



**ЗОЛОТОДОБЫВАЮЩЕЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ  
«СУХОЙ ЛОГ». ХВОСТОВОЕ ХОЗЯЙСТВО.  
ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ ХВОСТОВ ФЛОТАЦИИ  
ООО «ПОЛЮС СУХОЙ ЛОГ»**

# Хвостохранилище хвостов флотации

## Общая информация

- Расположенное в Бодайбинском районе Иркутской области месторождение Сухой Лог является одним из крупнейших неосвоенных месторождений золота в мире. Месторождение расположено в Бодайбинском районе на расстоянии 20,5 км к северо-западу от п. Кропоткин.
- С целью освоения месторождения компанией Полюс планируется строительство на месторождении золотодобывающего предприятия мощностью 33,2-35 млн. т/год.
- В соответствии с технологией обогащения золотоносных руд на планируемой к строительству золотоизвлекательной фабрике на месторождении Сухой Лог будут образовываться отходы добычи: отходы (хвосты) флотации руд серебряных и золотосодержащих 2 22 411 08 39 5  
Отходы (хвосты) флотации руд серебряных и золотосодержащих относятся к V классу опасности. Класс опасности подтвержден результатами биотестирования хвостов.
- Хвосты флотации планируется после предварительного сгущения направлять **в проектируемое хвостохранилище хвостов флотации.**
- Направление хвостов в хвостохранилище осуществляется системой гидротранспорта. Технологической схемой предусмотрено максимальное использование жидкой фазы хвостов в качестве оборотной воды. **В первые два года после завершения строительства дамбы на отм. 805 до запуска ЗИФ емкость хвостохранилища будет использоваться для накопления воды. Далее, в течение 10 лет – для размещения хвостов.**



### Ожидаемые объемы размещения хвостов обогащения в хвостохранилище

Параметр	Объемы складирования хвостов по годам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
т/год	16 792 855	31 616 242	31 616 242	31 616 242	31 616 242	31 616 242	31 616 242	31 616 242	31 616 242	10 277 212
Всего тонн накопительным итогом	16 792 855	48 409 097	80 025 338	111 641 580	143 257 821	174 874 063	206 490 305	238 106 546	269 722 788	280 000 000
Всего м3 накопительным итогом	12 721 860	36 673 558	60 625 256	84 576 954	108 528 653	132 480 351	156 432 049	180 383 747	204 335 445	212 121 212

Всего хвостов – 280 млн. т.

Срок размещения отходов – 10 лет

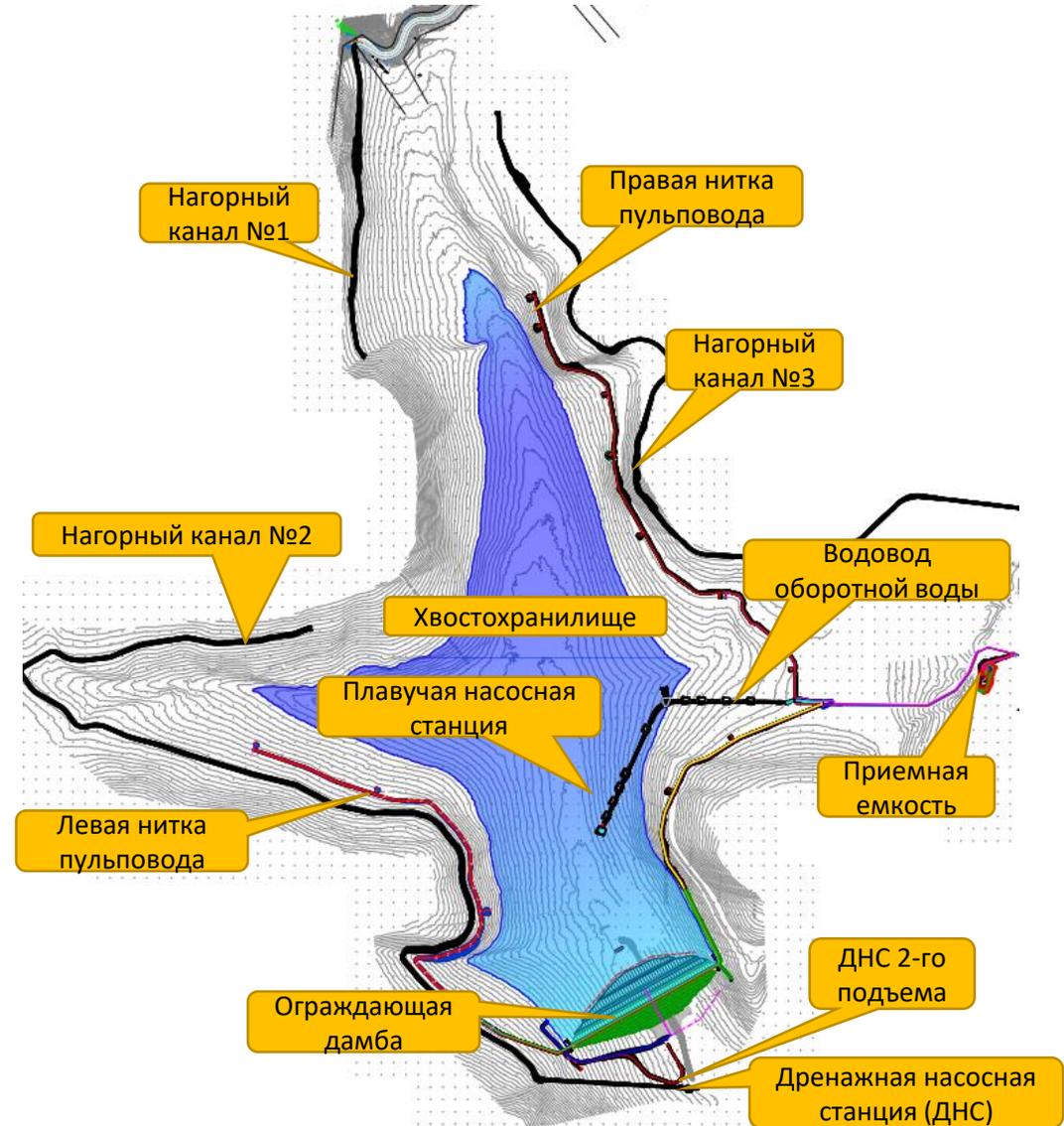
Общий срок эксплуатации – 12 лет

# Хвостохранилище хвостов флотации

## Основные технические решения

### Настоящая проектная документация предусматривает:

1. ГТС хвостового хозяйства и оборотного водоснабжения:
  - ✓ Ложе (ёмкость) ХХ, наращивание ограждающей дамбы до отм. 862 м;
  - ✓ Система гидротранспорта и складирования отвальных хвостов флотации;
  - ✓ Система оборотного водоснабжения на ЗИФ;
2. Система отведения поверхностного стока от территории ХХ:
  - ✓ Нагорный канал №1;
  - ✓ Нагорный канал №2;
  - ✓ Нагорный канал №3;
3. Сооружения охраны окружающей среды:
  - ✓ Дренажная система;
  - ✓ Дренажная насосная станция (ДНС, в т.ч. ДНС 2-го подъёма);
4. Сооружения системы мониторинга за объектами хвостового хозяйства.



# Хвостохранилище хвостов флотации

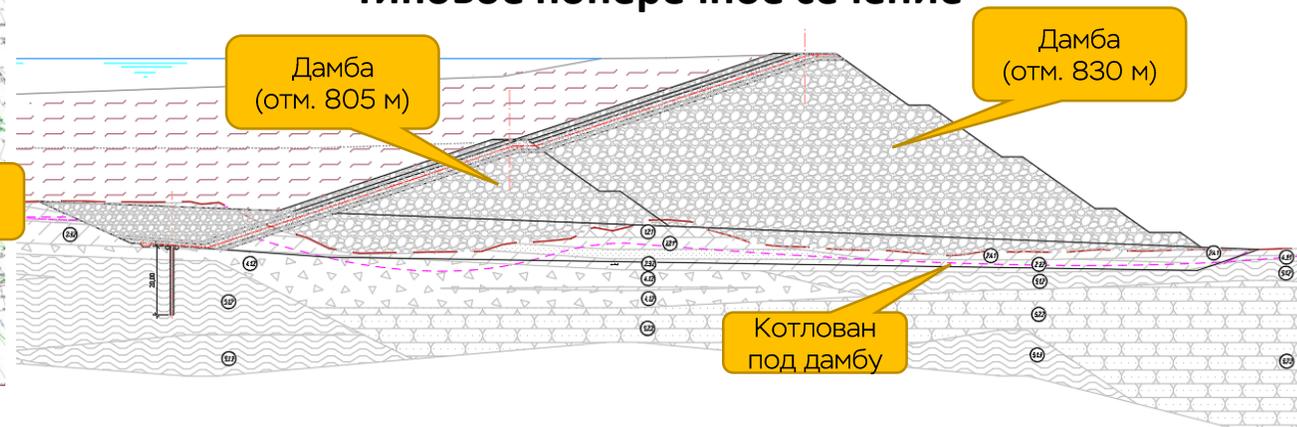
Подготовка основания под устройство ограждающей дамбы

### План



Выемка техногенных некондиционных грунтов и сильнольдистых грунтов из-под основания предусматривается только под площадью дамб до отм. 830,0 м с заменой на скальный грунт.  
Сооружения пропуска строительных расходов предназначены для пропуска паводков в период разработки котлована и строительства ограждающей дамбы до отм. 805,0 м.

### Типовое поперечное сечение



### Характеристики

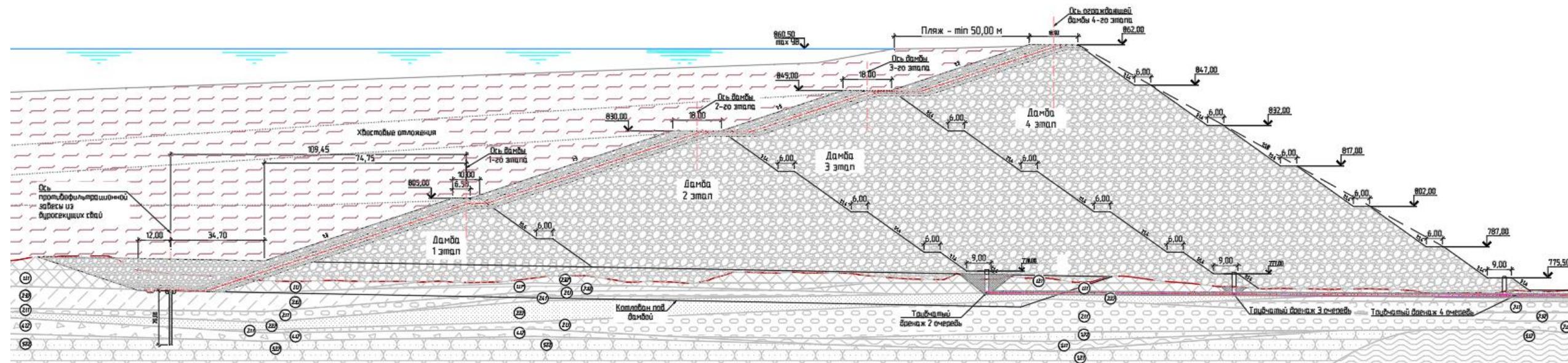
Наименование	Значение
Объем выемки грунтов основания, млн. м <sup>3</sup>	1,50
Глубина выемки, м	≈ 7,0-10,0



# Хвостохранилище хвостов флотации

## Ограждающая дамба хвостохранилища

- Хвостохранилище образуется строительством насыпной грунтовой дамбы до отм. 862 м, с учётом возведения дамб:
- пусковой с проектной отметкой гребня 805,00 м;
- Для набора первоначального объема воды в объеме 10-15 млн. м<sup>3</sup> для организации оборотного водоснабжения на начальный период работы ЗИФ.
- с проектной отметкой гребня 830,00 м;
  - с проектной отметкой гребня 845,00 м;
  - с проектной отметкой гребня 862,00 м.
- На первоначальной дамбе осуществляется накопление воды для пуска ЗИФ.  
Начиная с последующих - эксплуатация хвостохранилища, строительство осуществляется по мере их заполнения.



# Хвостохранилище хвостов флотации

Характеристики ограждающей дамбы хвостохранилища

№	Наименование	Дамба отм. 862
1	Отметка гребня дамбы, м	862,0
2	Ширина по гребню	18,0
3	Ширина по бермам на низовом откосе, м	6,0
4	Максимальная высота дамбы, м	91,5
5	Длина по гребню, м	1417,0
6	Количество хвостов флотации, укладываемое в хвостохранилище, за весь период эксплуатации, млн. т	280,0
7	Общий объём хвостохранилища, млн.м <sup>3</sup>	295,8
8	Площадь хвостохранилища, км <sup>2</sup>	8,05
9	Отметка заполнения хвостами, м	860,5
10	Крутизна верхних откосов	1:3
11	Крутизна низовых откосов	1:1,4
12	Крутизна верхового откоса ограждающей дамбы (генеральное заложение)	1:1,8



# Хвостохранилище хвостов флотации

## Система гидротранспорта и складирования



Сооружения системы гидротранспорта и складирования хвостов предназначены для подачи отвальных хвостов с ЗиФ на складирование в ложе хвостохранилища. Подача пульпы из пульпонасосной станции (далее ПНС) в хвостохранилище предусматривается по двум ниткам пульповодов DN1200 (рабочая + резервная). Складирование отвальных хвостов осуществляется через намывные выпуски распределительного пульповода на гребне дамбы и сосредоточенные сбросы, расположенные на правой и левой нитках пульповодов, для равномерного замыва бортов хвостохранилища.

### Характеристики гидротранспорта

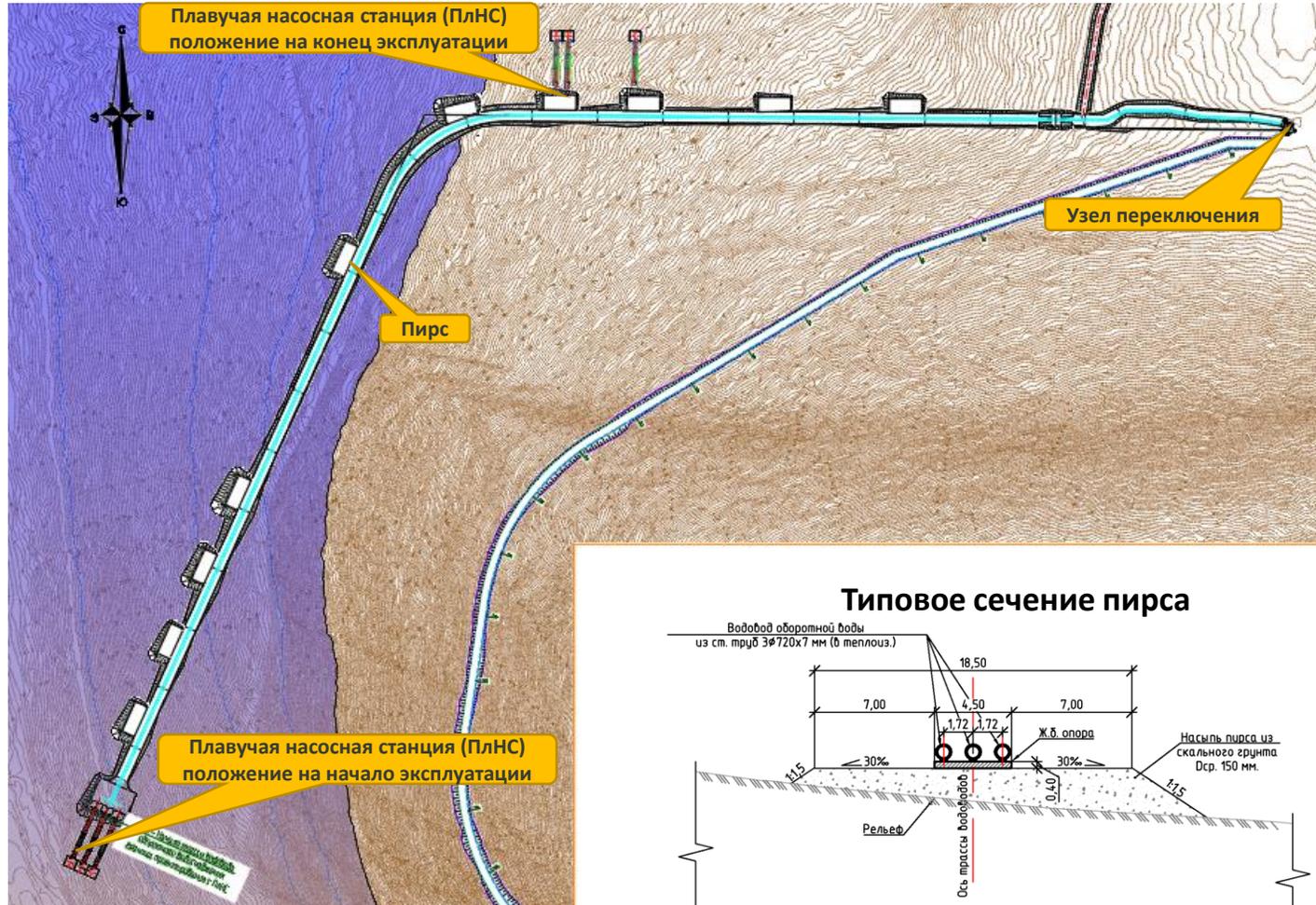
№	Наименование	Значение
1	Магистральные и распределительные пульповоды	
	Длина, м	20 570,0
	Материал	Сталь 09Г2С в теплоизоляции
	Внешний диаметр, мм	1220
2	Водовод оборотной воды	
	Длина, м	10 869 (3 нитки+1 нитка)
	Материал	Сталь 09Г2С в теплоизоляции
	Диаметр мм	3xØ720 1Ø1020

На основании выполненных гидравлических расчетов системы гидротранспорта уточнены диаметры и подобран материал трубопроводов с учетом работы оборудования в номинальном и проектном режимах производительности ЗиФ и обеспечения срока службы на весь период эксплуатации сооружения в рамках проектной документации.

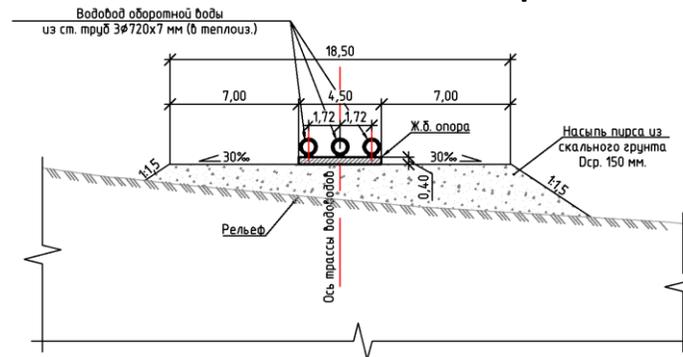
# Хвостохранилище хвостов флотации

## Система оборотного водоснабжения

План пирса



Типовое сечение пирса



Сооружения системы оборотного водоснабжения предназначены для повторного использования осветлённой (оборотной) воды из отстойного пруда хвостохранилища в технологическом процессе ЗИФ.

Оборотное водоснабжение ЗИФ осуществляется плавучей насосной станцией (ПлНС), размещаемой на трех независимых понтонах (два рабочих, один резервный), по водоводам оборотной воды 3DN700 (2 рабочих и 1 в резерве) до узла переключения, далее DN1000 в одну нитку.

### Параметры

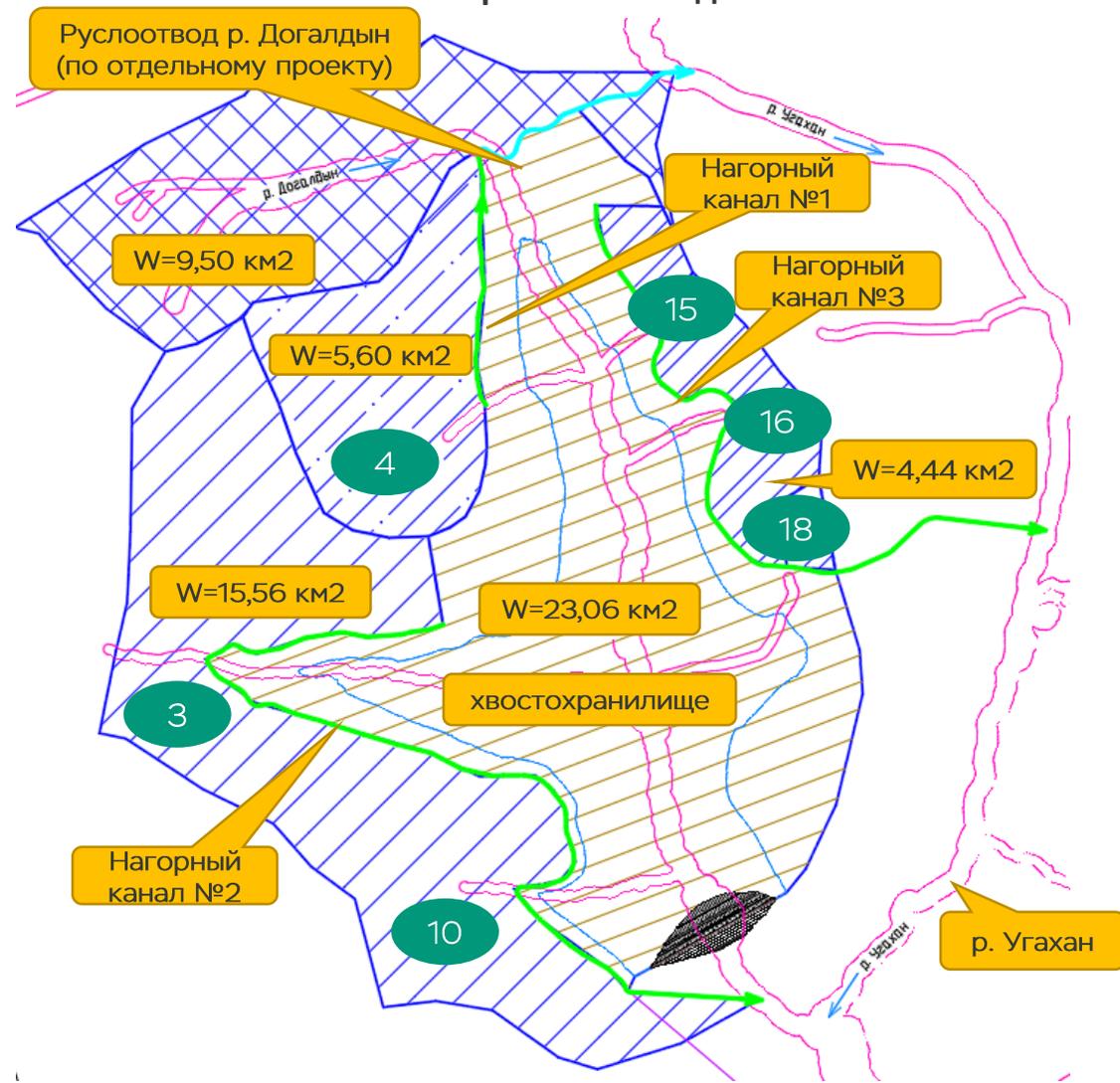
Наименование	Значение
Протяженность до УП, м	2465,0
Диаметр водовода, мм	3x720
Протяженность о УП до ёмкости, м	3372,0
Диаметр водовода, мм	1020

Пирс предназначен для установки и передвижения плавучей насосной станции, прокладки водоводов оборотной воды и их обслуживания. Всего вдоль пирса устраивается 11 площадок для установки ПлНС.

# Хвостохранилище хвостов флотации

## Система отведения поверхностных вод

Схема организации системы водоотведения  
поверхностных вод



Система водоотведения предназначена для отвода природных водотоков от площадки хвостохранилища с условием сохранения их естественного происхождения в соответствии с требованиями законодательства РФ. Сооружения водоотведения поверхностных вод **должны быть построены к началу эксплуатации ХХФ**

### Нагорный канал №1

Водосборная площадь-5,60 км<sup>2</sup>, ручей без названия №4, годовой сток-1,80 млн.м<sup>3</sup>

Длина-2588 м, ширина по дну-4,0 м, уклон-4,6‰

### Нагорный канал №2 (с быстротоком)

Водосборная площадь-15,56 км<sup>2</sup>, ручьи без названия №3 и №10, годовой сток-5,00 млн.м<sup>3</sup>

Длина-10556 м, ширина по дну-6 м, уклоны-3,0; 104,3; 147‰

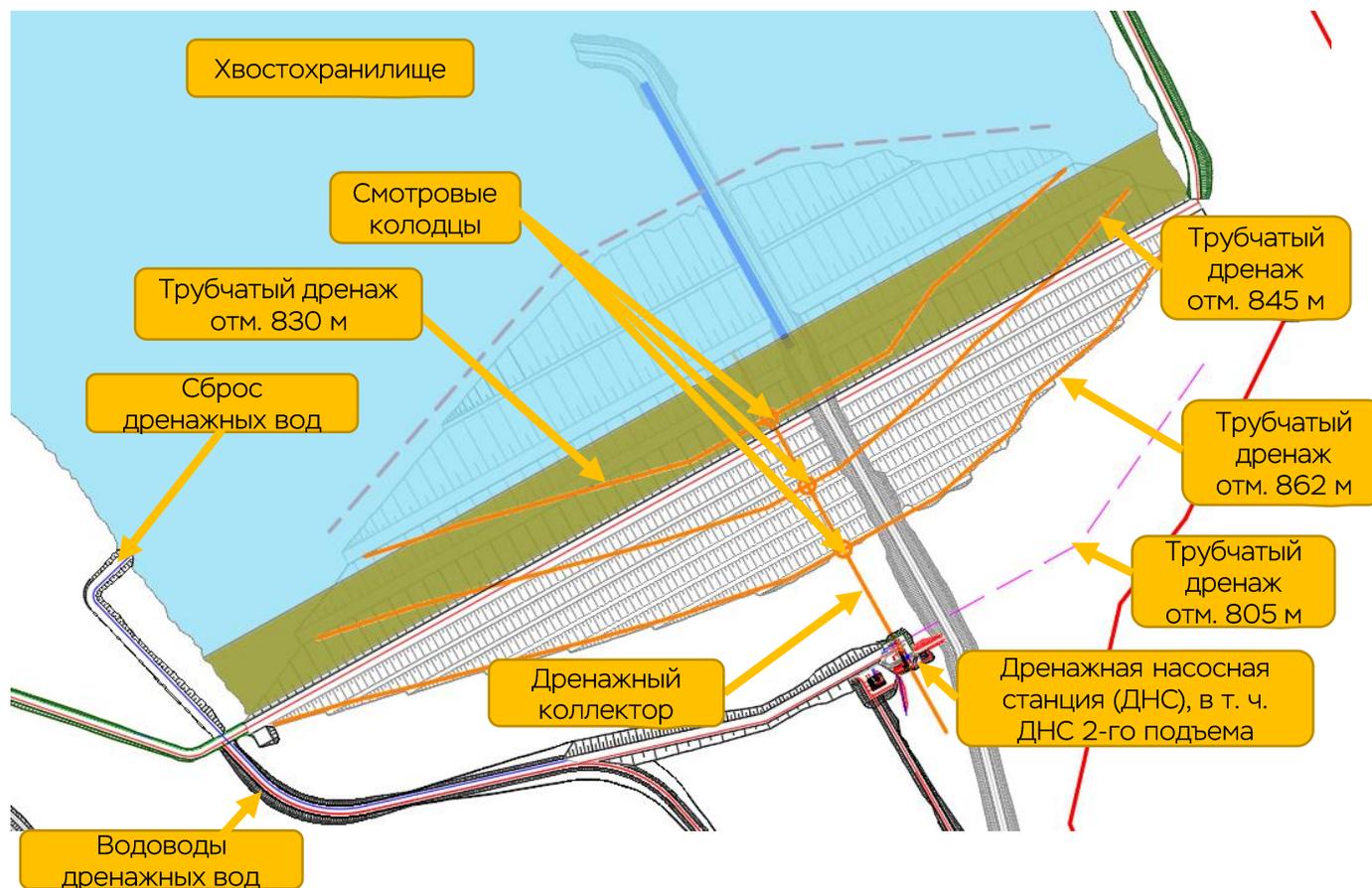
### Нагорный канал №3 (с быстротоком)

Водосборная площадь-4,44 км<sup>2</sup>, ручьи без названия №15,16,18 годовой сток-1,41 млн.м<sup>3</sup>

Длина-7771 м, ширина по дну-4,0 м, уклоны-4,0; 6,7‰

# Хвостохранилище хвостов флотации

## Дренажная система хвостохранилища



- ❖ Дренажный коллектор из ст. трубы 720x16, L=450,0 м
- ❖ Дренажная насосная станция (ДНС), 3 спарки насосов Warman SHW200/525-4-50 (Q=500м<sup>3</sup>/час, H=94 м) и Warman 150 QCY-DWU (Q=500м<sup>3</sup>/час, H=40 м) – 2 рабочих, 1 – резерв
- ❖ Трубчатый дренаж (дамба отм. 805 м) из ст. трубы 426x8 (перф.), L=1173,0 м
- ❖ Водоводы дренажных вод 3 ст. трубы 325x8(в теплоиз.), L=1365,0 м
- ❖ Смотровые колодцы (77 шт.) из ст. трубы 1420x10, h=8-16 м

- ❖ Трубчатый дренаж (дамба отм. 830 м) из ст. трубы 426x8 (перф.), L=1066,0 м

- ❖ Трубчатый дренаж (дамба отм. 845 м) из ст. трубы 426x8 (перф.), L=1260,0 м
- ❖ ДНС 2-го подъема, 3 спарки насосов Warman 150 QCY-DWU (Q=500м<sup>3</sup>/час, H=40 м)

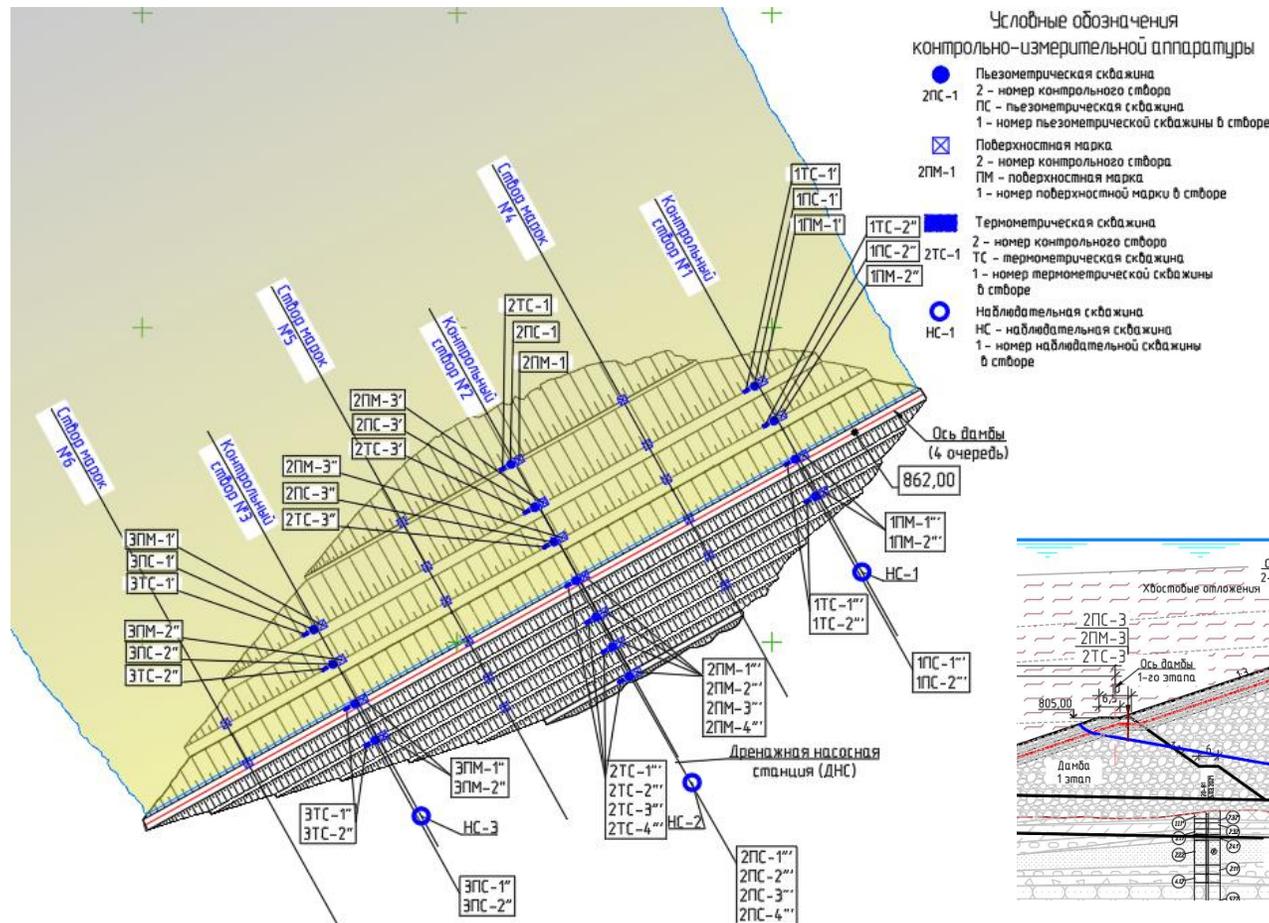
- ❖ Трубчатый дренаж (дамба отм. 862 м) из ст. трубы 426x8 (перф.), L=1413,0 м

Для исключения заболачивания и подтопления территории, прилегающей к хвостохранилищу, и перехвата дренажных вод предусматривается строительство дренажных сооружений в составе горизонтального трубчатого дренажа, дренажного коллектора и дренажных насосных станций (ДНС) с водоводами возврата дренажных вод. В основании ограждающей дамбы предусматривается сборный трубчатый дренаж со смотровыми колодцами. Дренаж из-под ограждающей дамбы собирается в дренажный коллектор, который отводит фильтрат в колодец ДНС. Для перекачки воды из колодца ДНС в хвостохранилище предусмотрены напорные водоводы возврата дренажных вод 3DN300 в теплоизоляции с обогревом.

# Хвостохранилище хвостов флотации

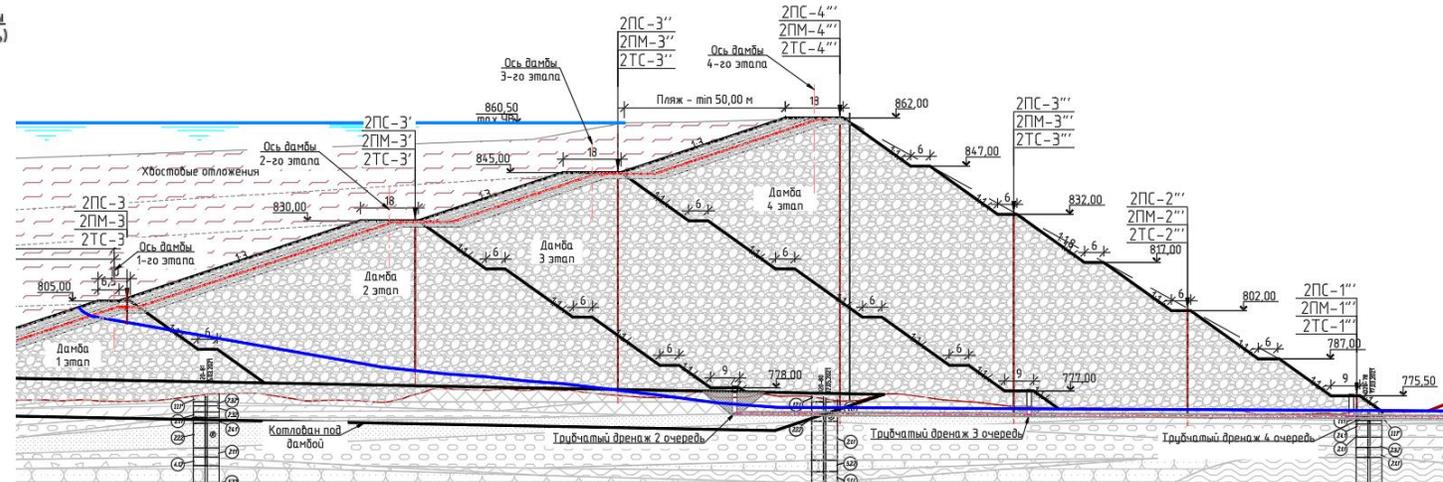
## Сооружения системы мониторинга за объектами хвостового хозяйства

Для проведения натуральных наблюдений (мониторинга) должна быть организована группа натуральных наблюдений (служба мониторинга), которая обязана немедленно ставить в известность руководство цеха (участка) о выявленных недостатках и в случае принятия мер по их устранению информировать руководство. Предусматривается следующая КИА: установка **пьезометрических скважин, поверхностных марок, термометрических скважин**, размещение **фоновых скважин**, установка **водомерной рейки**.



### Количество устанавливаемых КИА

Объект	Количество
Пьезометрическая скважина, шт	21
Поверхностная марка, шт	40
Термометрическая скважина, шт	21
Наблюдательная скважина, шт	6
Водомерная рейка, шт	1



# Хвостохранилище хвостов флотации

## Оценка воздействия на окружающую среду

В соответствии с требованиями приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 01.12.2020 №999 в целях обеспечения экологической безопасности и охраны окружающей среды, предотвращения и (или) уменьшения воздействия планируемой хозяйственной на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий, а также выбора оптимального варианта реализации такой деятельности с учетом экологических, технологических и социальных аспектов или отказа от деятельности проводится оценка воздействия на окружающую среду.

С целью участия общественности ООО «Полюс Сухой Лог» провело информирование общественности о проведении общественных слушаний **19.11.2020**.

Сбор замечаний и предложений по представленным материалам организован в срок **25 октября 2022 – 28 ноября 2022 г.**

Вопросы и замечания принимаются в письменном виде в местах размещения материалов через журналы учета.

✓ **Окончательная документация, подготовленная с учетом замечаний и предложений общественности, подлежит государственной экологической экспертизе.**



# Хвостохранилище хвостов флотации

## Инженерно-экологические изыскания

С целью разработки проектной документации был выполнен комплекс инженерных изысканий, включая инженерно-экологические. Работы проводились с привлечением компании ООО «Инженерная экология», г. Москва в 2020-2022 г.

Целью проведенных изысканий являлось получение сведений о современном экологическом состоянии компонентов природной среды на участке реализации намечаемой деятельности для проведения оценки воздействия на окружающую среду, а также разработки мероприятий по снижению негативного воздействия.

В рамках изысканий получены данные о существующем состоянии компонентов природной среды на территории предполагаемой хозяйственной деятельности:

- Состоянии атмосферного воздуха
- Состоянии поверхностных и подземных вод
- О радиационном фоне территории, уровне радиации в грунтах
- Почвенных условиях территории
- Растительности и животном мире, в том числе о краснокнижных видах

Для определения возможности реализации намечаемой деятельности были получены письма от госорганов, подтверждающие отсутствие в границах застройки особо охраняемых природных территорий, водно-болотных угодий, скотомогильник, приаэродромных территорий, защитных лесов и особо защитных участков леса, зон санитарной охраны источников водоснабжения, округов горно-санитарной охраны и других ограничений.



# Хвостохранилище хвостов флотации

## Воздействие на земельные ресурсы, почву, геологическую среду

Воздействие на земельные ресурсы будет заключаться в изъятии земель лесного фонда с целью строительства объектов, и как следствие, в нарушении данных земель. Объемы воздействия определяются площадью нарушения.

Расположение объекта - земли лесного фонда Бодайбинского лесничества, Бодайбинского участкового лесничества, Артемовской дачи.

- Основным мероприятием по охране земельных ресурсов является комплекс рекультивационных работ, проводимых на освоенной территории.
- Направление рекультивации - лесохозяйственное
- Рекультивация проводится в два этапа: технический и биологический.
- На этапе подготовки территории на участках с пригодным почвенным слоем осуществляется его снятие и сохранение в складах для последующих нужд на рекультивацию
- С целью исключения растепления мерзлых грунтов на территории ложа хвостохранилища проектом предусмотрено сохранение почвенного слоя
- На этапе ликвидации предусмотрены демонтаж оборудования, планировка территории, отсыпка ложа и пляжей скальными грунтами мощностью 0,5-1,0 м, нанесение плодородного слоя почвы мощностью 0,15-0,2 м
- На биологическом этапе участки, покрытые почвенным слоем, остаются под самозарастание

Площадь нарушенных земель 1006,422 га

Объем снятия почвы 183 200 м<sup>3</sup>

Объем нанесения почвы 186 930 м<sup>3</sup>

Технико-экономические показатели использования земельных участков	га
Площадь земельного участка в границах договоров	2994,8225
Площадь проектируемых объектов, в том числе:	1006,422
Площадка дренажной насосной станции	1,640423
Площадка приемной емкости	3,9008
Площадка узла переключения	0,5097
Ограждающая дамба хвостохранилища	58,3
Контрольно-измерительная аппаратура	1,985635
Пирс	6,5
Ложе хвостохранилища	800,2
Технологические проезды	52,670263
Водовод возврата дренажных	8,731863
Распределительный пульпопровод	5,6384
Пульповод правая нитка	15,9
Пульповод левая нитка	11,8
Магистральный пульповод от ЗИФ до узла переключения	4,3
Магистральный пульповод от узла переключения до ограждающей дамбы	6,3
Нагорные каналы № 1-3	81,6

### Мероприятия по минимизации воздействия на земельные ресурсы, геологическую среду

- ✓ Проведение работ строго в границах земельного отвода
- ✓ Использование земель в соответствии с целевым назначением согласно договору аренды
- ✓ Сбор всех видов сточных вод с последующим отведением их на очистные сооружения
- ✓ Накопление отходов на специальных площадках, обустроенных в соответствии с требованиями санитарного законодательства
- ✓ Проведение производственного экологического контроля при обращении с отходами

# Хвостохранилище хвостов флотации

## Воздействие на атмосферный воздух

### Основные источники воздействия

#### Период строительства. Объем выбросов до 521,9 т/год.

Выбросы будут представлены продуктами сжигания дизельного топлива, продуктами сварочных, окрасочных работ, пыль от проведения земляных работ

- Строительная техника и транспорт
- Буровые работы
- Сварочные работы
- Работы по лесосводке
- Выемочно-погрузочные и земляные работы
- Лакокрасочные работы

#### Период эксплуатации. Объем выбросов 4,38 т/год

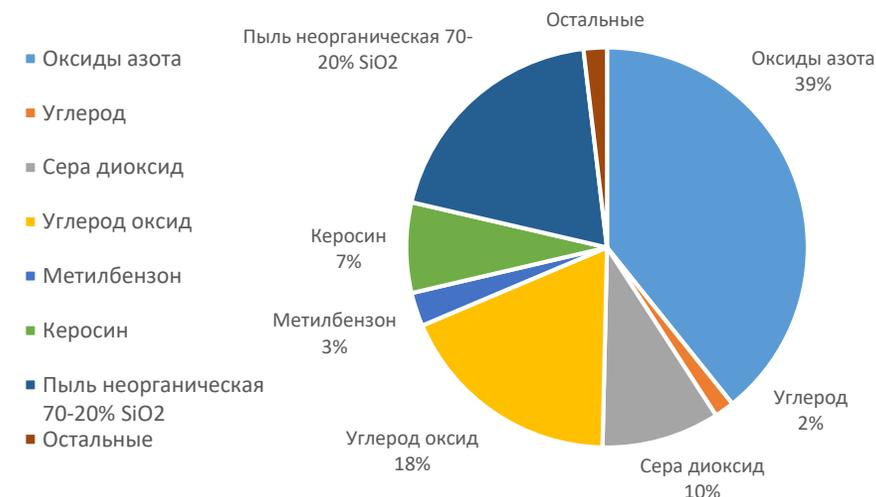
Выбросы будут представлены продуктами сжигания дизельного топлива, продуктами сварочных работ

- Техника, используемая для доставки персонала и используемая при ремонтных работах
- Оборудование, используемое при проведении ремонтных работ

### Мероприятия по снижению воздействия на атмосферу

- ✓ Контроль за исправным техническим состоянием автомобильной техники, в том числе регулировка двигателей внутреннего сгорания
- ✓ Поддержание состояния дорог на территории на уровне, позволяющем автомобильной технике передвигаться без излишних нагрузок на двигатель, а также вибраций кузовов и грузов
- ✓ Применение поливочных машин для гидрообеспыливания на автомобильных дорогах в сухой период
- ✓ Использование буровых станков, оснащенного системой сухого пылеулавливания
- ✓ Проведение мониторинга состояния атмосферного воздуха

### Выбросы по веществам. Период строительства



### Выбросы по веществам. Период эксплуатации



# Хвостохранилище хвостов флотации

## Воздействие на атмосферный воздух. Санитарно-защитная зона (СЗЗ)

В соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.03.1999 г. №52-ФЗ вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования - санитарно-защитная зона (СЗЗ).

Ближайшая жилая застройка – п. Кропоткин, расположена более чем в 20 км от объекта.

Размеры СЗЗ определяются по результатам рассеивания загрязняющих веществ и шумового воздействия на атмосферу.

Для хвостохранилища хвостов флотации определены следующие размеры СЗЗ:

- в южном направлении (в районе строительства дамбы) – 850 метров
- в остальных направлениях – 500 метров

В границах санитарно-защитных зон не допускается использование земельных участков в целях:

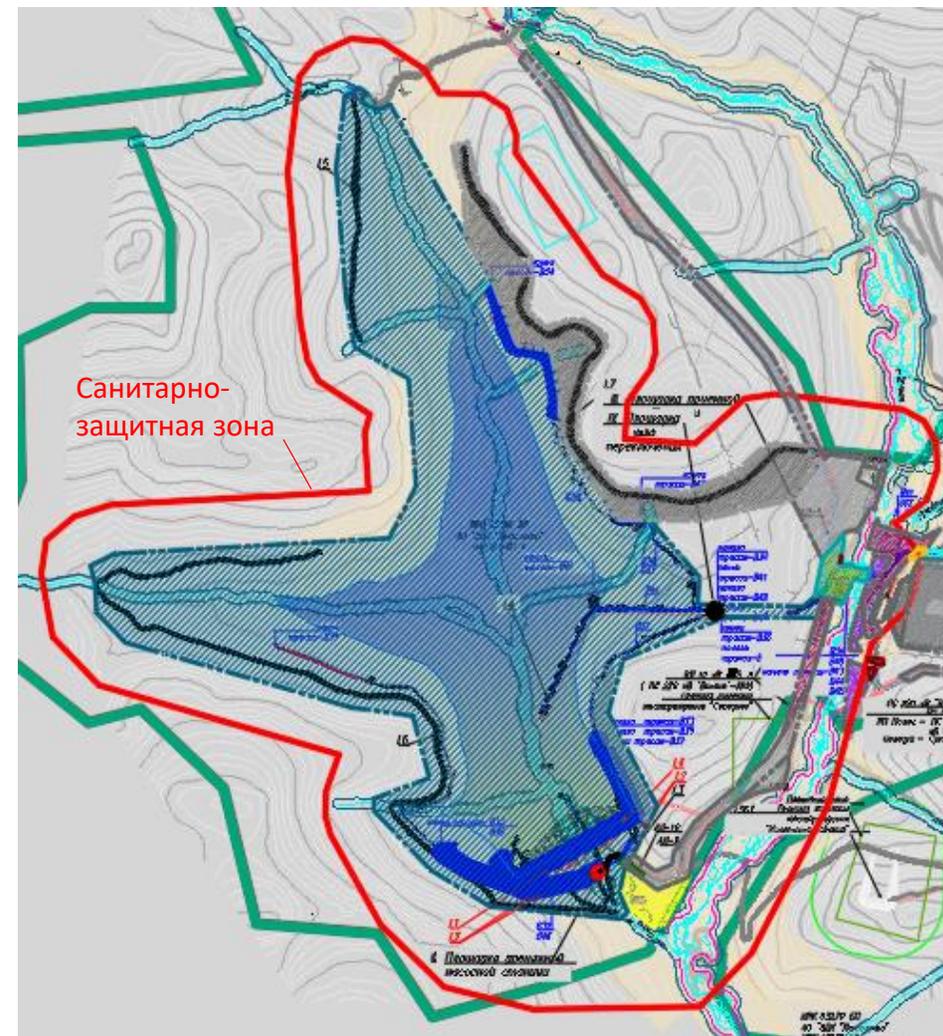
а) размещения жилой застройки, объектов образовательного и медицинского назначения, спортивных сооружений открытого типа, организаций отдыха детей и их оздоровления, зон рекреационного назначения и для ведения дачного хозяйства и садоводства;

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.



**После ввода объекта в эксплуатацию в течение одного года размеры СЗЗ должны быть подтверждены натурными замерами, проведенными аккредитованной лабораторией.**

### Граница санитарно-защитной зоны объекта



# Хвостохранилище хвостов флотации

## Оценка воздействия на водные ресурсы

Воздействие на водную среду будет заключаться в

- изъятии водных ресурсов на нужды объекта
- изменении гидрографической сети в районе расположения хвостохранилища ввиду необходимо сохранения водных объектов и строительства руслоотводных сооружений
- нарушения водосборных площадей и как следствие сокращение объемов поверхностного стока в водные объекты

### ВОДНЫЙ БАЛАНС ОБЪЕКТА

Наименование потребителей	Водопотребление, тыс.м3		Водоотведение, тыс.м3			в систему дождевой канализации
	из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения	из системы оборотного водоснабжения	в систему бытовой канализации	в технологический процесс	сброс в водные объекты	
ДНС	0,036	-	0,036	-	-	2681,14
Узел переключения	0,036	-	0,036	-	-	1126,88
Приемная емкость	0,053	1,152	0,036	1,17	-	1381,60
Итого	0,125	1,152	0,108	1,17	-	5189,62

### Мероприятия по снижению воздействия на водные объекты

Поверхностные водные объекты	Подземные воды
<ul style="list-style-type: none"> <li>• соблюдение норм удельного водопотребления и водоотведения</li> <li>• организованный сбор хоз-бытовых и поверхностных сточных вод на очистные сооружения</li> <li>• проведение экологического мониторинга состояния водных объектов ниже хвостохранилища</li> <li>• соблюдение режима водоохранных зон и прибрежных защитных полос</li> <li>• организация сооружений системы отведения поверхностного стока от территории хвостохранилища (строительство руслоотводов)</li> <li>• <b>организация оборотного водоснабжения планируемой к строительству ЗИФ посредством системы оборотного водоснабжения в составе проектируемого объекта</b></li> </ul> <p>В период строительства предусматривается строительство временных сооружений пропуска строительных расходов с целью возможности отведения стока р. Догалдын посредством канала пропуска строительных расходов.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организация дренажной системы с целью перехвата фильтрата и исключения загрязнения подземных вод в соответствии с требованиями справочника по наилучшим доступным технологиям ИТС 17-2021 «Размещение отходов производства и потребления»</li> <li>• укладка противоточного экрана на верховом откосе дамбы с использованием геомембраны</li> <li>• Сооружение противоточной завесы в виде буронабивной стенки в долине р. Догалдын с целью предотвращения потерь воды с отстойного пруда</li> <li>• сохранение островной мерзлоты путем исключения снятия почвенного слоя на территории ложа хвостохранилища и как следствие исключение деградации мерзлых грунтов</li> <li>• использование исправной техники, исключающей проливы нефтепродуктов</li> <li>• проведение экологического мониторинга состояния грунтовых вод ниже дамбы хвостохранилища</li> </ul>

# Хвостохранилище хвостов флотации

## Воздействие отходов на окружающую среду

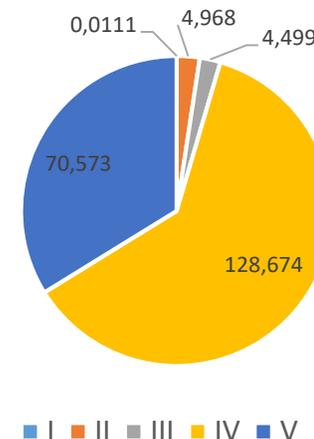
### Отходообразующие процессы

- **В период строительства:** бетонные работы, сварочные работы, окрасочные работы, укладка трубопроводов, сооружение опалубки, жизнедеятельность рабочих, использование спецодежды и СИЗ, освещение площадок строительства, обслуживание и ремонт строительной техники
- **В период эксплуатации:** уборка помещений, жизнедеятельность рабочих, использование спецодежды и СИЗ, освещение объектов, обслуживание и ремонт эксплуатационной техники, ремонтные работы на пульповодах

### Мероприятия по минимизации воздействия отходов на состояние окружающей среды

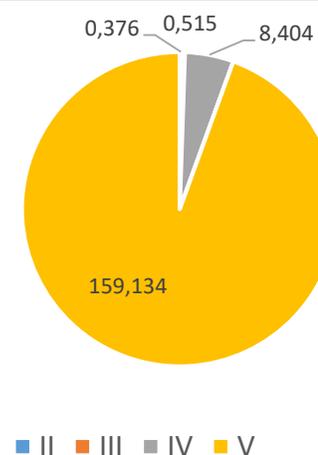
- накопление отходов на специально оборудованных площадках
- раздельное накопления отходов по видам с учетом последующего удаления
- обучение персонала по специально разработанным программам, включая обращение с опасными отходами;
- организационные мероприятия по производственному контролю в области обращения с отходами, включая регулярный инструктаж ответственных лиц;
- размещение отходов производства на собственных объектах размещения отходов или передача их специализированным лицензированным организациям.

Отходы по классам опасности. Строительство, т/год



Всего при строительства образуются **29 видов отходов массой 208,7251 т/год:**  
1 класса – 1 вид 0,0111 т/год  
2 класса – 1 вид 4,968 т/год  
3 класса – 5 видов 4,499 т/год  
4 класса – 13 видов 128,674 т/год  
5 класса – 9 вида 70,573 т/год

Отходы по классам опасности. Эксплуатация, т/год



Всего при эксплуатации образуются **22 вида отходов массой 168,429 т/год:**  
2 класса – 1 вид 0,376 т/год  
3 класса – 5 видов 0,515 т/год  
4 класса – 12 видов 8,404 т/год  
5 класса – 4 вида 159,134 т/год

# Хвостохранилище хвостов флотации

## Оценка воздействия на растительность и животный мир

Растительность	Животный мир	Водные биоресурсы
<b>Возможное воздействие:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- вырубка лесной растительности;</li> <li>- изъятия земель лесного фонда из хозяйственного оборота на срок работы предприятия</li> <li>- косвенное загрязнение воздействие в результате выбросов от объекта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изъятие и трансформация местообитаний животных</li> <li>- фактор беспокойства в результате работы техники и оборудования</li> <li>- дезорганизация естественного характера и направлений миграции животных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- снижение поверхностного стока в водосборных площадях</li> <li>- строительство руслоотводных сооружений (нагорные каналы №1-3) с целью сохранения водных объектов</li> </ul>
<b>Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира, рыбных запасов:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- сохранение пригодного почвенного слоя на складах</li> <li>- рекультивация нарушенных территорий</li> <li>- запрет движения транспорта за пределами автодорог</li> <li>- соблюдение правил пожарной и санитарной безопасности согласно лесному законодательству</li> <li>- исключение проливов и утечек, отведения неочищенных сточных вод на почвенный покров путем использования исправного оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- минимальное отчуждение земель лесного фонда</li> <li>- хранение материалов и сырья только в огороженных местах на бетонированных и обвалованных площадках</li> <li>- рекультивация нарушенных территорий с целью восстановления нарушенных земель после завершения эксплуатации объекта</li> <li>- проведение мониторинга животного мира</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор всех видов сточных вод</li> <li>- соблюдение режима водоохраных зон и защитных прибрежных полос</li> <li>- согласование намечаемой деятельности с Росрыболовством</li> <li>- искусственное восстановление ихтиофауны</li> <li>- исключение проливов и утечек, отведения неочищенных сточных вод на почвенный покров путем использования исправного оборудования</li> </ul>



# Хвостохранилище хвостов флотации

## Мониторинг состояния окружающей среды

На объекте предусмотрен мониторинг состояния окружающей среды

Результаты мониторинга позволяют решать следующие задачи:

- оценка воздействия проектируемого объекта на состояние окружающей среды
- выявление связи между негативным воздействием и изменением состояния окружающей среды
- оценка соблюдения нормативов воздействия на окружающую среду
- разработка, выполнение, оценки эффективности и корректировки мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия

### Грунтовые воды

Отбор проб  
посредством скважин  
1 раз в год

### Поверхностные воды

Отбор в водных объектах в  
весеннее половодье,  
летнюю межень, осенний  
паводок

### Поставарийный мониторинг

В случае возможных  
аварийных ситуаций для  
оценки объемов воздействия

### Почвенный покров

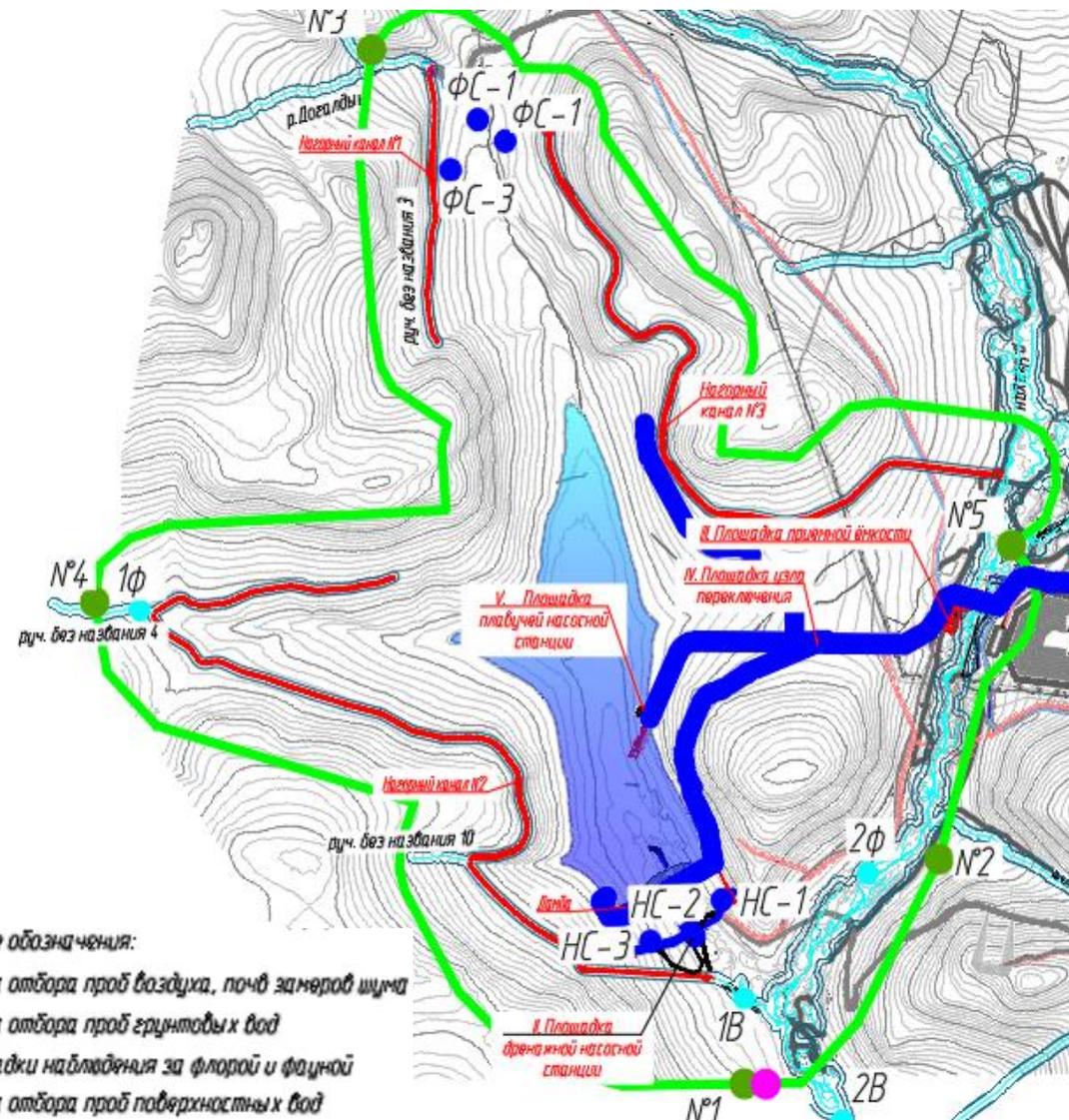
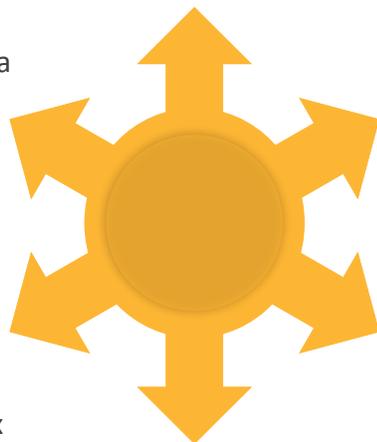
Отбор проб почвы на  
границе СЗЗ  
1 раз в год

### Флора и фауна

Наблюдения на  
пробных площадках  
1 раз в год

### Атмосфера

Отбор проб на  
границе СЗЗ  
1 раз в год



# Хвостохранилище хвостов флотации

## Экологические платежи и компенсационные выплаты

- В соответствии со ст.3 Федерального закона от 10.01.2002 г. №7-ФЗ к основным принципам охраны окружающей среды относится платность природопользования и возмещения вреда окружающей среды.
- Оценка ежегодных платежей и компенсационных выплат производится согласно действующих методик и нормативно-правовых актов.
- Величина платы за выбросы загрязняющих веществ будет определяться по фактическим объемам эмиссии загрязняющих веществ

### Ожидаемые размеры платежей и компенсационных выплат

Компонент окружающей среды	Вид воздействия	Плата
Атмосферный воздух (период строительства)	Выброс загрязняющих веществ	до 149 807,35 руб./год
Атмосферный воздух (период эксплуатации)	Выброс загрязняющих веществ	258,23 руб./год
Животный мир	Ущерб охотничьим объектам	3 541 630,26 за весь период строительства и эксплуатации

- Объем компенсационных мероприятий водным биоресурсам в натуральном выражении будет определен по результатам согласования проектной документации, включая расчет ущерба водных биоресурсов, выполненный специализированной организацией, с Ангаро-Байкальским территориальным управлением Росрыболовства.
- Величина ущерба определяется в соответствии с Приказом Федерального агентства по Рыболовству от 06.05.2020 №238



# Хвостохранилище хвостов флотации

## Выводы

В рамках проектной документации разработаны технические решения по реализации проекта Золотодобывающее предприятие на месторождении «Сухой Лог». Хвостовое хозяйство. Хвостохранилище хвостов флотации

### Реализация проекта позволит:

- компании ООО «Полюс Сухой Лог» за счет строительства хвостохранилища
- выполнять взятые на себя обязательства по рациональному освоению минерально-сырьевой базы месторождения Сухой Лог
- обеспечить потребность в рабочих местах
- обеспечить поступление налоговых отчислений в бюджеты.

С целью охраны окружающей среды в проекте заложены мероприятия по минимизации негативного воздействия.

Выполненная оценка воздействия на окружающую среду показывает, что при выполнении предложенных технических решений и планируемых мероприятий по охране окружающей среды, воздействие будет допустимым, что дает основание рекомендовать проектную документацию к реализации.

Проектная документация подлежит прохождению государственной экологической экспертизы



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !**