

**ООО «Проекты и Технологии – Уральский Регион»**



**ПРОЕКТЫ и ТЕХНОЛОГИИ**

СРО-П-168-22112011 Рег.номер 040413/620

**Заказчик: ПАО «СУСУМАНЗОЛОТО»**

**«Ликвидация выведенного из эксплуатации  
хвостохранилища рудника «Ветренский»  
и рекультивация нарушенных земель»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Том 2**

**Раздел 2 «Схема планировочной организации  
земельного участка»**

**05.20.001-ПЗУ**

**2020**

ООО «Проекты и Технологии – Уральский Регион»



ПРОЕКТЫ и ТЕХНОЛОГИИ

СРО-П-168-22112011 Рег.номер 040413/620

Заказчик: ПАО «СУСУМАНЗОЛОТО»

**«Ликвидация выведенного из эксплуатации  
хвостохранилища рудника «Ветренский»  
и рекультивация нарушенных земель»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Том 2**

**Раздел 2 «Схема планировочной организации  
земельного участка»**

**05.20.001-ПЗУ**

Генеральный директор

А.В. Широков

Главный инженер проекта



Д.Ф.Хайруллин

2020

### СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Исполнитель	Подпись	Фамилия И. О.
Куратор работы		Шадрин Д.М.
Главный инженер проекта		Хайруллин Д.Ф.
Научный руководитель, д.т.н.		Зотеев О.В.
Главный специалист по ОГР		Скорик Ю.А.
Инженер-проектировщик		Гильдебранд Л.И.
Инженер-проектировщик		Карпенко П.П.
Главный специалист-эколог		Зайцева И.П.
Ведущий инженер-эколог		Бичурина С.Э.

### СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ

Том 1	05.20.001-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»
Том 2	05.20.001-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»
Том 3	05.20.001-ИОС7	Раздел 5.7 «Технологические решения»
Том 4	05.20.001-ООС	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
Том 5.1	05.20.001-ОВОС1	Раздел 12. Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду» Книга 1. Предварительная экологическая оценка. Проект технического задания на ОВОС
Том 5.2	05.20.001-ОВОС2	Раздел 12. Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду» Книга 2. Материалы исследований ОВОС
Том 5.3	05.20.001-ОВОС3	Раздел 12. Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду» Книга 3. Материалы исследований ОВОС. Материалы общественных обсуждений
Том 5.4	05.20.001-ОВОС4	Раздел 12. Часть 1 «Оценка воздействия на окружающую среду» Книга 4. Резюме нетехнического характера
Том 6	05.20.001-РНЗ	Раздел 12. Часть 2 «Проект рекультивации нарушенных земель»

**Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.**

Главный инженер проекта



/Д.Ф.Хайруллин/

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ</b> .....	3
<b>СОСТАВ ДОКУМЕНТАЦИИ</b> .....	4
<b>СОДЕРЖАНИЕ</b> .....	5
<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	6
<b>1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА</b> .....	8
<b>2. ГРАНИЦЫ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН</b> .....	10
<b>3. ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА</b> .....	12
<b>4. СОСТАВ ОБЪЕКТОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ</b> .....	15
<b>5. ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА</b> .....	16
<b>6. ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ</b> .....	17
<b>7. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКОЙ</b> .....	18
<b>8. ТРАНСПОРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ</b> .....	19

## ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Договор аренды лесных участков № 172/18 от 10.04.2018г.
2. Договор аренды лесных участков № 260/18 от 15.06.2018г.

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящая проектная документация «Ликвидация выведенного из эксплуатации хвостохранилища рудника «Ветренский» и рекультивация нарушенных земель» выполнена по Договору № 05/20 от 25.03.2020г., заключенного между Публичным акционерным обществом «Сусуманзолото» (ПАО «Сусуманзолото») и Обществом с ограниченной ответственностью «Проекты и Технологии – Уральский Регион» (ООО «ПТУР»).

Целью настоящей работы является разработка проектной документации для ликвидации выведенного из эксплуатации хвостохранилища рудника «Ветренский» и рекультивации нарушенных земель.

В данном разделе проектной документации разработаны технические решения по обоснованию схемы планировочной организации земельного участка при ликвидации хвостохранилища.

Проектная документация разработана на основании следующих исходных данных и технических условий:

1. Техническое задание на проектирование (Приложение №1 к Договору № 05/20 от 25.03.2020г.)
2. Декларация безопасности гидротехнических сооружений хвостохранилища рудника «Ветренский» ООО «Электрум Плюс». Регистрационный номер: 19-20(01)0097-00-ГОР.
3. Заключение экспертной комиссии от 02.12.2019г №54 по декларации безопасности ГТС хвостохранилища рудника «Ветренский» ООО «Электрум Плюс». Регистрационный номер: 00-ДБ-0097-2019.
4. Хвостохранилище рудника «Ветренский». Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям 10/19-19-ИГИ (ООО «НПО Гидрогеолог», 2019г.).
5. Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям для проектной документации «Ликвидация выведенного из эксплуатации хвостохранилища рудника «Ветренский» и рекультивация нарушенных земель». Шифр 5/20.1-20-ИИ.1-ИГДИ. (ООО «НПО Гидрогеолог», 2020г.).
6. Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям для проектной документации «Ликвидация выведенного из эксплуатации хвостохранилища рудника «Ветренский» и рекультивация нарушенных земель». Шифр 5/20.1-20-ИИ.2-ИГМИ. (ООО «НПО Гидрогеолог», 2020г.).
7. Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям для проектной документации «Ликвидация выведенного из эксплуатации хвостохранилища рудника "Ветренский" и рекультивация нарушенных земель». Шифр 5/20.1-20-ИИ.3-ИЭИ. (ООО «НПО Гидрогеолог», 2020г.).
8. Годовой отчет о состоянии ГТС в 2019 году

Перечень нормативной и нормативно-правовой документации:

- № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности;
- СП 37.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91 «Промышленный транспорт»;
- СП 18.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП II-89-80 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов;
- ГОСТ 17.5.3.06-85 Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- ГОСТ 17.4.3.02-85 Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ;
- ГОСТ 8267-93 Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия.

## 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Ветренское золоторудное месторождение находится на правом берегу р. Колымы (правобережье Колымского водохранилища) в верхнем ее течении, занимая водораздельное пространство между руч. Кварцевый (правый приток Колымы), Ветренный и Журавлиный (левые притоки р. Обо).

Административно данная территория расположена в Тенькинском районе Магаданской области в 105 км севернее от пос. Усть-Омчуг и в 366 км от областного центра г.Магадан (рис. 1).



**Рисунок 1 - Обзорная карта района месторождения**

Недропользователем месторождение Ветренское является ПАО «Сусуманский горно-обогатительный комбинат» (ПАО «Сусуманзолото»). Лицензия на право пользования недрами МАГ 03079 БЭ от 23.06.2000 г с дополнением №1 к лицензии

---

МАГ 03079 БЭ от 26.12.2012г., с целевым назначением и видами работ добыча золота на Ветренском золоторудном месторождении. Непосредственно разработку месторождения осуществляет ООО «Электрум Плюс» в соответствии с договором подряда от 01.01.2001 года.

Круглогодично действующей полевой дорогой длиной 116 км месторождение связано с районным центром – пос. Усть-Омчуг, от которого проложена дорога регионального значения до пос. Палатка (181 км), а далее федеральная трасса «Колыма» до г. Магадана (83 км).

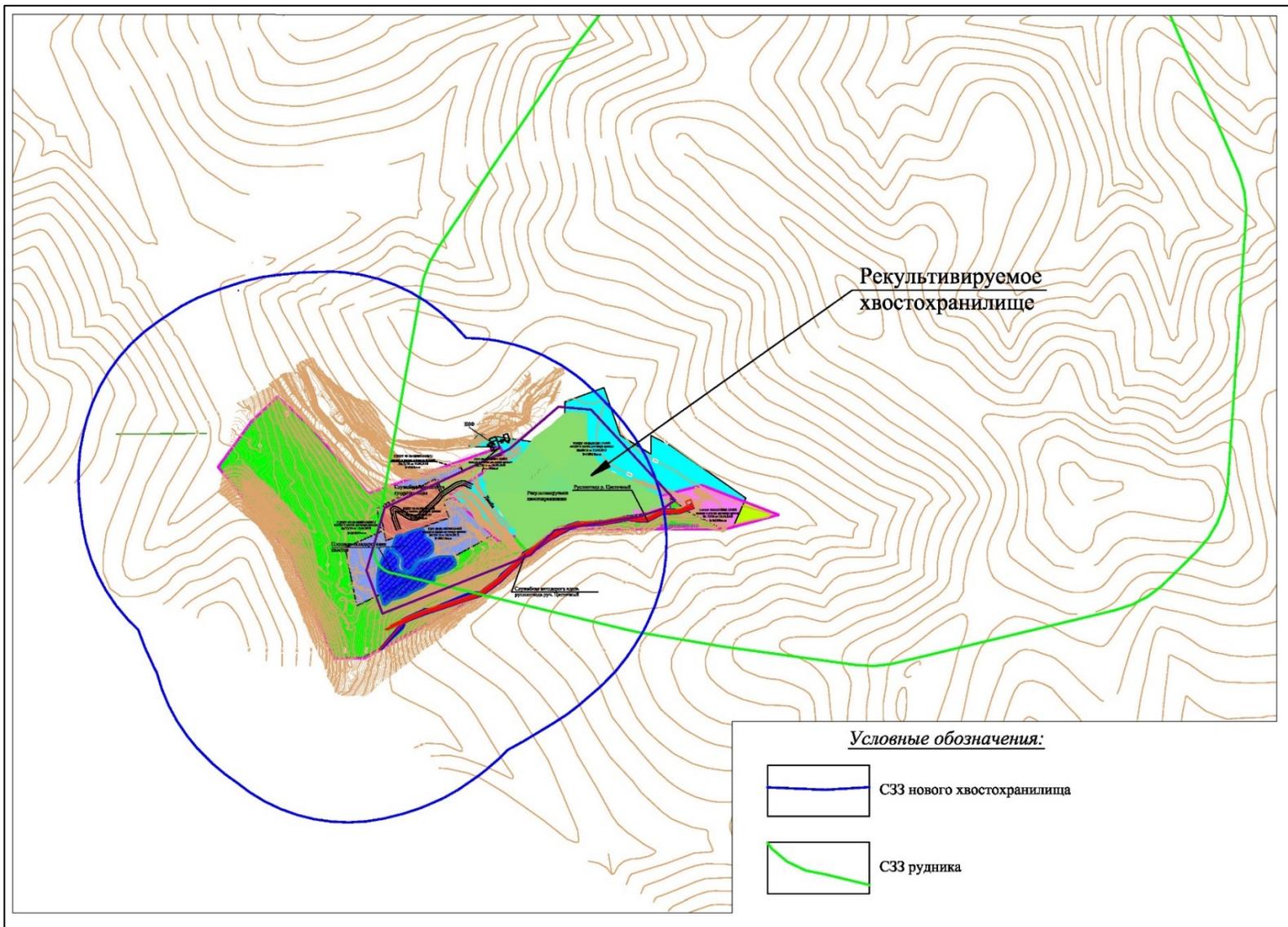
## 2. ГРАНИЦЫ САНИТАРНО-ЗАЩИТНЫХ ЗОН

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», хвостохранилище относится ко второму классу опасности с размером ориентировочной санитарно-защитной зоны 500 м (п. 4 «Отвалы и шламонакопители при добыче цветных металлов» класса II группы 7.1.3 «Добыча руд и нерудных ископаемых»).

В целом, рудник «Ветренский» относится к промышленным объектам I класса опасности с размером ориентировочной санитарно-защитной зоны 1000 м (п. 6 класса I группы 7.1.3 «Добыча руд и нерудных ископаемых»).

В настоящее время на предприятии имеется два проекта санитарно-защитной зоны (рис.2), имеющих положительные санитарно-эпидемиологическое заключения: для участка подземных горных работ (№49.МЦ.08.000.Т.000135.12.18 от 25.12.2018 г) и для нового хвостохранилища (№49.МЦ.08.000.Т.000171.12.16 от 20.12.2016 г).

Достаточность существующих СЗЗ на период работ по ликвидации и последующей рекультивации хвостохранилища подтверждена расчётами при выполнении оценки воздействия на окружающую среду в разделе 4 Тома 5.2 «Оценка воздействия на окружающую среду» 05.20.001-ОВОС2.



**Рисунок 2 – Схема санитарно-защитных зон хвостохранилищ и рудника «Ветренский»**

### 3. ПЛАНИРОВОЧНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Ликвидируемое настоящим проектом хвостохранилище расположено в границах лицензионного участка Ветренского золоторудного месторождения на территории Тенькинского района Магаданской области. Территория Ветренского золоторудного месторождения входит в границы Тенькинского лесничества, Детринского участкового лесничества.

Хвостохранилище расположено на ручье Цветочный в 1,6 км от его истока (0,5 км от устья), на территории лесного участка, предоставленного ПАО «Сусуманзолото» в соответствии с договорами аренды лесных участков №172/18 от 10.04.2018 г и №260/18 от 15.06.2018 г (Том 1 Раздел 1 «Пояснительная записка» 05.20.001-ПЗ).

Земельные участки расположены на территории лесного фонда Магаданской области, в границах муниципального образования «Тенькинский городской округ», Тенькинского лесничества, Детринского участкового лесничества. Земельные участки, на которых будут производиться работы по ликвидации и рекультивации, перечислены в таблице 1.

**Таблица 1 - Земельные участки, на которых будут производиться работы по ликвидации и рекультивации**

<i>Договор</i>	<i>Номера земельных участков</i>	<i>Размещенные объекты</i>
Договор №172/18 от 10 апреля 2018 года. Срок действия Договора – до 31 декабря 2022 года.	Две части лесного (земельного) участка с кадастровым номером 49:06:000000:1656: - часть №3 площадью 0,8663 га, квартал 7, выдел 33, учетный номер части 49:06:000000:1656/11; - часть №4 площадью 24,5042 га, квартал 7, выделы 33, 52, 53, учетный номер части 49:06:000000:1656/12.	Часть дамбы хвостохранилища. Площади складирования хвостов в чаше нового хвостохранилища. Руслоотводной канал ручья Цветочный.
	Три части лесного (земельного) участка с кадастровым номером 49:06:000001:2549: - часть №5 площадью 0,1183 га, квартал 7, выдел 33, учетный номер части 49:06:000001:2549/1; - часть №6 площадью 2,639 га, квартал 7, выдел 53, учетный номер части 49:06:000001:2549/2; - часть №7 площадью 6,0213 га, квартал 7, выдел 33, учетный номер части 49:06:000001:2549/3.	Часть дамбы хвостохранилища. Поверхность ликвидируемого хвостохранилища. Руслоотводной канал ручья Цветочный. Площади складирования хвостов в чаше нового хвостохранилища.
Договор №260/18 от 15 июня 2018 года. Срок действия	Часть лесного (земельного) участка с кадастровым номером 49:06:000001:2549:	Поверхность ликвидируемого хвостохранилища и его

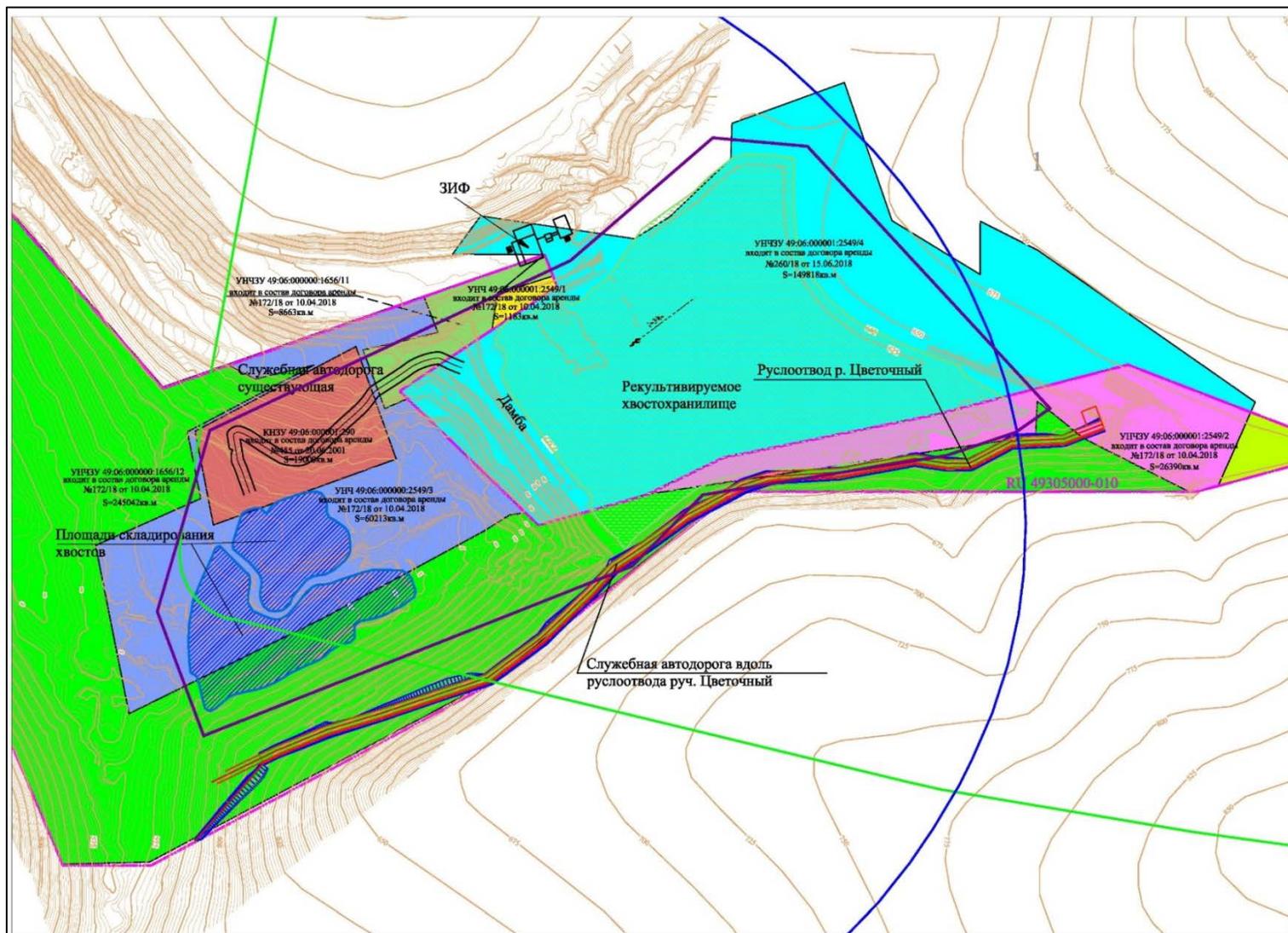
<i>Договор</i>	<i>Номера земельных участков</i>	<i>Размещенные объекты</i>
Договора - до 31 декабря 2022 года.	- часть №4 площадью 14,9818 га, квартал 7, выделы 33, 53.	дамба.

Контуры земельных участков вынесены на схеме на рисунке 3.

Согласно пункту 4 Договора аренды, лесные участки переданы для выполнения работ по разработке месторождений полезных ископаемых – добычи золота на Ветренском золоторудном месторождении (строительства и эксплуатации объектов, не связанных с созданием лесной инфраструктуры – хвостохранилище).

По истечению срока действия Договора лесные земли должны быть рекультивированы в соответствии с Проектом рекультивации земель.

ПАО «Сусуманзолото» имеет Лицензию на право пользования недрами от 23.06.2000 г. МАГ №03079 БЭ, целевое назначение и вид работ - добыча золота на Ветренском золоторудном месторождении. Срок действия лицензии - 31.12.2022 г. (Дополнение 1 к лицензии МАГ №03079 БЭ)



**Рисунок 3 – Контуры земельных участков**

#### **4. СОСТАВ ОБЪЕКТОВ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Настоящей проектной документацией корректировка существующего состояния следующих объектов:

- поверхность хвостохранилища;
- ограждающая дамба;
- трубчатый водосброс (две переливные трубы).

При планировке поверхности хвостохранилища используются временные сооружения:

- канава для предотвращения заболачивания;
- временная дорога для перемещения хвостов в действующее хвостохранилище.

Перечисленные объекты приведены на чертеже 05.20.001-ГП Лист 1.

## 5. ЗОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА

Компоновочные решения по проектируемым объектам выполнены с соблюдением требований следующих документов:

- СП 18.13330.2011. Актуализированная редакция СНиП II-89-80 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СП 37.13330.2012. Актуализированная редакция СНиП 2.05.07-91 «Промышленный транспорт»;
- № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»

Для всех объектов проектирования в 2015 г. выполнены инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания.

Размещение проектируемых объектов на выделенной территории обусловлено рельефом местности и взаимовязанным расположением существующих объектов на руднике «Ветренский» (действующее хвостохранилище, ЗИФ, внутривысоточные проезды вдоль существующих линий электроснабжения, трубопроводов оборотного водоснабжения), а также действующими противопожарными, санитарными, технологическими требованиями.

*Ограждающая дамба.* Перекрывает долину ручья Цветочный в месте его слияния с безымянным ручьем, образуя емкость хвостохранилища. Дамба отсыпана из элювиальных и делювиальных крупнообломочных грунтов с песчаным заполнителем в три очереди: I очередь - до отметки гребня 624,00 м, II очередь - до отметки гребня 633,50 м, III очередь - до отметки гребня 642,00 м.

По данным выполненных в августе 2019 года термокаротажных работ грунты тела дамбы и накопленные отходы (хвосты) в хвостохранилище рудника «Ветренский» ООО «Электрум Плюс» находятся преимущественно в мерзлом состоянии, исключение составляет верхняя часть (на глубину до 2,0 м), находящаяся в талом состоянии в теплый период года.

Гребень дамбы имеет отметки 642,0÷643,0 м, длина по гребню дамбы составляет 260,35 м, максимальная высота дамбы – 40,75 м, заложение верхового откоса 1:1,66, низового откоса – 1:1,78.

На низовом откосе дамбы имеется три бермы: на отметках 604,0÷610,0 м, 619,05÷624,65 м и 632,0÷638,0 м бермы шириной соответственно 8,0÷25,0 м, 0,0÷12,0 м и 6,0÷20,0 м. На верховом откосе устроен противофильтрационный экран из местного суглинистого грунта. Сопряжение экрана с основанием выполнено посредством зуба, который заглублен в породы основания до 3,5 м. Верх противофильтрационного экрана находится на отметке 641,50 м.

*Переливные трубы* расположены в левобережном примыкании ограждающей дамбы к коренному склону и предназначены для отвода поступающих с водосборной территории хвостохранилища рудника «Ветренский» ООО «Электрум Плюс» во время выпадения осадков или снеготаяния паводковых вод. Две переливные трубы диаметром 219мм проложены через тело ограждающей дамбы с диафрагмой из суглинистого грунта на глубину до 4,5м. Отметки входного порога труб - 639,75м и 638,18м, отметка выходного порога труб – 635,42 м. Суммарная максимальная пропускная способность переливных труб составляет 0,297 м<sup>3</sup>/с (25664 м<sup>3</sup>/сут).

## **6. ИНЖЕНЕРНАЯ ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ**

До начала работ по ликвидации хвостохранилища выполняется отвод ручья Цветочный с территории хвостохранилища путем строительства руслоотводного канала. Работы ведутся в соответствии с проектной документацией «Объект капитального строительства «Хвостохранилище на руднике «Ветренский» (Генеральный проектировщик АО «ГК Шанэко» 2017г.), получившей положительные заключения Государственной экологической экспертизы и Главной государственной экспертизы.

## **7. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА ВЕРТИКАЛЬНОЙ ПЛАНИРОВКОЙ**

Для ликвидации выведенного из эксплуатации хвостохранилища на руднике «Ветренский» с рекультивацией нарушенных земель применяется способ с сохранением мерзлого режима основания дамбы и хвостов в ложе хвостохранилища.

Максимальное сохранение существующего состояния дамбы, зафиксированного ДБГТС, Заключением экспертной комиссии по ДБГТС обеспечивается свободным стоком с территории хвостохранилища.

Проектной документацией предусматривается выколаживание поверхности хвостов с уклоном 3‰ к телу дамбы. Выступающий над хвостами гребень дамбы срезается с дальнейшим использованием «лишнего» материала дамбы в качестве поверхностного защитного слоя при рекультивации. Это позволит обеспечить свободный сток поверхностных вод. При реализации данных решений перемещаемый при выколаживании объем хвостов составит 60,15 тыс.м<sup>3</sup>, объем перемещаемых пород из гребня дамбы составит 11,22 тыс.м<sup>3</sup>.

Складирование хвостов производится в чашу нового хвостохранилища, разгрузка производится на сухом спланированном участке.

## 8. ТРАНСПОРТНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

При реализации проектных решений используется существующая схема внутренних транспортных коммуникаций территории рудника «Ветренский».

Автомобильные дороги на территории Ветренского месторождения запроектированы в соответствии с требованиями СП 37.13330.2012 «Промышленный транспорт» для внутренних автомобильных дорог промышленных предприятий, с учётом объёма перевозок, рельефа местности, расположения отдельных объектов предприятия на генеральном плане.

По срокам использования проектируемые автодороги временные (на период ликвидации хвостохранилища до 3 лет).

В настоящем проекте рассматривается восстановление автомобильной дороги от дамбы ликвидируемого хвостохранилища, до места размещения хвостов в чаше нового хвостохранилища. Длина - 311 м.

Таким образом автодорога предназначена для транспортировки грунта карьерным самосвалом и отнесена к дорогам с категорией III-к. Период эксплуатации дороги составляет 3 года.

В качестве заданного расчетного автотранспорта для перемещения грунта принят автосамосвал Volvo AF-30 г/п 29 т, габарит по ширине для которого равен 2954 мм, радиус поворота по наружному колесу составляет 8,1м.

В соответствии с категорией и шириной расчетного автомобиля в таблице 2 приведены параметры для дороги.

Поперечный профиль конструкции земляного полотна приведен на рисунке 4. Продольный профиль представлен на чертеже 05.20.001-ГП Лист 2.

**Таблица 2 – Параметры автодороги для движения автосамосвалов Volvo AF-30 г/п 29т**

Наименование	Параметры
Категория автодороги	III-к
Ширина расчетного автомобиля, м	2,954
Ширина земляного полотна, м	12,0
Ширина проезжей части, м	9,0
Ширина обочин, м	1,5
Число полос движения	2
Расчетная скорость, км/ч	30
Наибольший продольный уклон, ‰	100
Дорожные одежды	облегченные

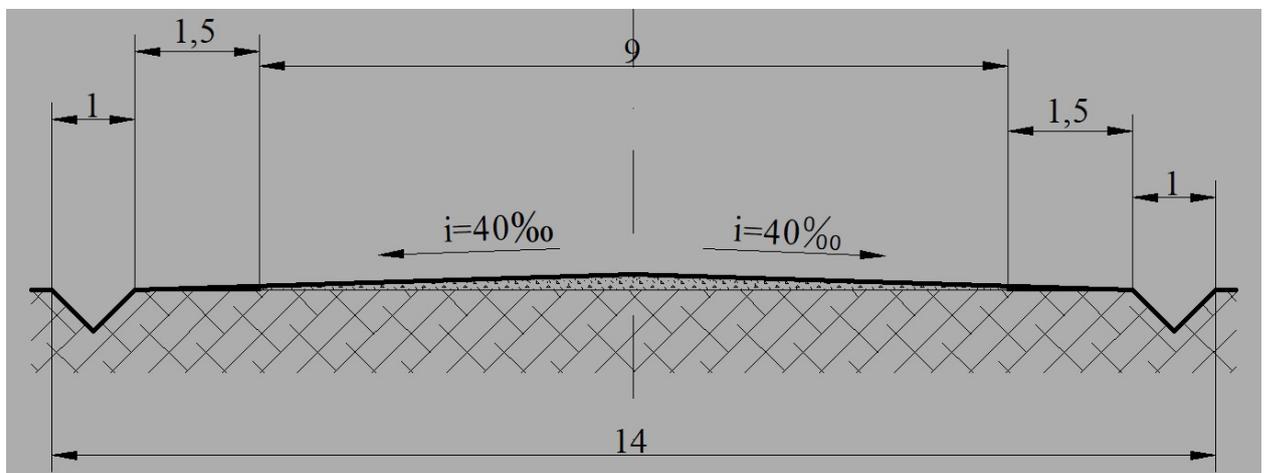
Земляное полотно запроектировано в увязке с генеральным планом и вертикальной планировкой дамбы хвостохранилища, исходя из транспортно-эксплуатационных требований и категории проектируемой дороги, срока ее службы, с учетом интенсивности движения и характеристики автотранспортных средств, климатических и грунтово-гидрологических условий, а также наличия местного строительного материала.

Конструкция дорожной одежды принята нежесткой облегченного типа. Толщины конструктивных слоев дорожной одежды составляют:

- Покрытие из черного щебня фракции 5-20 мм, толщиной 25 см;
- Основание из щебня фракции 40-70 мм, толщиной 40 см.

Обочины предусматриваются из щебня фракции 20-40 мм, толщиной 25 см.

-Выравнивающий слой из местных скальных обломочных грунтов с размерами обломков не более 20 см.



**Рисунок 4 – Поперечный профиль конструкции земляного полотна временных подъездов**

## ПРИЛОЖЕНИЯ