выполняемые по другим видам работ (подготовительным, сопутствующим, укрепительным)										180473,78						
Земляные работы, выполняемые по другим видам работ (подготовительным, сопутствующим, укрепительным)										149304,62						
Итого										45996192					1055,36	
В том числе:																
Материалы										456,57						
Машины и механизмы										45819001						
ФОТ										113733,53						
Накладные расходы										108046,86						
Сметная прибыль										56866,77						
ВСЕГО по смете										45996192					1055,36	

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

Гранд-СМЕТА
СОГЛАСОВАНО:

УТВЕРЖДАЮ:

" _____ " _____ 2021 г.

" _____ " _____ 2021 г.

Рекультивация хвостохранилища Вишневогорского ГОКа
(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № 2
(локальная смета)

на Биологический этап рекультивации
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание:
Сметная стоимость строительных работ _____ 1392,970 тыс. руб.
Средства на оплату труда _____ 105,487 тыс. руб.
Сметная трудоемкость _____ 2437,25 чел. час
Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на _____ 2001 г.

№ пп	Обоснование	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Стоимость единицы, руб.						Общая стоимость, руб.				Т/з осн. раб.на ед.	Т/з осн. раб.на Всего	Общая масса оборудования, т
					Всего	В том числе			Всего	В том числе							
						Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех		Осн.З/п	Эк.Маш	З/пМех					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
Раздел 1. Лесохозяйственное направление. Искусственное лесовосстановление. Посев семян сосны																	
1	ТЕР47-02-005-2	Впашка старопахотных земель с одновременным боронованием на глубину до 30 см на почвах средних	га	119,16	127,77	127,77	22,15	22,15		15225,07	15225,07	2639,39					
2	ТЕР47-02-050-1	Внесение удобрений с механизированной загрузкой с разбрасыванием удобрений минеральных	га	119,16	143,18	143,18	23,98	23,98		17061,33	17061,33	2857,46					
3	СЦМ-114-0016	Суперфосфат двойной гранулированный насыпью, марка А	т	9,533	2600					24785,8							

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

Гранд-СМЕТА

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4	ТЕР47-02-092-02	Посев семян хвойных пород на вырубках с одновременной подготовкой почвы при расставлении между центрами борозд 3 м при количестве пней на 1 га более 300 шт.	км	397,2 1/9,16*103	71,12		71,12	8,41		28248,86		28248,86	3340,45			
5	ФСЦМ-414-9270-1	Семена хвойных пород (сосна)	кг	178,7	4800					857760						
6	ТЕР47-02-093-3	Прикатывание посевов	га	119,16	58,69		58,69	8,28		6993,5		6993,5	986,64			
Итого прямые затраты по разделу в ценах 2001г.										950074,56		67528,76	9823,94			
Накладные расходы										11297,53						
Сметная прибыль										8841,55						
Итого по разделу 1 Лесохозяйственное направление. Искусственное лесовосстановление. Посев семян сосны										970213,64						
Озеленение. Защитные лесонасаждения										77356,85						
Озеленение. Защитные лесонасаждения										892856,79						
Итого										970213,64						
В том числе:																
Материалы										882545,8						
Машины и механизмы										67528,76						
ФОТ										9823,94						
Накладные расходы										11297,53						
Сметная прибыль										8841,55						
Итого по разделу 1 Лесохозяйственное направление. Искусственное лесовосстановление. Посев семян сосны										970213,64						
Раздел 2. Уход за лесными культурами																
1	ТЕР47-02-056-03	Культивация почвы в междурядьях с одновременным уходом в рядах	км	397,2 1/9,16*103	28,34		28,34	5,05		11256,65		11256,65	2005,86			
2	ТЕР47-02-065-13	Уход за посадками террасы	км	397,2 1/9,16*103	53,37		53,37	9,25		21198,56		21198,56	3674,1			
Итого прямые затраты по разделу в ценах 2001г.										32455,21		32455,21	5679,96			
Накладные расходы										6531,95						
Сметная прибыль										5111,96						
Итого по разделу 2 Уход за лесными культурами										44099,12						
Раздел 3. Лесохозяйственное направление. Естественное лесовосстановление. Гидропосев трав																

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Гранд-СМЕТА

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	ТЕР01-02-042-03	Укрепление откосов земляных сооружений гидропосевом при работе #с поля# с транспортированием до 5 км (откосы отвала вскрывших пород) 502,84 = 13 823,97 - 0,2 x 134,07 - 10,77 x 145,69 - 0,64 x 96,34 - 0,066 x 28 280,00 - 1,21 x 5 910,00 - 58,8 x 45,00	1000 м2	325,4 32,54*10	502,84	74,53	129	202		163624,14	24252,06	41976,6	65730,8	7,49	2437,25	
2	СЦМ-414-0317	Тимофеевка (гидропосев)	кг	2279	45					102555						
Итого прямые затраты по разделу в ценах 2001г.										266179,14	24252,06	41976,6	65730,8		2437,25	
Накладные расходы										71986,29						
Сметная прибыль										40492,29						
Итого по разделу 3 Лесохозяйственное направление. Естественное лесовосстановление. Гидропосев трав										378657,72					2437,25	
ИТОГИ ПО СМЕТЕ:																
Итого прямые затраты по смете в ценах 2001г.										1248708,9	24252,06	141960,6	81234,7		2437,25	
Накладные расходы										89815,77						
Сметная прибыль										54445,8						
ВСЕГО по смете										1392970,5					2437,25	
Озеленение. Защитные лесонасаждения										179911,85						
Озеленение. Защитные лесонасаждения										936955,91						
Земляные работы, выполняемые по другим видам работ (подготовительным, сопутствующим, укрепительным)										276102,72					2437,25	
Итого										1392970,5					2437,25	
В том числе:																
Материалы										1082496,3						
Машины и механизмы										141960,57						
ФОТ										105486,76						
Накладные расходы										89815,77						
Сметная прибыль										54445,8						
ВСЕГО по смете										1392970,5					2437,25	