**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

**на выполнение работ по:**

**«Строительству девятого яруса дамбы обвалования хвостохранилища (отм. 809.00) и по заложению, определению, и увязке грунтовых реперов для ведения мониторинга объектов хвостохранилища**

**Обогатительной фабрики ООО «ГРК «Быстринское»**

Чита

2025 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[**1.** **Вводная часть** 3](#_Toc193879309)

[**1.1.** **Наименование работ** 3](#_Toc193879310)

[**1.2. Местонахождение Заказчика** 3](#_Toc193879311)

[**1.3. Термины и определения** 3](#_Toc193879312)

[**2. Работы и требования к их выполнению** 3](#_Toc193879313)

[**2.1.1. Объём выполняемых работ по строительству девятого яруса дамбы обвалования хвостохранилища (отм. 809.00)** 3](#_Toc193879314)

[**2.1.2. Объём выполняемых работ по заложению, определению, и увязке грунтовых реперов для ведения мониторинга объектов хвостохранилища** 4](#_Toc193879315)

[**2.2. Требования к выполнению работ** 5](#_Toc193879316)

[**2.3. Период выполнения работ** 5](#_Toc193879317)

[**2.4. Особые условия** 5](#_Toc193879318)

[2.5. Перечень необходимых документов в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять изыскания 6](#_Toc193879319)

[**4. Условия взаимодействия Заказчика и Исполнителя** 6](#_Toc193879320)

[**Приложения:** 7](#_Toc193879321)

1. Вводная часть

**1.1.** **Наименование работ**

Подготовка ёмкости для складирования отвальных хвостов обогащения обогатительной фабрики ООО «ГРК «Быстринское» с целью исключить негативное влияние отходов производства обогатительной фабрики на окружающую среду, за счет отсыпки дамбы хвостохранилища скальным грунтом. Заложение, определение и увязка грунтовых реперов для ведения мониторинга объектов хвостохранилища

**1.2. Местонахождение Заказчика**

Забайкальский край, Газимуро-Заводский район, с. Газимурский Завод, Быстринский ГОК.

**1.3. Термины и определения**

В настоящем Техническом задании используются следующие термины и определения:

**Заказчик:** ООО «ГРК «Быстринское» - сторона договора, которая даёт задание Подрядчику на выполнение определенной работы, обязуется принять результат работы и оплатить его.

**Исполнитель:** юридическое лицо, осуществляющее строительство девятого яруса дамбы обвалования хвостохранилища и заложение, определение, и увязку грунтовых реперов для ведения мониторинга объектов хвостохранилища обогатительной фабрики ООО «ГРК «Быстринское, на основании заключенного договора.

**2. Работы и требования к их выполнению**

**2.1.1. Объём выполняемых работ по строительству девятого яруса дамбы обвалования хвостохранилища (отм. 809.00)**

| **№ п/п** | **Наименование** | **Содержание работ** |
| --- | --- | --- |
| 1 | Отсыпка дамбы  скальным грунтом | - погрузка, перевозка на расстояние 5 км, разгрузка скального грунта для возведения дамбы обвалования с отсыпкой насыпи под сосредоточенные сбросы и съезды в объёме 92 400 м3;  - планирование скального грунта послойно толщиной 0,5 м по всей протяженности дамбы с уплотнением каждого слоя виброкатком (6 проходов по следу) до YСК1,8-1,9 т/ м2;  - планировка откосов тела дамбы и полок сосредоточенных сбросов экскаватором;  - погрузка, перевозка на расстояние 5 км щебня в объёме 1616 м3;  - устройство щебёночного покрытия гребня дамбы и дорог;  - нарезка и крепление щебнем полки левого борта, длина 500 м;  - нарезка и крепление щебнем полки правого борта, длина 300 м;  - нарезка и крепление щебнем проезда для транспорта и строительной техники по сопке левого берега в направлении от дамбы в сторону съезда к НСОВ-1– длина 120 м (приложение 8);  - отбор статистических данных по грансоставу влажности (через каждые 1000 м3) и степени уплотнения массива скального грунта дамбы (через каждые 5000 м3 (каждый слой) специализированной, аккредитованной лабораторией). |
| 2 | Перекладка  распределительного пульповода | - демонтаж запорной арматуры (намывные и секущие задвижки, сбросные патрубки);  - разборка фланцевых соединений и перемещение труб D630мм (EV.TP.0803.0630.6000 ТУ24,20,13-017-38288127-2019), толщина стенки 8мм СТ3СП/S235JR+AR производства ООО «Черновский РМЗ» – 1070 м;  - сборка фланцевых соединений труб D630мм (EV.TP.0803.0630.6000 ТУ24,20,13-017-38288127-2019), толщина стенки 8мм СТ3СП/S235JR+AR производства ООО «Черновский РМЗ» на отметке 809,00 м – 1089 м;  - резка перемещение и труб D630 х 10 - 800м;  - стыковка и сварка труб на отметке 809,00 м – 800 м;  - монтаж запорной арматуры (намывные и секущие задвижки, сбросные патрубки); |
| 3 | Монтаж КИА | Пьезометры (3 шт.):  - изготовление пьезометров;  - бурение скважин;  - монтаж пьезометров;  - засыпка гравийно-песчаным грунтом |
| 4 | Монтаж линии освещения | - демонтаж/монтаж 52/53 опоры освещения мачт карьерного типа;  - установка дополнительных опор освещения;  - прокладка кабельной продукции;  - монтаж силовой аппаратуры и её подключение; |
| 5 | Предоставление строительной документации | - акты скрытых работ;  - результаты исследований скального грунта;  - проект производства работ с технологическими схемами и операционным контролем качества; |

**2.1.2. Объём выполняемых работ по заложению, определению, и увязке грунтовых реперов для ведения мониторинга объектов хвостохранилища**

Согласно проектной документации.

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Наименование услуг |
| 1 | Бурение скважины с обсадной трубой не менее 150 мм на необходимую глубину 7,5 м. |
| 2 | Укладка щебеночной подготовки размером фракций 8-10 мм |
| 3 | Установка трубы 60 мм в пробуренную скважину |
| 4 | Заливка бетоном межтрубного пространства |
| 5 | Устройство укрытия головки скважины |
| 6 | Изготовление конструктива скважины |

**2.2. Требования к выполнению работ**

**2.2.1.** Касательно строительства девятого яруса дамбы обвалования хвостохранилища (отм. 809.00) работы должны быть выполнены в соответствии с требованием проектной документации. Изготовление КИА, дополнительного освещения и трубопроводов из материалов подрядчика.

**2.2.2.** Касательно работ по заложению, определению, и увязке грунтовых реперов для ведения мониторинга объектов хвостохранилища Обогатительной фабрики ООО «ГРК «Быстринское»:

- инженерно-геодезические изыскания выполнить в МСК-75 и местной (Быстринской) системе координат, Балтийской системе высот.

В ходе выполнения изысканий:

- представить в составе конкурсной документации программу выполнения инженерно-геодезических изысканий (работ), составленную в соответствии с требованиями СП 47.13330-2012, СП 11-104097 и данного технического задания;

- выполнить развитие (сгущение) опорной геодезической сети с закладкой центров долговременного закрепления согласно «Правилам закладки центров и реперов на пунктах геодезических и нивелирных сетей», в количестве 3 пунктов;

- при выполнении инженерно-геодезических изысканий использовать только лицензионное программное обеспечение. Предусмотреть наличие копий лицензий (сертификатов) в отчетных документах.

Цель выполнения работ – создание опорного обоснования для ведения мониторинга объектов хвостохранилища.

Исполнитель осуществляет работу собственным оборудованием, разрешается привлечение субподрядных организаций, согласованных с Заказчиком.

Исполнитель, согласно графику оказания работ, предоставляет Заказчику результат, с необходимыми пояснениями, чертежами, фотоотчетом, актом освидетельствования скрытых работ, сертификатами на применённые материалы.

Исполнитель, предоставляет заказчику проект производства работ на бумажном носителе в переплетённом виде (1 экз.) и на электронном носителе (2 экз.) в виде файлов программы MS Office Word и PDF. Графические материалы предоставить в виде файлов \*.dwg программы AutoCAD и файлов PDF, сметную документацию в формате \*.gsfx (ГРАНД Смета).

**2.3. Период выполнения работ**

**2.3.1.** Начало выполнения работ, отраженных в ведомости объемов работ, запланировано ориентировочно на период: июль-сентябрь 2025 г.

**2.3.2.** Конкретная дата начала работ зависит от погодных условий, включая обязательное условие - намыв пляжа хвостохранилища, и будет сообщена Заказчиком Исполнителю не позднее одного календарного месяца до даты начала работы.

**2.3.3.** Срок выполнения работ не более 45 суток с момента вывода из эксплуатации распределительного пульповода и сдачи объекта Заказчиком по акту.

**2.4. Особые условия**

По согласованию с Заказчиком, разрешается привлечение субподрядных организаций.

Подрядчик и Заказчик должны заключить Соглашение о конфиденциальности. Стороны обязуются обеспечить конфиденциальность сведений, относящихся к предмету и условиям договора, за исключением случаев, когда иное предусмотрено Законодательством Российской Федерации.

Касательно работы по заложению, определению, и увязке грунтовых реперов для ведения мониторинга объектов хвостохранилища Обогатительной фабрики ООО «ГРК «Быстринское»:

- в составе конкурсной документации представить на рассмотрение программу инженерных изысканий. Состав программы принять в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96 и данных Технического задания. Произвести обследование пунктов ГГС и ГНС в районе работ. Опорную геодезическую сеть развить по согласованию с маркшейдерской службой ООО «ГРК «Быстринское». Координаты пунктов ОГС определить с точностью 1 разряда, высоты реперов – с точностью нивелирования II класса. В парах пунктов обеспечить прямую видимость. Перед закладкой пунктов местоположение и оформление реперов на местности согласовать с Заказчиком работ.

# 2.5. Перечень необходимых документов в соответствии с требованиями которых необходимо выполнять изыскания

- СП-47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства» (СНиП 11-02-96);

- СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства» Части I,II,III;

- ГКИНП-02-033-82. Инструкция по топографической съемке в М 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500;

- ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуаций рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS»;

- Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей. Утверждены и введены в действие с 1 января 1992 г. Приказом ГУГК СССР от 14 января 1991 г.;

- «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000»;

- ГКИНП (ГНТА)-17-004-99 «Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ»;

- «Инструкция по охране труда на топографо-геодезических работах ПТБ-88» и действующих норм и правил по технике безопасности при производстве инженерных изысканий.

**4. Условия взаимодействия Заказчика и Исполнителя**

Питание персонала, занятого на выполнении работ, Подрядчик может осуществлять в столовой Заказчика, за счет средств Подрядчика с предварительным согласованием по численности питающихся в начале каждого календарного месяца. Справочно: лимит на питание персонала Заказчика в столовых Быстринского ГОКа составляет: 926.60 руб. с НДС на человека в сутки.

Варианты проживания персонала Подрядчика:

а) в общежитиях вахтового посёлка на территории Заказчика по согласованию с Заказчиком за счёт Подрядчика; (Приложение №6)

б) Подрядчик самостоятельно и за свой счёт организует условия для проживания собственного персонала на территории Заказчика по согласованию с Заказчиком; (Приложение №6)

в) Подрядчик самостоятельно организует условия для проживания собственного персонала за пределами территории Заказчика за счёт средств Подрядчика.

Обеспечение персонала Подрядчика спецодеждой и средствами индивидуальной защиты осуществляет Подрядчик за свой счет.

Доставка персонала Подрядчика к месту проведения работ внутри площадки Быстринского ГОКа осуществляется силами Подрядчика и за счет Подрядчика.

Заказчик не обеспечивает Подрядчика автотранспортом для собственных нужд, доставки персонала Подрядчика до места проведения работ и обратно, до места проживания и обратно.

В период выполнения работ Подрядчик несет ответственность за соблюдение установленных в группе компаний «Норильский никель», ООО «ГРК «Быстринское», а также установленных законодательством РФ норм промышленной безопасности, безопасности дорожного движения, экологической безопасности, пожарной безопасности и других норм безопасности, в том числе пропускного и внутриобъектового режима на производственной площадке Быстринского ГОКа как персоналом Подрядчика, так и персоналом привлекаемых организаций.

Подрядчик не вправе передавать третьим лицам свои права по договору без предварительного письменного согласия Заказчика.

При выполнении работ Подрядчик должен руководствоваться действующими строительными нормами и правилами, правилами пожарной безопасности и безопасной эксплуатации инструментов и оборудования, экологическими, санитарно-гигиеническими и другими нормами, действующими на территории Российской Федерации (СНиП 12-03-2001, действующий).

Подрядчик несёт ответственность за соблюдение правил пожарной безопасности, правил промышленной безопасности при выполнении работ, за качественное и своевременное выполнение работ. Все замечания устраняются за счёт Подрядчика.

Подрядчик своим приказом назначает лицо, ответственное за соблюдение требований правил ОТиПБ (Приложение №5), а также пожарной безопасности при проведении работ. Копия приказа о назначении ответственного лица предоставляется Подрядчиком Заказчику до начала выполнения работ.

При выполнении работ Подрядчик обязан соблюдать требования действующего законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды. Подрядчик несёт ответственность за нарушение указанных требований.

**Приложения:**

Приложение №1. №761-22-ПЭ ГР.ЛС3 Отсыпка дамбы на отм.809.00 (L-968,30м).

Приложение №2. №761-22-ПЭ-ТК.ЛС3 Перекладка распределительного пульповода отм. 809,00 м.

Приложение №3. №761-22-ПЭ-ЭН.ЛС3 Освещение дамбы №1 на отм.809,00 м.

Приложение №4. № 761-22-ПЭ-КИА.ЛС2

Приложение №5 Требования в области ОТ и ПБ для подрядчика.

Приложение №6. Стоимость временного проживания на производственной базе в Газимурском заводе.

Приложение №7. Ведомость объемов работ по отсыпке и обустройству 9-го яруса.

Приложение №8. Схема устройства пьезометра (чертеж 761-22-ПЭ-КИА).

Приложение №9. Схема нарезки проезда от яруса №9 вниз к спуску к НСОВ-1.

Приложение №10. Схема расположения грунтовых реперов.

Приложение №11. Инженерно-геологический разрез по стволу №3.

Приложение №12. Инженерно-геологический разрез по линии V-V

Приложение №13. Паспорт закладки грунтового репера нивелирной сети

**Приложение 5**

**ТРЕБОВАНИЯ**

**в области ОТ и ПБ для Подрядчика**

|  |  |
| --- | --- |
| Краткое наименование Предмета закупки | Строительству девятого яруса дамбы обвалования хвостохранилища (отм. 809.00)  Обогатительной фабрики ООО «ГРК «Быстринское» |

**1.** **Требования законодательных актов Российской Федерации в области ПБиОТ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Состав Предмета закупки (виды работ, услуг)** | **Содержание и обоснование требования\*** | **Формат подтверждения требования** | **Примечание** |
| 1 | Все виды работ и/или услуг производственного характера | Персонал Подрядчика обучен безопасным методам и приемам выполнения работ, оказанию первой помощи пострадавшим на производстве. | Заверенные копии удостоверений работников о проверке знаний требований охраны труда |  |
| 2 | Все виды работ и/или услуг производственного характера | Персонал Подрядчика обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты, прошедшими обязательную сертификацию или декларирование соответствия в установленном законодательством Российской Федерации о техническом регулировании порядке, в соответствии с установленными нормами | Утвержденные нормы выдачи СИЗ по профессиям |  |
| 3 | Работы с вредными и (или) опасными условиями труда  Работы, связанные с движением транспорта | Персонал Подрядчика не имеет медицинских противопоказаний к исполнению им трудовых обязанностей. | Заверенные копии документов о прохождении медицинских осмотров. |  |
| 4 | Работы перемещение грузов при помощи подъемных сооружений | Персонал Подрядчика имеет квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ | Копии документов об аттестации в области промышленной безопасности;  Копии документов об обучении по охране труда в соответствии с Постановлением Правительства «О порядке обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда» |  |
| 5 | Электросварочные и газорезательные работы | Персонал Подрядчика имеет квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ | Копии документов о присвоении группы допуска по электробезопасности;  Копии документов об обучении по охране труда в соответствии с Постановлением Правительства «О порядке обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда»;  Копии документов об аттестации в области промышленной безопасности |  |

\*Перечень не является закрытым (но не ограничиваясь)

\*\* п. 1 -3 являются обязательными, п. 4 -10 включаются если предусмотрены данные виды работ

# 

**Приложение 6**

**Стоимость по действующим и вновь заключаемым договорам оказания услуг временного проживания сотрудников сторонних организаций на Производственной базе в Газимурском Заводе.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **N п/п** | **Наименование объекта размещения** | **Категория номера** | **Условия размещения. Сантехническое оборудование** | **Стоимость для группы компаний НН, руб. с НДС** | **Стоимость для внешних организаций, руб. с НДС** |
| 1 | **Гостиница "Альфа"** | **1-местный** | оборудованы | 2 638,06 | 3 232,92 |
| **2-х местный** | оборудованы | 1 358,41 | 1 664,72 |
| **3-х местный** | оборудованы | 876,81 | 1 074,52 |
| **4-х местный** | оборудованы | 670,04 | 821,13 |
| 2 | **Общежитие "Альфа"** | **4-х местный** | оборудованы на этаже | 663,34 | 812,91 |
| 3 | **Общежитие 2** | **4-х местный** | оборудованы частично | 663,34 | 812,91 |
| **4-х местный** | оборудованы | 670,04 | 821,13 |
| 7 | **Общежитие 3** | **1-местный** | оборудованы | 2 638,06 | 3 232,92 |
| **4-х местный** | оборудованы | 670,04 | 821,13 |
| 8 | **Домики** | **4-х местный** | не оборудованы | 603,04 | 739,01 |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

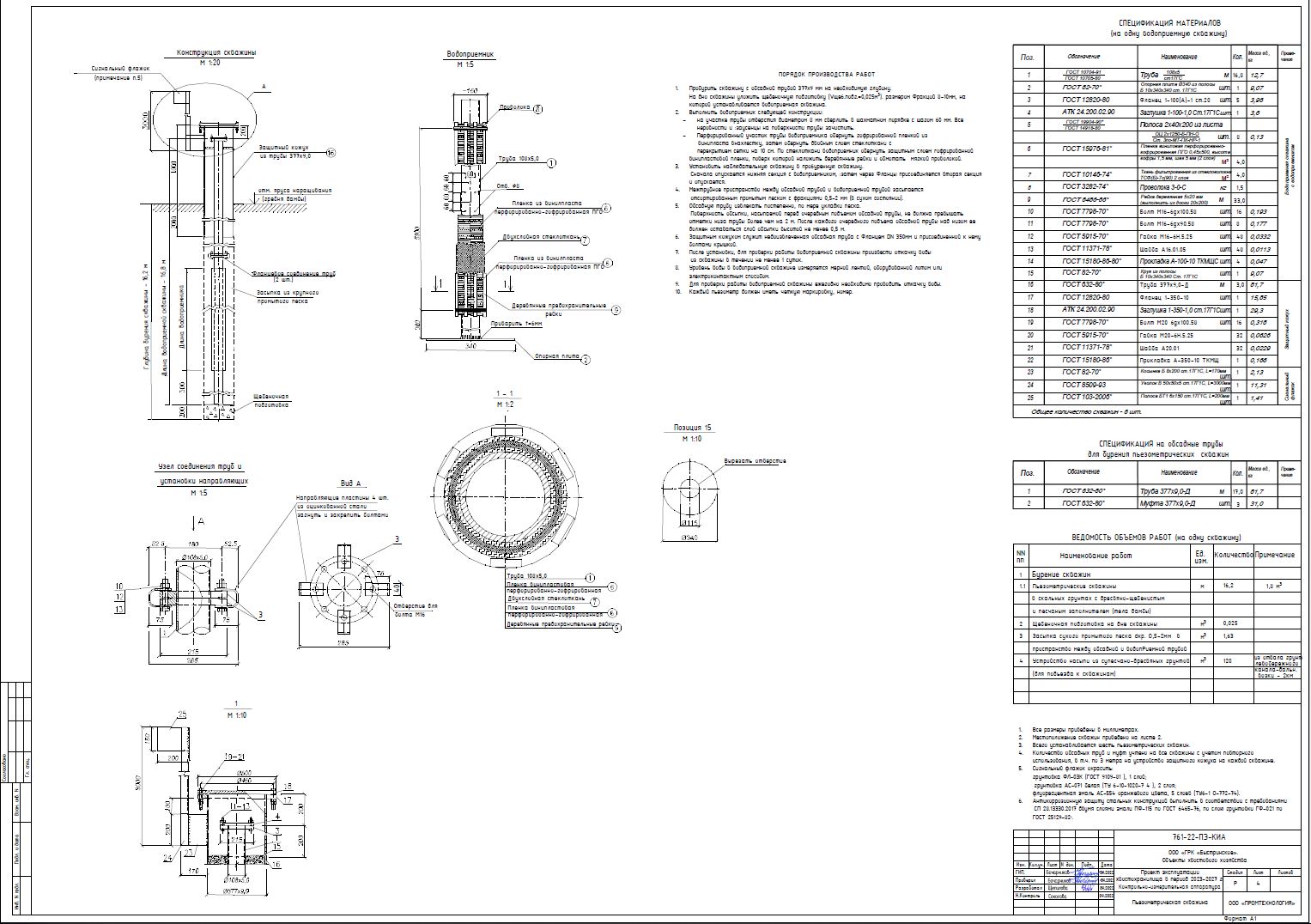
**Приложение №7**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отсыпка 9-го яруса дамбы обвалования** | | | | |
| **№**  **п/п** | **Наименование работ** | **Ед. изм.** | **Количество** | **Примечание** |
| **Дамба на отм. 809,00м (L=968,30 м)** | | | | |
| 1 | Отсыпка слоя основания (выравнивающий слой) на пляж дамбы из щебенистого грунта с супесчаным заполнением слоями 0,5м с послойным уплотнением до YСК1,8-1,9 т/ м2 | тыс. м3 | 19,2 |  |
| 2 | Отсыпка тела дамбы из щебенистого грунта с супесчаным заполнением слоями 0,5м с послойным уплотнением до YСК1,8-1,9 т/ м2 | тыс. м3 | 73,20 |  |
| 3 | Планирование гребня и откосов дамбы; гребень/откосы. | тыс. м2 | 15,86/13,37 |  |
| 4 | Покрытие полотна автодороги щебнем слоем 0,15 м | тыс. м3 | 1,16 | д.в-10 км. |
| 5 | Отсыпка заезда на дамбу с автомобильной дороги №1 из щебенистого грунта | тыс. м3 | 0,18 |  |
| **Насыпи и полок под сосредоточенные сбросы** | | | | |
| 6 | Устройство насыпей под сосредоточенные сбросы из щебенистого грунта, диаметр фракций до 200мм. | тыс. м3 | 1,61 |  |
| 7 | Выемка грунта для устройства полок под прокладку концевого сброса | тыс. м3 | 1,06 | В насыпь |
| 8 | Насыпь из грунтов выемки для устройства полок под прокладку концевого сброса | тыс. м3 | 1,53 |  |
| 9 | Планировка гребня полки  - покрытие щебнем полки | тыс. м2  тыс. м2 | 3,21  0,61 |  |
| 10 | Выемка грунта для устройства полки правого борта | тыс. м3 | 0,74 | В насыпь |
| 11 | Насыпь из грунтов выемки для устройства полки правого борта | тыс. м3 | 0,81 |  |
| 12 | Планировка гребня полки  - покрытие щебнем полки | тыс. м2  тыс. м2 | 1,76  0,36 |  |

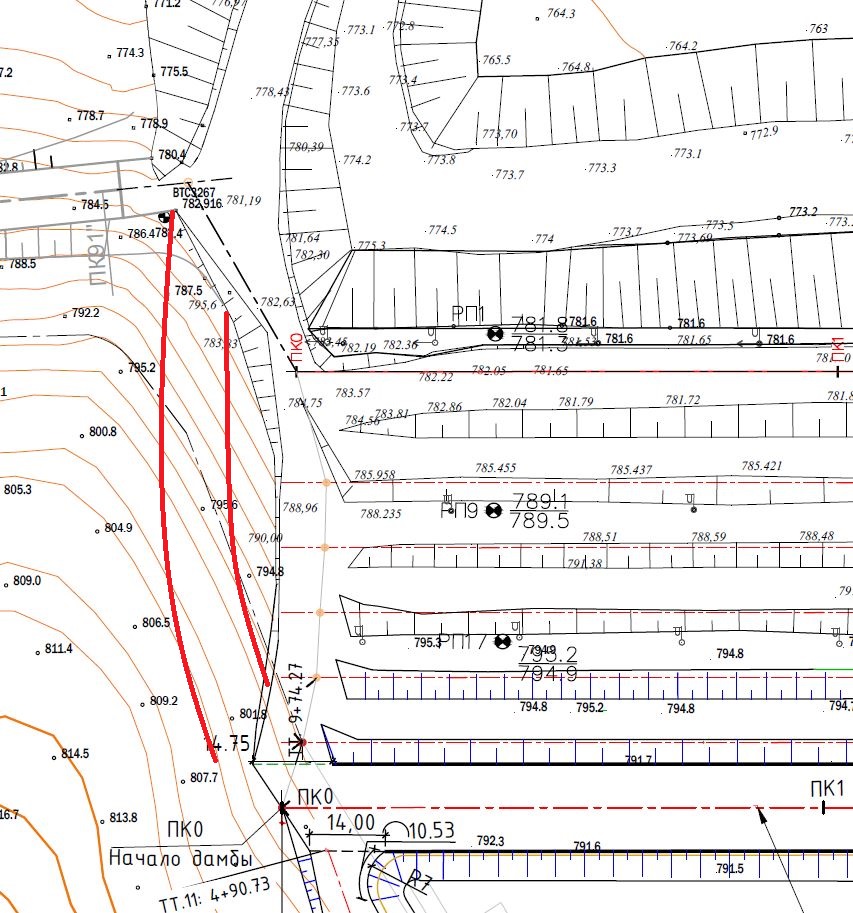
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Перекладка распределительного пульповода на отметке 809,00 м** | | | | |
| **№**  **п/п** | **Наименование работ** | **Ед. изм.** | **Количество** | **Примечание** |
| **Демонтаж** | | | | |
| 1 | Задвижка клиновая литая, с выдвижным шпинделем с гуммированным клином DN 600 PN1.0 Мпа с ручным управлением (редуктора типа В); климатическое исполнение Yl; материал корпуса ст. 20; класс герметичности «А»; с ответными фланцами и крепежом. | шт | 10 |  |
| 2 | Клапан предохранительный полноподъёмный, пружинный | шт | 1 |  |
| 3 | Труба D630мм (EV.TP.0803.0630.6000 ТУ24,20,13-017-38288127-2019), толщина стенки 8мм СТ3СП/S235JR+AR производства ООО «Черновский РМЗ» | м | 1070 |  |
| 4 | Труба 630х10-ст. 17Г1С | м | 800 |  |
| 5 | Бетонная опора. | шт | 398 |  |
| 6 | Площадка для обслуживания задвижек и перехода через трубы | шт | 5 |  |
| 7 | Задвижка шланговая DN100, PN 0,6 с ответными фланцами и крепежом / Намывные выпуска | шт | 89/89 |  |
| **Монтаж** | | | | |
| 8 | Задвижка клиновая литая, с выдвижным шпинделем с гуммированным клином DN 600 PN1.0 Мпа с ручным управлением. | шт | 10 |  |
| 9 | Клапан предохранительный полноподъёмный, пружинный | шт | 1 |  |
| 10 | Труба D630мм (EV.TP.0803.0630.6000 ТУ24,20,13-017-38288127-2019), толщина стенки 8мм СТ3СП/S235JR+AR производства ООО «Черновский РМЗ» | м | 1089 |  |
| 11 | Труба 630х10-ст. 17Г1С | м | 800 |  |
| 12 | Бетонная опора. | шт | 404 |  |
| 13 | Площадка для обслуживания задвижек и перехода через трубы | шт | 5 |  |
| 14 | Задвижка шланговая DN100, PN 0,6 с ответными фланцами и крепежом / Намывные выпуска. | шт | 90/90 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Изготовление и установка пьезометров** | | | | |
| 1 | Изготовление пьезометров согласно чертежа 761-22-ПЭ-КИА | шт | 3 | Ремонтные  мастерские |
| 2 | Бурение скважины с обсадной трубой 377х9 мм на необходимую глубину. | шт | 3 | Буровой станок |
| 3 | Уложение на дно скважины щебеночной подготовки размером Фракций 8-10мм, на  которой устанавливается водоприемная скважина. | м³ | 0,75 | Вручную |
| 4 | Установление наблюдательной скважины в про6уренную скважину  Сначала опускается нижняя секция с водоприемником, затем через Фланцы присоединяется вторая секция  и опускается. | шт | 3 | Буровой станок |
| 5 | Засыпание межтрубного пространства между обсадной трубой и водоприемной трубой  отсортированным промытым песком с фракциями 0,5-2 мм (в сухом состоянии). |  |  | Вручную |
| 6 | Обсадную трубу извлечь постепенно, по мере укладки песка.  Поверхность обсыпки, насыпаемой перед очередным подъемом обсадной трубы, не должна превышать  отметки низа трубы более чем на 2 м. После каждого очередного подъема обсадной трубы над низом ее  должен оставаться слой обсыпки высотой не менее 0,5 м. | шт | 3 | Буровой станок |
| 7 | Защитным кожухом служит недоизвлеченная обсадная труба с Фланцем DN 350мм и присоединенной к нему  болтами крышкой. | шт | 3 | Буровой станок |
| 8 | После установки, для nроверки работы водоприемной скважины произвести откачку воды  из скважины в течении не менее 1 суток. | шт | 1 | Насос |
| 9 | Нанесение четкой маркировки на каждый пьезометр. | шт | 3 | Вручную |
|  |  |  |  |  |
| **Устройство освещения на гребне дамбы** | | | | |
| **№**  **п/п** | **Наименование работ** | **Ед. изм.** | **Количество** | **Примечание** |
| 1 | Демонтаж воздушной линии передач провод СИП 2 3х35+1х50 | м. | 1760 |  |
| 2 | Демонтаж опор ВЛ 0,38-10 кВ: без приставок одностоечных | шт. | 52 |  |
| 3 | Демонтаж ящика управления 1ЯУ1 с фотореле ФБ11 | шт. | 1 |  |
| 4 | Установка на новое место передвижной промежуточной опоры 1ПД8,5-2 | шт. | 53 |  |
| 5 | Изготовление подножника ПЖД 2Б | шт. | 1 | 3.407.9-180.2-25 |
| 6 | Монтаж подножника ПЖД 2Б | шт. | 52 |  |
| 7 | Подвеска провода СИП-2 3х35+1х50 | м. | 1785 |  |
| 8 | Монтаж светодиодных светильников Р=156Вт на опоры h=8,5 | шт. | 53 |  |
| 9 | Монтаж ящика управления 1ЯУ1 с фотореле ФБ11 | шт. | 1 |  |
| 10 | Выполнение заземления 0,4 кВ в.т.ч |  |  |  |
| 11 | Прокладка горизонтального заземления – стальная полоса 40х4 | м | 200 |  |
| 12 | Земляные работы – траншея 300х300мм L=180м | м3 | 9 |  |

**Приложение №8**

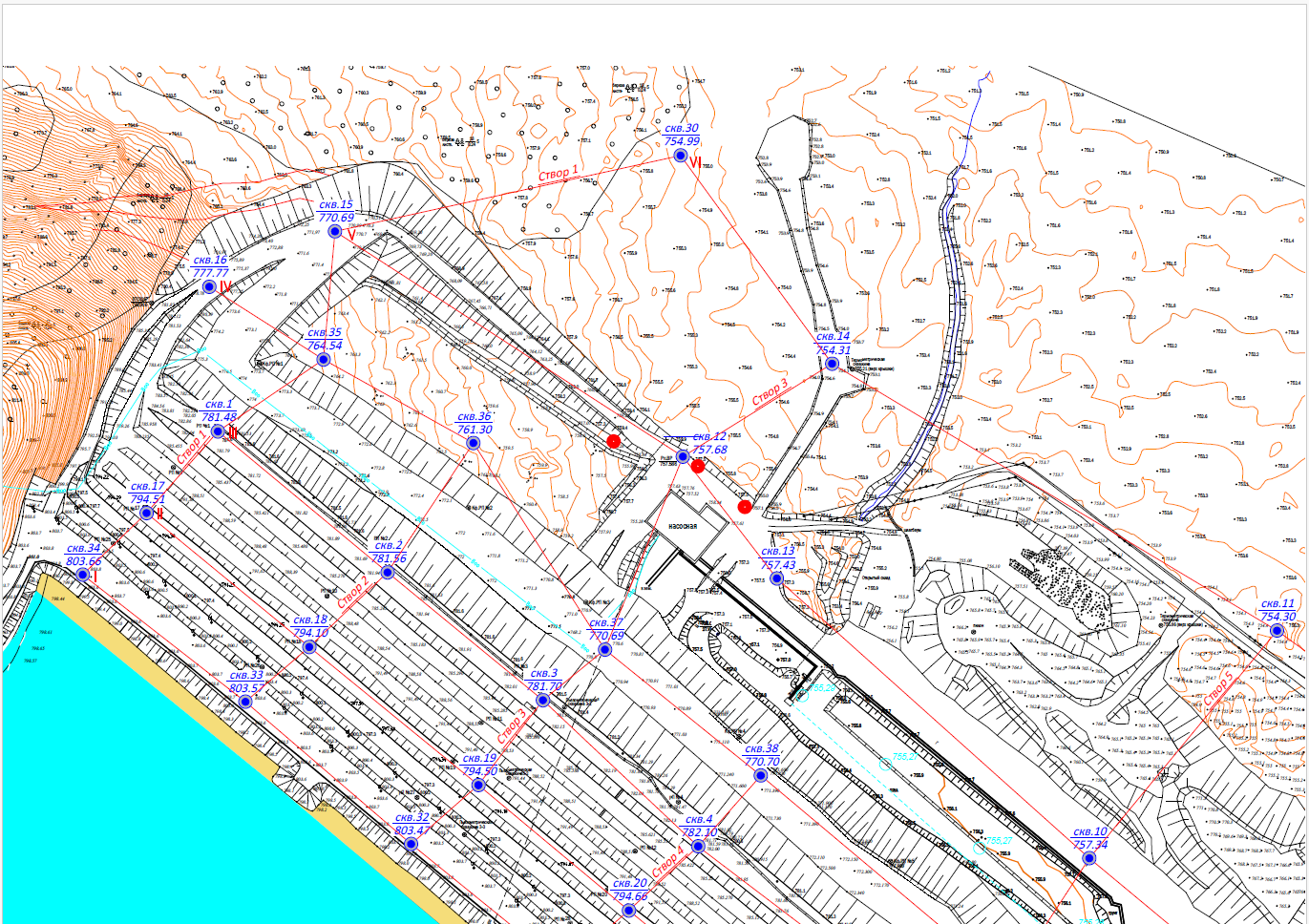
****

**Приложение №9**

****

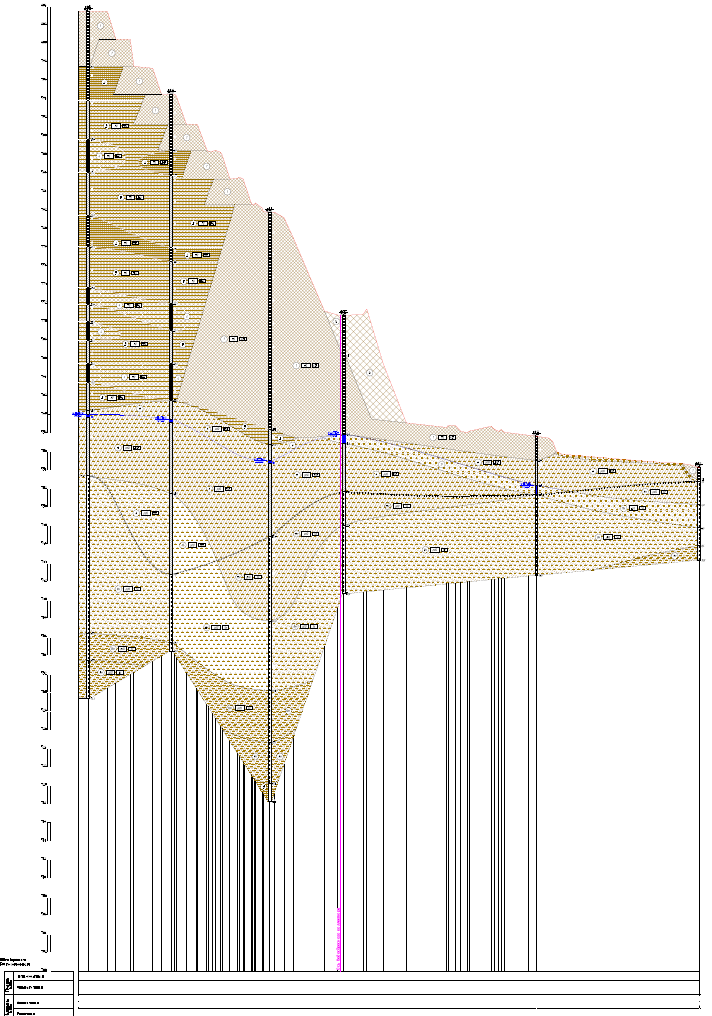
**Приложение 10**

**Схема расположения грунтовых реперов**



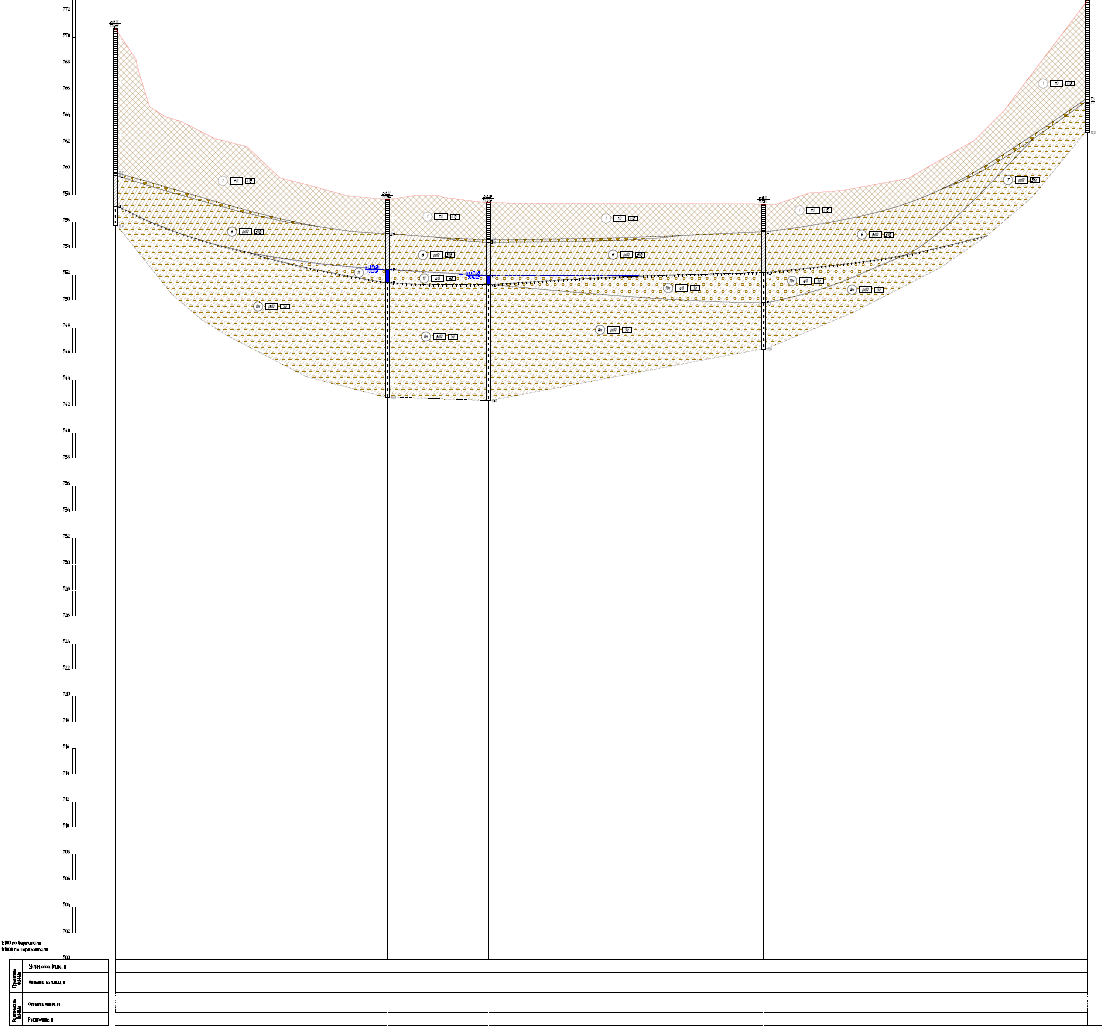
**Приложение 11**

**Инженерно-геологический разрез по стволу №3**



**Приложение 12**

**Инженерно-геологический разрез по линии V-V**



**Приложение 13**

**Паспорт закладки грунтового репера нивелирной сети**

