



ОАХК «БАРКИ ТОЧИК»

## ИССЛЕДОВАНИЕ ТЭО ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА РОГУНСКОЙ ГЭС



**СМЕТА ЗАТРАТ – ФАЗА II**

**ВАРИАНТ 1: НПУ=1290 М.Н.У.М**

P002378. RP49 ред. В

Август, 2014 г.



# ИССЛЕДОВАНИЕ ТЭО ПРОЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА РОГУНСКОЙ ГЭС

## ТОМ 4: ИССЛЕДОВАНИЯ ПО РЕАЛИЗАЦИИ

### ГЛАВА 2: СМЕТА ЗАТРАТ

#### ВАРИАНТ 1 – НПУ = 1290 М.Н.У.М.

Август, 2014 г.

Отчет № P002378. RP49 ред. В

В	06/08/2014	Окончательная версия	FPI	VLI	LBO
Б	26/03/2014	Вторая редакция	FPI	VLI	NSA
А	07/11/2013	Первая редакция	FPI	VLI	NSA
	21/06/2013	Первый выпуск	FPI	VLI	NSA
<b>Редакция</b>	<b>Дата</b>	<b>Тема редакции</b>	<b>Подготовлен</b>	<b>Проверен</b>	<b>Одобен</b>

## Содержание

<b>ЧАСТЬ IV – ВАРИАНТ 1: ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ (СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ – ПЛОТИНА) .....</b>	<b>6</b>
<b>1 ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>6</b>
<b>2 СТРОИТЕЛЬНЫЕ СООРУЖЕНИЯ .....</b>	<b>7</b>
2.1 Дороги.....	7
2.2 Вахтовые поселки и временные здания Подрядчика.....	8
2.2.1 Общее .....	8
2.2.2 Вахтовые поселки.....	8
2.2.3 Временные здания .....	8
<b>3 КАРЬЕРЫ .....</b>	<b>9</b>
3.1 Карьер для заполнителей бетона.....	9
3.2 Карьеры для насыпи плотины, расположенные вверх по течению от створа плотины.....	9
3.3 Карьеры для насыпи плотины, расположенные вниз по течению от створа плотины.....	10
3.4 Удаление вскрышных пород из карьеров .....	10
3.5 Карьерные зоны.....	10
<b>4 ЗОНЫ СКЛАДИРОВАНИЯ ДЛЯ МАТЕРИАЛОВ НАСЫПИ ПЛОТИНЫ .....</b>	<b>10</b>
4.1 Общее.....	10
4.2 Складские зоны, расположенные вверх по течению от створа плотины.....	11
4.3 Зоны складирования ниже створа плотины .....	11
<b>5 ПЛОЩАДКИ ДЛЯ ОТВАЛА ГРУНТА .....</b>	<b>11</b>
<b>6 ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА .....</b>	<b>12</b>
<b>7 ПОВЕРХНОСТНАЯ РАЗРАБОТКА ГРУНТА .....</b>	<b>12</b>
7.1 Разработка аллювия в русле реки в зоне ядра .....	12
7.2 Разработка породы в русле реки в зоне ядра.....	13
7.3 Выемка породы основания ядра плотины на устоях плотины.....	14
7.3.1 Разработка, исключая предварительное расщепление породы.....	14
7.3.2 Предварительное расщепление породы .....	15

<b>8</b>	<b>БЕТОННЫЙ ФУНДАМЕНТ .....</b>	<b>16</b>
8.1	Дозаторная /Бетонно-смесительная установка.....	16
8.2	Опалубочные конструкции .....	16
8.3	Транспортировка и укладка бетона .....	16
8.3.1	Фундамент бетонной плиты .....	16
8.3.2	Волнолом на гребне плотины.....	16
<b>9</b>	<b>ЦЕМЕНТАЦИОННАЯ И ДРЕНАЖНАЯ ЗАВЕСЫ .....</b>	<b>17</b>
9.1	Стадия 1.....	17
9.2	Стадия 2.....	20
<b>10</b>	<b>ОБРАБОТКА ЙОНАХШСКОГО РАЗЛОМА.....</b>	<b>22</b>
10.1	Цементация.....	22
10.2	Гидравлическая завеса.....	23
<b>11</b>	<b>ОТСЫПКА ПЛОТИНЫ.....</b>	<b>27</b>
11.1	Общее.....	27
11.2	Источник материалов насыпи.....	28
11.3	Обработка фильтра.....	34
11.4	Станции погрузки ленточного конвейера .....	35
11.5	Система ленточного конвейера .....	36
11.5.1	Основные характеристики .....	36
11.5.2	Перевозимые материалы.....	38
11.5.3	Производительность самосвалов .....	39
11.6	Аллювиальная призма для перемычки .....	39
11.6.1	Общее .....	39
11.6.2	Предварительное взрывание аллювия .....	39
11.6.3	Погрузка и складирование аллювия .....	40
11.6.4	Перевозка аллювия на плотину и укладка .....	40
11.7	Аллювиальная оболочка для этапов 1- 6 плотины.....	41
11.7.1	Общее .....	41
11.7.2	Предварительное взрывание аллювия К15 .....	42
11.7.3	Транспортировка аллювия из К15 в LG1 .....	42
11.7.4	Перевозка аллювия из LG1 на погрузочную станцию 1 .....	42
11.7.5	Перевозка аллювия из LG2 на погрузочную станцию 2.....	43
11.7.6	Передача ленточному конвейеру .....	43
11.7.7	Перевозка ленточным конвейером до бункера терминала.....	43
11.7.8	Перевозка из бункера до насыпи плотины и укладка в тело плотины.....	43
11.7.9	Перевозка из бункера терминала до промежуточной складской площадки.....	44
11.7.10	Перевозка из промежуточного склада на плотину и размещение .....	44

<b>11.8</b>	<b>Оболочка каменной наброски.....</b>	<b>45</b>
11.8.1	Общее .....	45
11.8.2	Буровзрывные работы.....	45
11.8.3	Погрузка, транспортировка и размещение.....	45
<b>11.9</b>	<b>Переходные слои (Фильтры).....</b>	<b>47</b>
11.9.1	Общее .....	47
11.9.2	Предварительное взрывание аллювия К15 .....	48
11.9.3	Транспортировка аллювия из К15 на перерабатывающее устройство.....	48
11.9.4	Перевозка аллювия из К15 в LG2 .....	48
11.9.5	Транспортировка аллювия из LG2 на перерабатывающее устройство .....	48
11.9.6	Обработка аллювия и складирование фильтра.....	48
11.9.7	Перевозка фильтра из перерабатывающего устройства на плотину и размещение..	49
11.9.8	Перевозка на станцию погрузки .....	49
11.9.9	Передача ленточному конвейеру .....	49
11.9.10	Перевозка конвейерной лентой в бункер терминала .....	50
11.9.11	Транспортировка из бункера терминала на плотину и укладка.....	50
11.9.12	Перевозка из бункера терминала на промежуточный склад .....	50
11.9.13	Перевозка из промежуточного склада на плотину и размещение .....	50
<b>11.10</b>	<b>Суглинок и мелкие частицы (Материалы ядра).....</b>	<b>51</b>
11.10.1	Общее .....	51
11.10.2	Сушка суглинка .....	51
11.10.3	Сушка мелких частиц.....	51
11.10.4	Погрузка и отсеивание суглинка.....	52
11.10.5	Перевозка и размещение суглинка .....	52
11.10.6	Погрузка, транспортировка и размещение мелкозема .....	53
11.10.7	Смешивание и уплотнение суглинка и мелких частиц – Предполагаемый метод	53
<b>11.11</b>	<b>Каменная наброска .....</b>	<b>54</b>
11.11.1	Общее .....	54
11.11.2	Буровзрывные работы.....	54
11.11.3	Отбор обломок породы и складирование.....	54
11.11.4	Перезагрузка обломок породы, транспортировка и размещение .....	54
<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>55</b>
<b>2</b>	<b>ТАБЛИЦА .....</b>	<b>55</b>
<b>ЧАСТЬ VI – ВАРИАНТ 1: ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ С РАЦЕНКАМИ И ОБЩИЕ ЗАТРАТЫ (СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ) .....</b>		<b>56</b>
<b>ЧАСТЬ VII – ВАРИАНТ 1: ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ С РАСЦЕНКАМИ И ОБЩИЕ ЗАТРАТЫ (ПОСТОЯННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ).....</b>		<b>57</b>

## **ЧАСТЬ IV – Вариант 1: Предварительные расчеты (Строительные работы – Плотина)**

### **1 Введение**

Оценка затрат Фазы II включает в себя все работы, что предстоит выполнить для завершения Рогунской ГЭС, таких как плотина, силовое оборудование, водосливы, водосбросные сооружения и дополнительные строительные тоннели. Работы, выполненные с 1980 года и до конца Советского Союза входят в оценку затрат Фазы I.

Только методология, непосредственно связанная с объемами, установленными в Спецификации объемов работ сметы затрат Фазы II, описана в этой Части IV отчета.

Методология, касающаяся статей в смете затрат Фазы II, установленная по аналогии со статьями, уже разработанными в Оценке затрат Фазы I, здесь не описывается.

Целью настоящего пункта является, дать основные предположения, учитываемые для расчета объемов и цены за единицу.

Цель этого предварительного подхода в том, чтобы получить базовые общие сметы затрат каждого варианта на уровне осуществимости. Всеобъемлющие расчеты метода работ будут подготовлены на стадии детального проектирования Инженером проекта.

## 2 Строительные Сооружения

### 2.1 Дороги

Специальная заметка представлена в 5 части отчета смета затрат (Приложения), давая больше подробностей по оценке дорог.

Смета затрат фаза 2 включает улучшение части существующих дорог стройплощадки и строительство дополнительных дорог, необходимых для плотины и приплотинных сооружений. Улучшение существующих дорог в основном состоит из расширения дорожного полотна, следовательно вовлечет за собой работы по дополнительной выемке, подстилающему грунту основания, самого основания и работы по прокладке дорожного покрытия. Кроме этого, скалистые склоны существующих дорог и новых дорог, прокладываемых в очень крутых местах, защищаются анкерными болтами и оцинкованными сетками, усиленными оцинкованными стальными канатами.

Поэтому были определены различные типы дорог для оценки:

- Душанбинская дорога (асфальтная дорога),
- Существующие дороги, требующие расширения для хорошего доступа,
- Существующие дороги без расширения,
- Новые дороги.

Общая сумма, соответствующая строительству и реконструкции автодорог равна около 52 млн. долл. США. Более того, для каждого варианта была вычислена сумма для технического обслуживания, согласно продолжительности работ: она варьируется между 12 и 19 млн. долл. США. Поэтому общая сумма

таблица 2-1 и таблица 2-2 суммируют эти суммы. Средняя стоимость/км для каждого типа дороги дает четкое понимание их влияние на общий объем.

**Таблица 2-1: Дороги, общие затраты (1)**

	Душанбинская дорога	Существующая дорога (Без выемки)	Существующая дорога (С выемкой)	Проектные дороги
Итого [долл. США]	13,083,679	5,667,776	16,074,526	17,285,361
<i>Выемка и опоры</i>	335,846	452,448	7,114,417	12,755,071
<i>Дорожное основание</i>	1,364,990	2,043,186	4,423,150	1,422,943
<i>Асфальт</i>	9,126,090	0	0	0
<i>Бетонные работы</i>	1,869,197	3,007,062	3,768,851	1,818,986
<i>Прочее</i>	387,556	165,081	768,109	1,288,362
Длина [м]	12,000	21,000	26,320	12,703
[долл. США/км]	1,090	270	611	1,361

**Таблица 2-2: Дороги, Общие затраты (2)**

	Строительство дороги / реконструкция [долл. США]	Техническое обслуживание [долл. США]	Общая сумма [долл. США]
Вар. 1290	52,111,343	19,077,968	71,189,311
Вар. 1255	52,111,343	15,898,307	68,009,650
Вар. 1220	52,111,343	12,718,646	64,829,989

## 2.2 Вахтовые поселки и временные здания Подрядчика

### 2.2.1 Общее

Смета затрат Фазы II основана на предположении, что строительство плотины со связанными с ней работами осуществляется подрядчиками, которые несут полную ответственность за поставку, монтаж, техническое обслуживание и удаление обоих вахтовых и временных зданий и сооружений, необходимых для их деятельности, а также их субподрядчиков.

### 2.2.2 Вахтовые поселки

Площадь для строительства вахтовых поселков расположена на правом берегу вверх по течению от створа плотины, недалеко от города Рогун, как показано на прилагаемом виде ген. плана. Эта область является такой же, что ранее было использовано для выполнения существующих сооружений.

Вахтовые поселки будут включать в себя дома, общежития, гостевой дом, столовые, прачечные, общественное питание, мини-рынки, магазины, офисы, школы, полицейский участок, места отдыха, медицинские учреждения полностью мебелированные и всех других удобства, такие как электроэнергия, питьевая вода, дренажная система, система канализации, пожарное оборудование, связь и т.д.

Поскольку общая стоимость временных вахтовых поселков, зданий и связанных с ними объектов могут быть самыми разными в соответствии с практикой организаций подрядчиков, оценка этих работ была основана на фактических расходах, которые были записаны во время строительства из нескольких подобных гидроэнергетических проектов по всему миру и подготовлены таблицы в соответствии с различной общей стоимостью контракта работ, что предстоит сделать.

### 2.2.3 Временные здания

Площадки для строительства временных зданий и сооружений расположены на правом берегу вверх по течению от створа плотины и названы №1 и №2, как показано на виде ген. плана. Эти области такие же, что и ранее были использованы для выполнения существующих сооружений.



Строительная площадка №1 является областью, где основные временные здания (магазины, склады, лаборатории и т.д.), заправочная станция топлива и масла и другие подобные помещения были запланированы. Основной завод по переработке бетонных добавок/приготовления смесей необходимые для бетонных работ, также установлены на этой площадке.

До даты, установленной для заполнения водохранилища, временные здания и стационарные установки будут переселены ниже участка плотины на строительных площадках под названием №2, №3 и №4 на прилагаемом виде ген. плана.

Поскольку общая стоимость временных зданий и сооружений может быть самой разной в соответствии с обычаем, практикой организации подрядчиков, оценка этих работ была выполнена, как описано выше в Пункте 2.2.2 для вахтовых поселков.

## **3 Карьеры**

### **3.1 Карьер для заполнителей бетона**

Заполнители для бетона получают из аллювиального карьера, расположенного на правом берегу реки Вахш ок. 500 м вверх по течению от строительной площадки №1 и называемой карьер № 15 (а) на прилагаемом Виде ген. плана.

Когда карьер 15 (А) будет исчерпан, заполнители бетона будут получены из карьера 15, описанного в следующем Подразделе 3.2.

Продуктивные пласты состоят из конгломератов, имеющие схватывания, начиная от слабого до твердого, которые требуют использование взрывчатого вещества для их эксплуатации.

### **3.2 Карьеры для насыпи плотины, расположенные вверх по течению от створа плотины**

Три карьера, пригодных для аллювиальных оболочек, переходных материалов (фильтры) и суглинки для зоны ядра плотины расположены выше по течению от створа плотины как показано на прилагаемой виде ген. плана.

Аллювиальные призмы и переходы (фильтры) берутся из карьера № 15, расположенного на левом берегу реки Вахш.

Мелкозернистый заполнитель для обогащения ядра берется из карьера № 11, расположенного на правом берегу реки Вахш возле города Рогунской ГЭС. Отсутствие данных относительно карьера № 11 вызывает предположения о характеристиках материалов.

### 3.3 Карьеры для насыпи плотины, расположенные вниз по течению от створа плотины

Два карьера, пригодных для ядра расположены ниже по течению от створа плотины на левом берегу реки Вахш, как показано на прилагаемом виде ген. плана.

Эти зоны называются № 17 (а) и № 17 (б), и обе состоят из глины, содержащей приблизительно на 10% мелких камней.

### 3.4 Удаление вскрышных пород из карьеров

Методы строительства, связанные с удалением вскрышных пород карьеров включены в оценки затрат Фаза I.

### 3.5 Карьерные зоны

Карьеры, необходимые для скальных пород насыпи плотины расположены ниже по течению той же плотины на левом берегу реки Вахш.

Такие карьеры называются № 26 (а) и № 26 (б) на прилагаемом Виде ген. плана.

Порода состоит из образования песчаника, имеющего на месте средний удельный вес ок. 2600 кг/м<sup>3</sup>.

## 4 Зоны складирования для материалов насыпи плотины

### 4.1 Общее

Таблица 4-1: Объемы, доступные на складах

	LG1 (Аллювиальная призма)	LG2 (Аллювиальная призма)	LG2 (Фильтры)	LL3 (Суглинок)
Извлечено [м <sup>3</sup> ]	14,620,000	7,490,000	4,030,000	2,500,000
Размещено в плотине [м <sup>3</sup> ]	13,304,200	6,815,900	4,030,000	2,500,000

Методология, рассматриваемая для строительства плотины основана на предположении, что весь накопленный материал используется для насыпи.

## 4.2 Складские зоны, расположенные вверх по течению от створа плотины

Две складские зоны под названием LG 1 и LG 2 на виде ген. плана, расположены на левом берегу реки Вахш выше по течению от створа плотины.

Площадка складирования LG1 состоит из основной зоны, называемой LG1 (а) и трех окружающих зон под названием LG1 (б), LG1 (в) и LG1 (г). Эта область хранит аллювиальный материал, полученный из карьера 15.

Площадка складирования LG2 состоит из основной области, называемой LG2 (а) и четырех окружающих зон, называемых LG2 (б), LG3 (в), LG2 (г) и LG3 (д). Эта область хранит аллювиальный материал, полученный из карьера № 15.

Методы строительства, связанные с разработкой грунта, погрузки, транспортировки и складирования аллювиального материала на вышеупомянутых областях, включены в оценку затрат Фазы I.

## 4.3 Зоны складирования ниже створа плотины

Две складские площадки, называемые LL3 и LR4 на прилагаемом виде ген.плана, расположены на левом берегу реки Вахш вниз по течению от створа плотины.

Склад LL3 хранит суглинок, полученный из карьера № 17 (б). Склад LR4 хранит взорванную породу, полученную из карьера № 26 (а).

Методы строительства, связанные с разработкой грунта, погрузкой, транспортировкой и складирования суглинка и взорванной породы в вышеупомянутых областях, включены в оценку затрат Фазы I.

## 5 Площадки для отвала грунта

Две площадки для отвала грунта расположены выше по течению от створа плотины как показано на прилагаемом ген. плане.

Площадка под названием SA1 находится на правом берегу реки Вахш близко к строительной площадке №1. Площадь под названием SA2 находится на левом берегу той же реки ок. 1200 м выше входного портала строительного тоннеля 1 уровня.

## 6 Электроэнергия для строительства

Электроэнергия, необходимая для строительства плотины и связанных с ней сооружений производится с помощью временной энергосистемы, установленного на строительной площадке № 1.

Временная энергосистема похожа на предусмотренный для Сметы затрат Фазы I и состоит из следующих блоков:

- Шесть (6) 1000 КВА дизельных генераторов;
- Три (3) 635 КВА дизельных генераторов;
- Трансформаторные блоки общей мощностью в 7,3 МВА для повышения напряжения от 400 до 24000;
- Цистерны емкостью 150 000 литров;
- Система пожаротушения, и
- Опора 24 кВ распределительных линий с длиной, достаточной для обслуживания всех точек использования запланированных на временные сооружения, а также для временных и постоянных сооружений, что предстоит сделать.

КТП для понижения напряжения электроэнергии от 24 кВ до 400/500 вольт напряжение электродвигателей, которые установлены на строительной технике, были включены в список анализов цены за единицу.

Возможность использования электроэнергии, производимой с помощью агрегатов 5 и 6 Рогунской ГЭС после их ввода в эксплуатацию не была рассмотрена.

## 7 Поверхностная разработка грунта

### 7.1 Разработка аллювия в русле реки в зоне ядра

Следующий метод строительства был предусмотрен для разработки грунта аллювия в русле реки:

- = Разработки грунта сыпучего песка и гравия с помощью бульдозеров 179 кВт, работающих в передней части погрузочных машин, где материал, который будет загружен твердый и жесткий;
- = Разработки грунта возможного твердого песка и гравия с помощью бульдозеров 231 кВт, оснащенных моно-рыхлителем;
- = Погрузка на самосвалы материала смещенного бульдозерами, с помощью 157 кВт фронтальных погрузчиков, оснащенных ковшем 3,30 м<sup>3</sup> и 199 кВт автопогрузчик, оснащенный ковшем в 4,30 м<sup>3</sup>;

- = Погрузка на самосвалы материал не удаленный бульдозером, с помощью 301 кВт гидравлической прямой лопатой с 4,10 м<sup>3</sup> ковшом, где материал может быть разработан и погружен без помощи бульдозеров;
- = Перевозка вынутого грунта в указанные площади для отвала, или площади насыпи посредством внедорожных самосвалов с 36,60 т и 46,20 полезной нагрузки;
- = Растирание неровностей разработанного материала в площадке для отвала с помощью бульдозера 72 кВт;
- = Освещение рабочих площадок с помощью мобильных дизельных прожекторов в 6000 W, когда разработка грунта осуществляется в течение ночной смены.

Аллювий был перевезен на площадку для отвала SA2, расположенную на левом берегу реки Вахш со средней длиной перевозки в 1800 м.

## 7.2 Разработка породы в русле реки в зоне ядра

Следующий метод строительства был предусмотрен для разработки грунта в русле реки:

- = Бурение в труднодоступных районах и для вторичных взрывных работ с помощью ручных дрелей, оснащенных цельными буровыми сталями диаметром 38-40 мм и 800-4000 мм длиной;
- = Бурение в труднодоступных местах с помощью гидробуров, оснащенных стержнями 51 мм в диаметре и 3660 мм в длину;
- = Бурение в больших площадях с помощью гусеничных буровых станков гидравлического типа 116 кВт, разработанных с автоматическим обменным стержнем и оснащенные буровыми коронками, имеющими стержни диаметром 76 мм и 3660 мм в длину;
- = Высота буровых станков от 2 до 4 м для ручных дрелей, от 3 до 6 м для гидравлического сверла и от 10 до 12 м для гусеничных гидравлических сверл;
- = Схема расположения отверстий ок. 1,40 x 1,50 м (нагрузка x расстояние) для ручных дрелей, ок. 1,80 x 2,00 м для гидравлических сверл и ок. 2,40 x 3,10 (нагрузка x расстояние) м для гусеничных перфораторов;
- = Перевозка взрывных веществ посредством безбортового грузовика с полезной нагрузкой в 10 т, оснащенного гидравлическим краном грузоподъемностью 7,0 т/м;
- = Заполнение отверстий аммонитным и граммонитным видами взрывчатого вещества;
- = Обжиг с детонирующим шнуром по всей просверленной длине и электрическими детонаторами, соединенными с детонаторным кабелем;
- = Погрузка вынутого грунта на самосвалы с помощью гидравлических лопат 301 кВт с откидным дном ковша в 4,10 м<sup>3</sup>;
- = Помощь прямым лопатам посредством бульдозеров 231 кВт, оснащенных прямыми и угловыми лопатками;
- = Обрезочные работы в зоне разработки грунта, где необходимо с помощью 130 кВт (ковш 1,80 м<sup>3</sup>) гидравлических экскаваторов;

- = Перевозка вынутаго грунта на площадку для отвала или складирования посредством внедорожных самосвалов с полезной нагрузкой в 46,20 т;
- = Распространение разгруженного материала в площадке для отвала или складирования: с помощью бульдозера в 72 кВт;
- = Освещение рабочих площадок с помощью мобильных дизельных прожекторов в 6000 W, когда разработка грунта осуществляется в течение ночной смены.

Вынутая порода была перевезена на площадку для отвала SA2, расположенную на левом берегу реки Вахш со средней длиной перевозки 1800 м.

## **7.3 Выемка породы основания ядра плотины на устоях плотины**

### **7.3.1 Разработка, исключая предварительное расщепление породы**

Следующий метод строительства был предусмотрен для разработки горной породы вдоль устоев плотины:

- = Бурение в верхней части устоев для подготовки следующего взрывных уступов с помощью ручной дрели, оснащенной цельными буровыми сталями 38-40 мм диаметром и 800-4000 мм длины;
- = Бурение ограниченных участков уступов на вершине с помощью гидробуров, оснащенных стержнями 51 мм в диаметре и 3660 мм в длину;
- = Бурение других уступов с помощью 116 кВт гусеничных буровых станков гидравлического типа, оснащенных автоматическим обменным стержнем и работающим с буровыми коронками диаметром 76 мм;
- = Высота буровых уступов от 2 до 4 м для ручных дрелей, от 3 до 6 м для гидравлических сверл и от 12 до 14 м для гусеничных гидравлических сверл;
- = Схема расположения отверстий ок. 1,40 x 1,50 м (нагрузка x расстояние) для ручных дрелей, ок. 1,80 x 2,20 м для гидравлических сверл и ок. 2,40 x 3,10 м для гусеничных перфораторов;
- = Перевозка взрывчатых веществ на погрузочную площадку кабельного крана с помощью планшетного грузовика с 10 т полезной нагрузкой, оснащенного гидравлическим краном грузоподъемностью в 7,0 т/м;
- = Заполнение отверстий аммонитным и грамнитным видами взрывчатого вещества;
- = Обжиг с детонирующим шнуром по всей просверленной длине и электрическими детонаторами, соединенными с детонаторным кабелем;
- = Удаление взорванной породы от уступов с помощью бульдозеров 170 кВт, оснащенных угловыми лопатками;
- = Заключительная очистка уступов с помощью 130 кВт экскаваторов, оснащенных ковшом грузоподъемностью 1,80 м<sup>3</sup>;
- = Погрузка вынутаго грунта на самосвалы с помощью 301 кВт гидравлических прямых лопат с 4,10 м<sup>3</sup> ковшом и оснащенные ковшом с откидным дном;
- = Помощь прямым лопатам посредством бульдозеров 231 кВт, оснащенных прямыми и угловыми лопатками;

- = Перевозка вынутаго грунта на площадку для отвала или складирования посредством внедорожных самосвалов с полезной нагрузкой в 46,20 т;
- = Распространение разгруженного материала в площадке для отвала или складирования: с помощью бульдозера в 72 кВт;
- = Освещение рабочих площадок с помощью мобильных дизельных прожекторов в 6000 W, когда разработка грунта осуществляется в течение ночной смены.

Вынутая порода была перевезена на площадку для отвала SA2, расположенную на левом берегу реки Вахш со средней длиной перевозки 1800 м.

Удаление взорванной породы от уступов после проведения взрывных работ будет выполнено в соответствии с так называемым "методом скольжения", который состоит в выталкивании материала с помощью бульдозеров за пределы уступов так, чтобы он мог скользить вниз по крутому устью до русла реки. Разработка грунта проводится сверху вниз.

Предполагается, что транспортировка из русла реки к взрывным уступам персонала, строительного оборудования и материалов во время выполнения разработки грунта будет выполнена с помощью канатной дороги грузоподъемностью 25 т. Данная канатная дорога также будет использоваться для выполнения других работ вдоль устоев плотины.

### **7.3.2 Предварительное расщепление породы**

С целью получения более равномерной окончательной поверхности разработки и сниженного образования трещин горной породы, которое остается на месте, предварительное расщепление породы перед выполнением бурения и взрывания каждого уступа было предусмотрено.

Предварительное расщепление породы осуществляется в соответствии со следующим методом строительства:

- = Бурение с помощью 116 кВт гусеничных буровых станков гидравлического типа, оснащенных автоматическим обменным стержнем и работающими с буровыми коронками диаметром 76 мм;
- = Интервал между скважинами от 50 до 60 см;
- = Перевозка взрывчатого вещества на погрузочную площадку кабельного крана с помощью планшетного грузовика с 10 т полезной нагрузкой, оснащенного гидравлическим краном грузоподъемностью 7,0 т/м;
- = Наполнение отверстий не более 0,80 кг желатинированным типом взрывного вещества на квадратный метр;
- = Обжиг с детонирующим шнуром по всей просверленной длине;

## 8 Бетонный фундамент

### 8.1 Дозаторная /Бетонно-смесительная установка

Для сметы затрат Фазы II, был предусмотрен метод строительства относительно дозирования и смешивания бетона, детализированный для оценки затрат Фазы I.

### 8.2 Опалубочные конструкции

Для сметы затрат Фазы II, был предусмотрен метод строительства относительно бетонных опалубочных конструкций, детализированный для оценки затрат Фазы I.

### 8.3 Транспортировка и укладка бетона

#### 8.3.1 Фундамент бетонной плиты

Следующий метод строительства был предусмотрен для транспортировки и укладки бетонного фундамента:

- = Транспортировка из БСУ на бетонный фундамент с помощью грузовиков, оснащенных корпусом, специально предназначенным для бетона, имеющий номинальную емкость 10 м<sup>3</sup>;
- = Передача бетона с грузовика на ленточный конвейер при помощи фидера под названием "Auger Max" системы Rotec;
- = Перевозка бетона от уровня фундамента цоколя до блоков, производится посредством ленточного конвейера, монтированного на кран (Rotec Crater Crane-Model CC-200 x 24");
- = Распространение бетона на блоки с помощью бульдозера 72 кВт, оснащенного универсальным отвалом;
- = Уплотнение бетона в слоях не более 40 см с помощью 4 x Ø150 мм гидравлических вибраторов, установленных на 41 кВт гидравлический экскаватор и диаметром 87 мм ручных вибраторах пневматического типа.

Высота блоков 2,50 м. Горизонтальная открытая поверхность всех блоков подготовливается к следующему бетонированию водяной струей под давлением, достаточным, чтобы удалить ненужный раствор, существующий вокруг крупных заполнителей.

После уплотнения открытые поверхности бетона отверждаются в течение прибл. четырех дней с помощью разбрызгивателей и перфорированных труб, подающихся шлангами, подключенными к магистральным трубопроводам.

#### 8.3.2 Волнолом на гребне плотины

Следующий метод строительства был предусмотрен для транспортировки и бетонирования волнолома гребня плотины:



- = Перевозка бетона от БСУ в сооружение с помощью грузовиков смесителей с номинальной емкостью 10 м<sup>3</sup>;
- = Укладка бетона с помощью буксируемого типа дизельных бетононасосов с максимальной емкостью 54 м<sup>3</sup>/ч;
- = Уплотнения бетона посредством Ø 87 мм ручных пневматических вибраторов типа погружения.

Открытые поверхности бетона, после удаления опалубки, отверждается в течение прибл. четыре дня с помощью разбрызгивателей и перфорированных и питающихся шлангами, подключенными к магистральным трубопроводам.

## 9 Цементационная и дренажная завесы

Основные подробности, необходимые для расчета объемов, приведены в пункте ниже..

### 9.1 Стадия 1

Две цементационные завесы (CG1 и GC2) параллельно рассматриваются с характеристиками ниже:

- = Плотность цементации:  $\rho = 70$  кг/мл
- = Первичные (P), вторичные (S) и третичные (T) отверстия
- = Расстояние между первичным:  $e = 12$  м
- = Критерий глубины:  $p = 0.6 * H = 90$  м (с H=14м высота стадии 1).
  - = Длина завесы:  $L = 465$  м
  - = Угол (нижний-верхний бьеф):  $\alpha = 20^\circ$

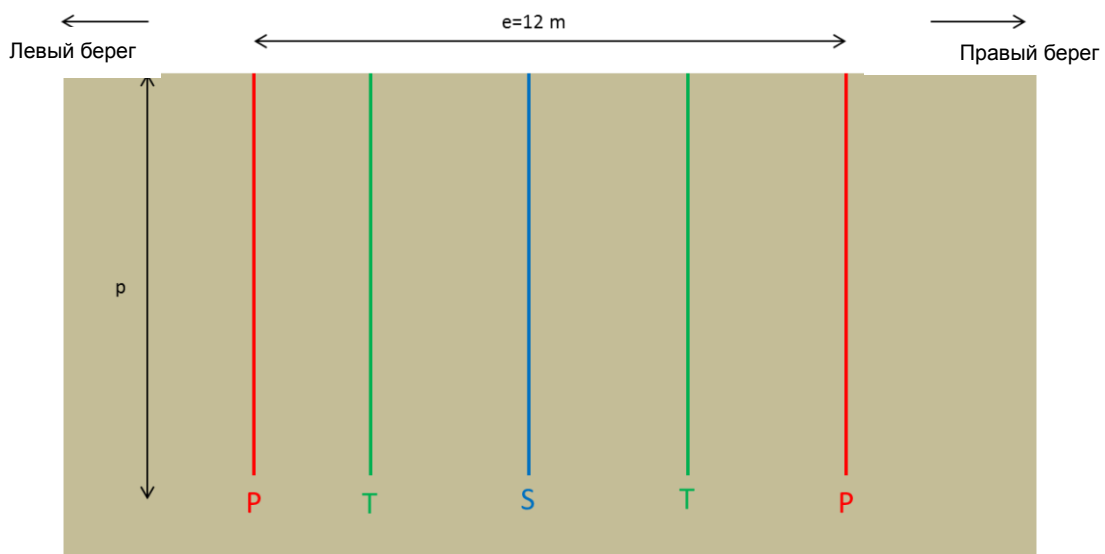
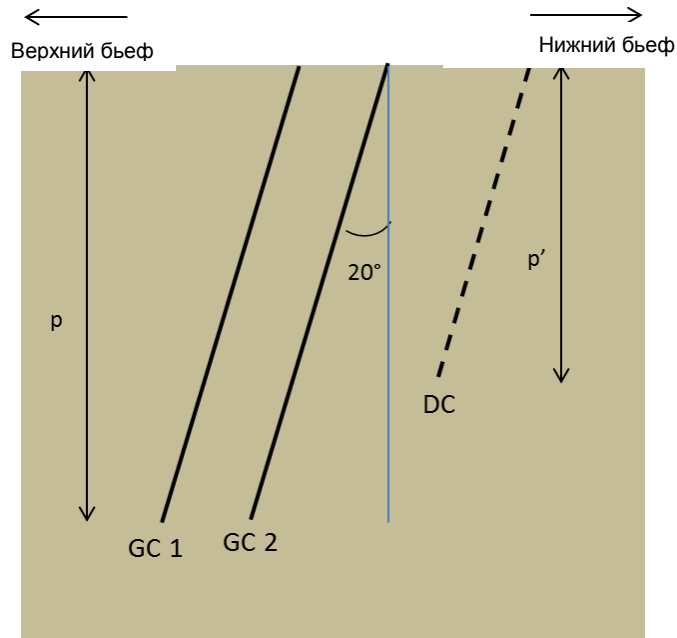


Рис. 9-1: Цементационная завеса

Одна дренажная завеса (DC) рассматривается:

= Критерий глубины:  $p' = 0.6 * p$  (с  $p$ : глубина цементационной завесы)

= Расстояние между отверстиями:  $e' = 5$  м



**Рис. 9-2: Цементационная и дренажная завесы**

Одно контрольное отверстие выполнено каждые 50 м, и 30 м, испытания давления воды проведется для каждого основного отверстия.

Объемы приведены подробнее ниже, в таблице.

**Таблица 9-1: Цементационная и дренажная завеса- Стадия 1 – Объемы**

Б.1.8		Цементационные завесы - Стадия 1		
Б.1.8.01		<u>Бурение:</u>		
	1	Роторные скважины для цементации, вертикальные, мин. диаметр 48 мм		
		а) Глубина от 0 до 50 м	М	17,194
		б) Глубина от 50 до 100 м	м	11,462
	2	Роторные контрольные скважины, вертикальные, мин. диаметр 76 мм:		
		а) Глубина от 0 до 50 м	М	540
		б) Глубина от 50 до 100 м	м	360
	3	Ударные дренажные скважины, вертикальные, 100 мм мин. диаметр:		
		а) Глубина от 0 до 50 м	м	12,379
		б) Глубина от 50 до 100 м	м	8,253
Б.1.8.02		<u>Испытания давления воды:</u>		
	1	Двуэтапные	Устан.	285
Б.1.8.03		<u>Цементация:</u>		
	1	Цементация давления цемента (исключая материалы), вертикальные скважины:		
		а) Глубина от 0 до 50 м	т	1,203
		б) Глубина от 50 до 100 м	т	802
	2	Портланд цемент ASTM Типа I или II	т	1,003
	3	Портланд цемент ASTM Типа V (сульфатостойкий)	т	1,003
	4	Бентонит	т	20

<b>Б.1.8</b>		<b>Цементационные завесы - Стадия 1</b>		
	5	Примесь суперпластификатора	кг	3,008
Б.1.8.04		Разные работы	%	3%

## 9.2 Стадия 2

Две цементационные завесы параллельно рассматриваются с характеристиками ниже (с тем же методом, что и для Стадии 1):

- = Плотность цементации:  $\rho=70$  кг/мл
- = Первичные , вторичные и третичные отверстия
- = Расстояние между первичным:  $E = 12$  м
- = Критерий глубины:  $p = 0.6 * H = 180$  м
- = Поверхность цементации:  $S = 129\,850$  м<sup>2</sup>
- = Угол (нижний-верхний бьеф):  $\alpha=20^\circ$

Одна шпуровая завеса рассмотрена:

- = Критерий глубины:  $p' = 0.6 * p$  (с  $p$ : глубиной цементационной завесы)
- = Расстояние между каждым шпуром:  $e' = 5$  м

Объемы, подробно приведены ниже в таблице.

**Таблица 9-2: Цементационная и шпуровая завеса - Стадия 2 - Объемы**

Б.1.9		Цементационная и шпуровая завеса – Стадия 2		
Б.1.9.01		<u>Бурение</u>		
	1	Роторные скважины для цементации, вертикальные, мин. диаметр 48 мм		
		а) Глубина от 0 до 50м	м	32,24 3
		б) Глубина от 50 до 100 м	м	32,24 3
		в) Глубина от 100 до 150 м	м	27,63 7
	2	Роторные контрольные скважины, вертикальные с мин. Диамет. 76 мм:		
		а) Глубина от 0 до 50 м	м	2,128
		б) Глубина от 50 до 100 м	м	2,128
		в) Глубина от 100 до 150 м	м	1,824
	3	Ударные дренажные скважины, вертикальные, 100 мм мин. диаметр:		
		а) Глубина от 0 до 50 м	м	23,21 5
		б) Глубина от 50 до 100 м	м	23,21 5
		в) Глубина от 100 до 150 м	м	19,89 8
Б.1.9.02		<u>Испытания давления воды</u>		
	1	Многоэтапные	Уста н.	570
Б.1.9.03		Цементация:		
	1	Цементация давления цемента (исключая материалы), вертикальные скважины:		
		а) Глубина от 0 до 50 м	Т	2,257
		б) Глубина от 50 до 100 м	Т	2,257
		в) Глубина от 100 до 150 м	Т	1,935

	2	Портланд цемент ASTM Типа I или II	т	3,225
	3	Портланд цемент ASTM Типа V (сульфатостойкий)	т	3,225
	4	Бентонит	т	64
	5	Примесь суперпластификатора	кг	9,674
Б.1.9.04		Разные работы	%	3%

## 10 Обработка Йонахшского разлома

Основные детали, необходимые для расчета объемов, даны в пункте ниже. Более подробная информация приведена в отчете Фазы 0 относительно технико-экономического обоснования предлагаемой гидравлической завесы.

### 10.1 Цементация

Часть обработки была уже выполнена. Рис. Ниже показывает оставшиеся работы, что необходимо выполнить.

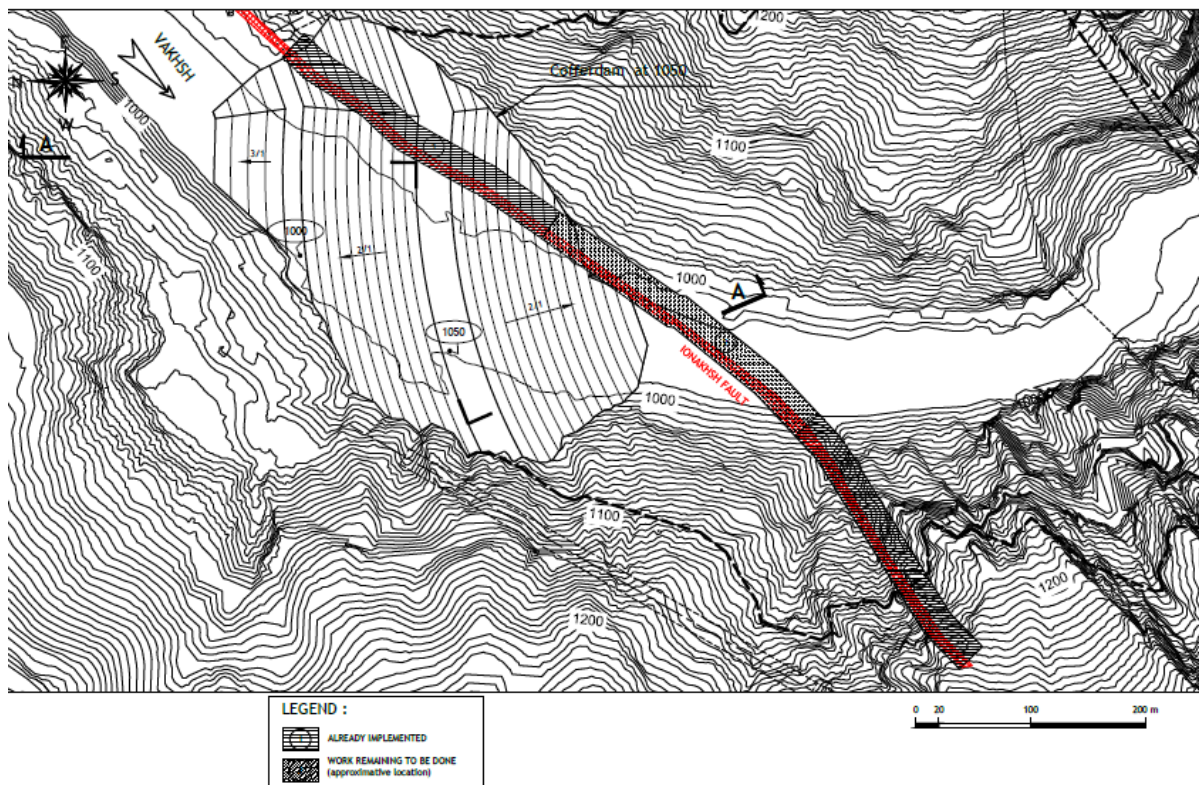
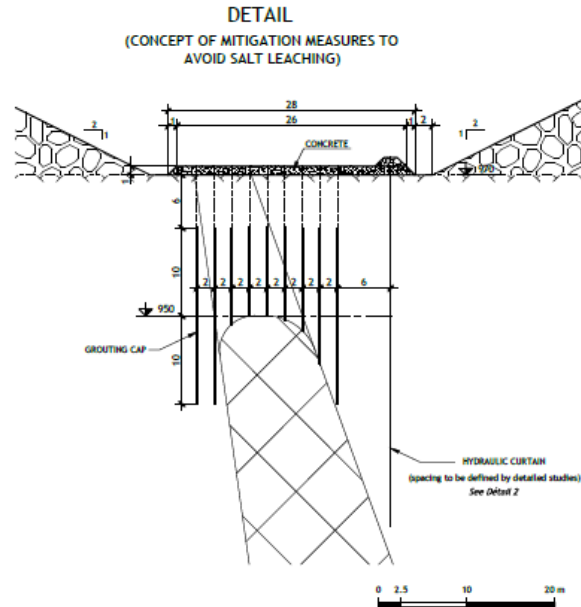


Рис. 10-1: Цементация Ген.план – Вид сверху

Предположения ниже учитываются для цементации Йонахшского разлома:

= Плотность цементации:  $\rho = 70$  кг/мл

- = 20 м цементации (+/-10 м относительно солевого края)
- = 8 рядов с интервалом в 2 м.
- = Приблизительно интервал в 1 м между каждым отверстием, на длине L = 300м.



**GENERAL NOTE:**  
THIS DRAWING PRESENT ONLY THE PRINCIPLES OF MITIGATION MEASURES TO AVOID SALT LEACHING, IT SHALL BE ADAPTED DEPENDING UPON DETAILED STUDIES AND ACCORDING TO LOCATION ALONG THE FAULT.

**Рис. 10-2: Цементация Йонашского разлома – Поперечное сечение**

Таблица 10-1 дает подробности объемов, использованных для обработки Йонашского разлома.

**Таблица 10-1: Обработка Йонашского разлома - Объемы**

Б.ИИ. 3	Обработка Йонашского разлома (цементационная и гидравлическая завеса):		
1	Вращательное бурение цементировочных скважин, Ø 48 мм, 45 м макс. глубина	М	108,000
2	Напорная цементация (исключая закаченный материал)	т	1,680
3	Портландцемент типа V согласно ASTM (сульфатостойкий)	т	1,680
4	Бентонит	т	34
5	Примесь суперпластификатора	кг	5,040

## 10.2 Гидравлическая завеса

Согласно отчету Фазы 0:

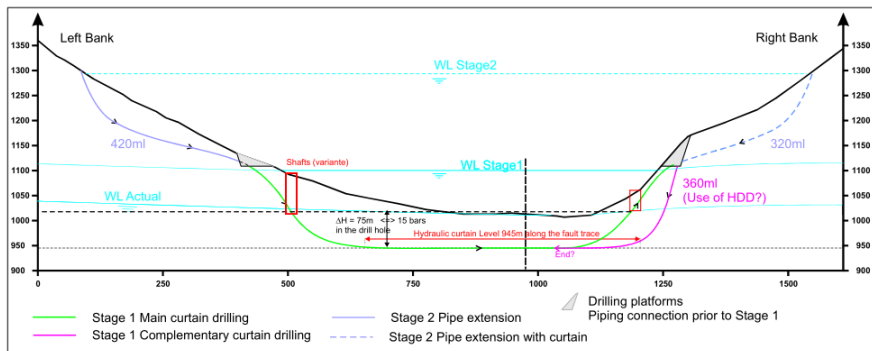
Для того, чтобы избежать бурения множества отдельных нагнетательных скважин, расстояние которых должно быть достаточно уменьшено, чтобы быть эффективными (около 1,5 м), а относительно обеспечения действительно непрерывной гидравлической завесы, консорциум предусмотрел реализацию субгоризонтальных нагнетательных скважин, в соответствии с уровнем верхней части каменной соли; должны быть пробурены от берегов.

Эта конфигурация гидравлической завесы соответствует "горизонтальной гидравлической завесе", испытания с 1 по 4 Приложения "Моделирование".

Детальный анализ был проведен консультантом ИТЭО, чтобы определить объем этой меры по смягчению последствий. Оценка, показанная на рисунке 10- 5 соответствует 1 гидравлической завесе. Непосредственный расчет (консервативный) дает сумму для трех горизонтальных гидравлических завес (см. Таблица 10-2).

**Таблица 10-2: Оценка гидравлической завесы - Резюме**

	Стадия 1	Стадия 2	Всего [€]	Всего [ДСША]
Один гидравлический барьер	2,692,050	1,522,900	4,214,950	5,648,033
Три гидравлических барьера	8,076,150	4,568,700	12,644,850	<b>16,944,099</b>



**Рис. 10-3: Определение Гидравлической завесы (1)**



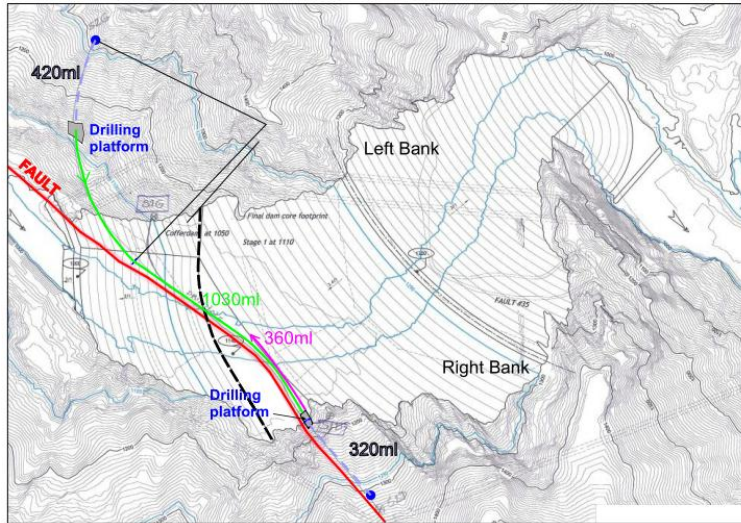


Рис. 10-4: Определение Гидравлической завесы (2)



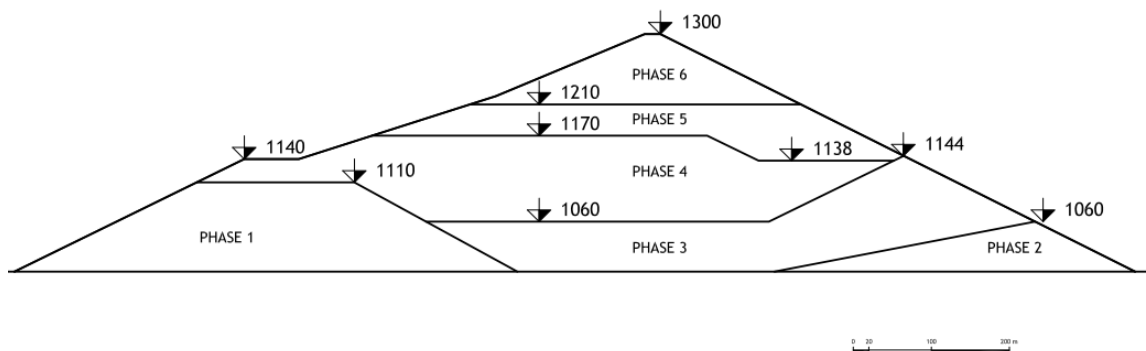
## 11 Отсыпка плотины

### 11.1 Общее

Строительство плотины было поделено на шесть фаз, имеющих следующие отметки:

**Таблица 11-1: Фазирование строительства**

Фаза	Отметка (мнум)		
	Нижняя	Верхняя	Барицентр
1	972.00	1,110.00	1,049.50
2	972.00	1,060.00	1,010.80
3	972.00	1,144.00	1,033.20
4	1,060.00	1,170.00	1,118.80
5	1,138.00	1,210.00	1,184.00
6	1,210.00	1,300.00	1,238.80



**Рис. 11-1: Фазирование строительства – Продольное сечение.**

Отметим, что Фаза 1 соответствует в основном фазе строительства плотины первой очереди и перемычке.

Выше упомянутые шесть зон тела плотины имеют следующий уплотненный объем:

**Таблица 11-2: Объемы материалов**

Фаза	Объем (м <sup>3</sup> )					
	Аллювиальная призма	Каменно-набросная призма	Ядро	Фильтр тонкой очистки	Фильтр грубой очистки	Каменная пригрузка
1	10,497,251	2,016,210	----	88,890	177,780	----
2	2,418,575	935,035	----	----	----	----
3	6,935,810	1,077,240	1,567,260	372,840	469,145	----
4	15,295,370	2,606,935	3,209,040	643,145	976,120	----
5	6,735,233	4,119,019	996,115	385,270	503,970	129,790
6	1,181,625	6,610,120	1,220,075	976,510	1,027,980	424,885

Примечание: Ядро состоит на 10% из мелких частиц и на 90% из суглинка по объему

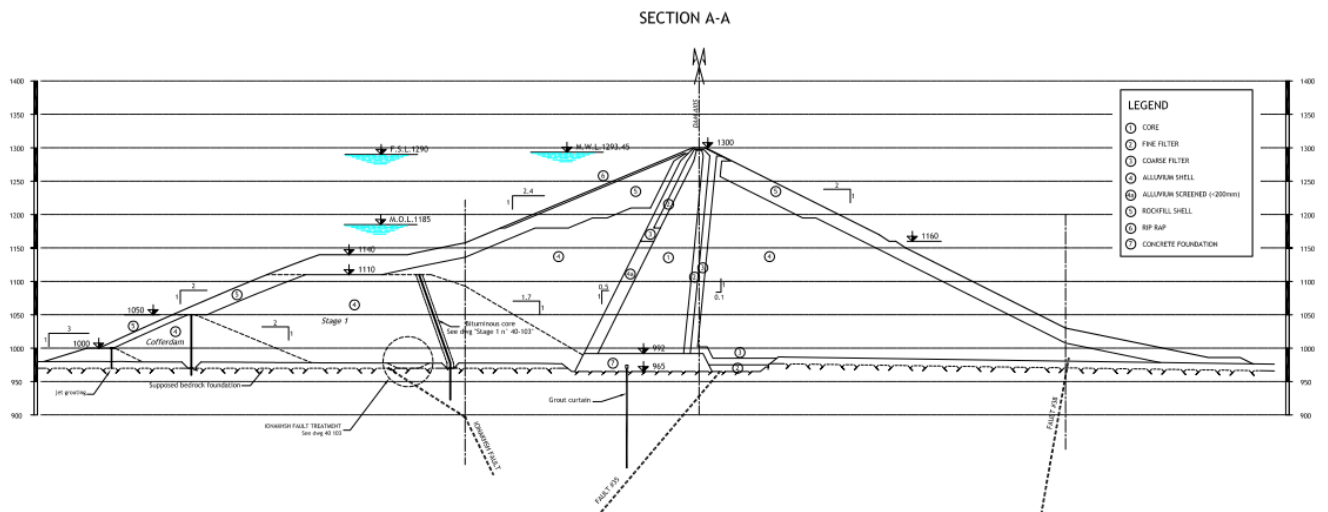


Рис. 11-2: Определение материалов - Разрез А-А.

## 11.2 Источник материалов насыпи

Карьеры, складские площадки, из которых аллювий, суглинок, каменный набросок будут взяты, были описаны ранее в Главах 3 и 4.

Используемая методика учитывает различные критерии для определения транспортировки материала и выбора источника для каждой фазы:

- = Уровень воды, который увеличивается со строительством плотины, а затем подтапливает зону или карьера 15, складские площадки LG2 а затем LG1. Фазы 5 и 6 требуют промежуточных складских площадок близко к технической площадке ленточного конвейера. Это вызывает ожидаемую транспортировку материалов.
- = Объемы материала доступные на складской площадке, для того, чтобы распорядиться всем уже извлеченным объемом.
- = Протяженности транспортировки, если различные способы возможны для того, чтобы ограничивать цену.

Аллювиальная призма для различных фаз плотины будет получена следующим образом:

- = Фазы плотины 1, 2, 3 из карьерной зоны 15;
- = Фаза плотины 4 из складских площадок LG1, LG2 и карьерной зоны 15.
- = Фаза плотины 5 из складской площадки LG1.
- = Фаза плотины 6 из карьерной зоны 15.

Что касается Фазы 2, 3 и 6, передача материала из карьерной зоны 15 до отметки выше выполнена до того, как заполнение водохранилища может затопить площадку.

Каменно-набросная призма и пригрузка для всех фаз плотины будет получена из карьеров 26а и 26б.

Суглинок для различных фаз плотины будет получен следующим образом:

- = Фаза плотины 3 и 5 из складской площадки LL3;
- = Фазы плотины 4 и 6 из карьерных зон 17а и 17б.

Мелкие частицы для всех фаз плотины будут получены из карьерной зоны №11.

Аллювийный материал для переходных слоев 1 и 2 (фильтров) для различных фаз плотины будет получен следующим образом:

- = Фаза плотины 1 и 5 из карьерной зоны 15.
- = Фазы плотины 3 и 6 из складской площадки LG2;
- = Фаза плотины 4 из карьерной зоны 15 и складской площадки LG2.

**Таблица 11-2: Источник материала**

Материал		Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4		Этап 5	Этап 6
1	Аллювиальная призма	K15	K15	K15	K15	LG1   LG2	LG1	K15
2	Каменная призма	Q26	Q26	Q26	Q26		Q26	Q26
4	Ядро (Суглинок)			LL3	K17		LL3	K17
5	Фильтр грубой очистки 1	K15		LG2	LG2	K15	K15	LG2
6	Фильтр грубой очистки 2	K15		LG2	LG2		K15	LG2
7	Каменная наброска						Q26	Q26

**Таблица 11-3: Количество материала на материал и фазу**

Материал		Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4		Фаза 5	Фаза 6	
1	Аллювиальная призма	10,497,25 1	2,418,57 5	6,935,8 10	1,910,5 03	6,568,9 67	6,815,9 00	6,735,2 33	1,181,6 25
2	Каменная призма	2,016,210	935,035	1,077,2 40	2,606,935		4,119,0 19	6,610,6 20	
4	Ядро (Суглинок+чистая глина)			1,567,2 60	3,209,040		996,11 5	1,220,0 75	
5	Фильтр грубой очистки 1	88,890		372,84 0	207,405	435,740	385,27 0	976,51 0	
6	Фильтр грубой очистки 2	177,780		469,14 5	976,120		503,93 0	1,027,9 80	
7	Каменная наброска						129,79 0	424,88 5	

Ниже, таблица дает описание транспортировки для каждого рассматриваемого материала и фазы.

**Таблица 11-4: Транспортировка заполняющих материалов на материал и фазу**

Фаза 1							
	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	Этап 6	Этап 7
Аллювиальная призма (грузовиками)	K15	Промеж. склад. 1	>>>>>> >>	>>>>>>>>	>>>>>>>>	>>>>>> >>	Плотина
Аллювиальная призма (конвейером)	K15	LG1	>>>>>> >>	Погрузочная станция 1	<b>Конвейер 1-3</b>	>>>>>> >>	Плотина
Каменная призма	Q26	>>>>>> >	>>>>>> >>	>>>>>>>>	>>>>>>>>	>>>>>> >>	Плотина
Ядро (суглинок)							
Фильтр тонкой очистки	K15	>>>>>> >	Обогатительная установка	Погруз. станция 2	<b>Конвейер 2-3</b>	>>>>>> >>	Плотина
Фильтр грубой очистки	K15	>>>>>> >	Обогатительная установка	Погруз. станция 2	<b>Конвейер 2-3</b>	>>>>>> >>	Плотина
Каменная наброска	-	-	-	-	-	-	-

Фаза 2							
	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	Этап 6	Этап 7
Аллювиальная призма	K15	LG1	>>>>>> >>	Погруз. станция 1	<b>Конвейер 1-3</b>	>>>>>> >>	Плотина
Каменная призма	Q26	>>>>>> >>	>>>>>> >>	>>>>>>>>	>>>>>>>>	>>>>>> >>	Плотина
Ядро (суглинок)							
Фильтр тонкой очистки							
Фильтр грубой очистки							
Каменная наброска							

Фаза 3							
	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	Этап 6	Этап 7
Аллювиальная призма	K15	LG1	>>>>>> >>	Погруз. станция 1	<b>Конвейер 1-3</b>	>>>>>> >>	Плотина
Каменная призма	Q26	>>>>>> >	>>>>>> >>	>>>>>>>>	>>>>>>>>	>>>>>> >>	Плотина
Ядро (суглинок)	LL3	>>>>>> >	>>>>>> >>	>>>>>>>>	>>>>>>>>	>>>>>> >>	Плотина
Фильтр тонкой очистки	LG2	>>>>>> >	Обогатительная установка	Погруз. станция 2	<b>Конвейер 2-3</b>	>>>>>> >>	Плотина
Фильтр грубой очистки	LG2	>>>>>> >	Обогатительная установка	Погруз. станция 2	<b>Конвейер 2-3</b>	>>>>>> >>	Плотина
Каменная наброска							



Фаза 4							
	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	Этап 6	Этап 7
Аллювиальная оболочка (с LG1)	LG 1	>>>> >>	>>>>>>>>	Погруз. станция 1	Конвейер 1-3	>>>>>>>>	Плотина
Аллювиальная оболочка (с LG2)	LG 2	>>>> >>	>>>>>>>>	Погруз. станция 2	Конвейер 2-3	>>>>>>>>	Плотина
Аллювиальная оболочка (с K15)	BA 15	LG1	>>>>>>>>	Погруз. станция 1	Конвейер 1-3	>>>>>>>>	Плотина
Оболочка каменной наброски	Q2 6	>>>> >>	>>>>>>>>	>>>>>>>>	>>>>>> >>	>>>>>>>>	Плотина
Ядро (суглинок)	BA 17	>>>> >>	>>>>>>>>	>>>>>>>>	>>>>>> >>	>>>>>>>>	Плотина
Фильтр тонкой очистки (с LG2)	LG 2	>>>> >>	Обогатительная установка	Погруз. станция 2	Конвейер 2-3	>>>>>>>>	Плотина
Фильтр грубой очистки (с K15)	BA 15	LG2	Обогатительная установка	Погруз. станция 2	Конвейер 2-3	>>>>>>>>	Плотина
Каменная наброска	LG 2	>>>> >>	Обогатительная установка	Погруз. станция 2	Конвейер 2-3	>>>>>>>>	Плотина
Оболочка каменной наброски							

Фаза 5							
	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	Этап 6	Этап 7
Аллювиальная призма	LG 1	>>>> >>	>>>>>>>>	Погруз. станция 1	Конвейер 1-3	>>>>>>>>	Плотина
Каменная призма	Q2 6	>>>> >>	>>>>>>>>	>>>>>>>>	>>>>>> >>	>>>>>>>>	Плотина
Ядро (суглинок)	LL3	>>>> >>	>>>>>>>>	>>>>>>>>	>>>>>> >>	>>>>>>>>	Плотина
Фильтр тонкой очистки	BA 15	LG2	Обогатительная установка	Погруз. станция 2	Конвейер 2-3	Промеж. склад 2	Плотина
Фильтр грубой очистки	BA 15	LG2	Обогатительная установка	Погруз. станция 2	Конвейер 2-3	Промеж. склад 2	Плотина
Каменная наброска	Q2 6	>>>> >>	>>>>>>>>	>>>>>>>>	>>>>>> >>	>>>>>>>>	Плотина



Фаза 6							
	Этап 1	Этап 2	Этап 3	Этап 4	Этап 5	Этап 6	Этап 7
Аллювиальная призма	BA1 5	LG1	>>>>>>>	Погруз. станция 1	Конвейер р 1-3	Промеж. склад 2	Плотина
Каменная призма	Q26	>>>> >>	>>>>>>>	>>>>>>>	>>>>>>> >	>>>>>>>	Плотина
Ядро (суглинок)	BA1 7	>>>> >>	>>>>>>>	>>>>>>>	>>>>>>> >	>>>>>>>	Плотина
Фильтр тонкой очистки	LG2	>>>> >>	Обогатительная установка	Погруз. станция 2	Конвейер р 2-3	Промеж. склад 2	Плотина
Фильтр грубой очистки	LG2	>>>> >>	Обогатительная установка	Погруз. станция 2	Конвейер р 2-3	Промеж. склад 2	Плотина
Каменная наброска	Q26	>>>> >>	>>>>>>>	>>>>>>>	>>>>>>> >	>>>>>>>	Плотина

Промежуточные кавальеры № 1 и 2 определены на нижеприведенных схемах.

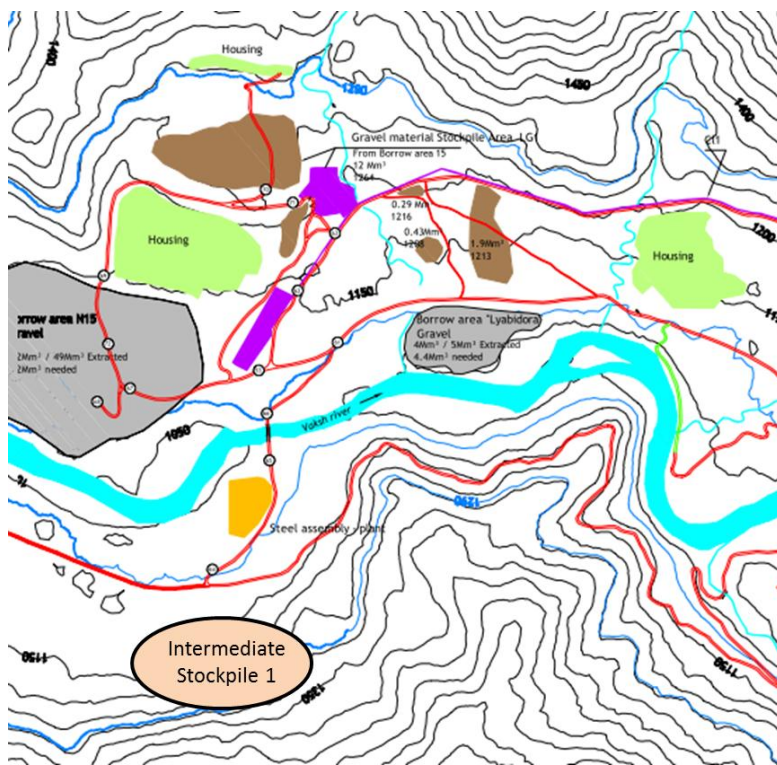


Рис. 11-3: Промежуточная складская площадка 1

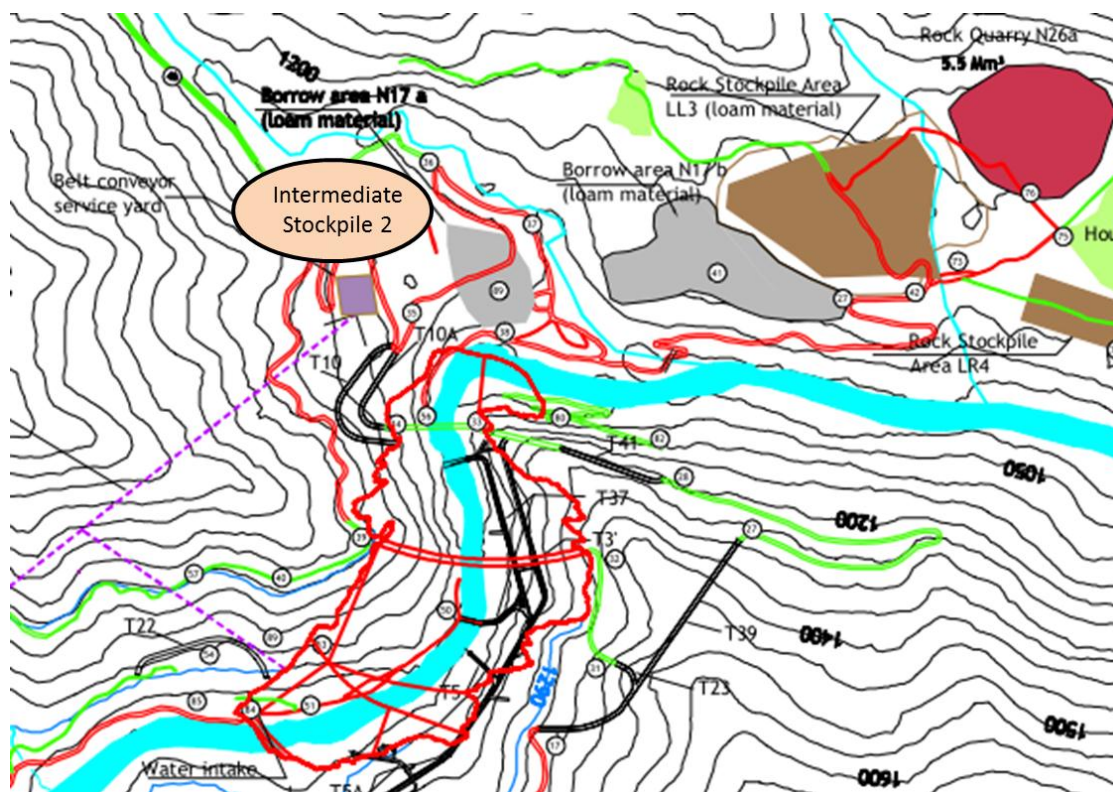


Рис. 11-4: Промежуточная складская площадка 2

### 11.3 Обработка фильтра

Аллювий, накопленный в LG2 площадке и полученный из K15 будет обработан в стационарной установке, расположенной недалеко от станции погрузки 2 системы конвейерной ленты.

Установка была рассчитана на емкость 380 т/ч и в основном состоит из первичной дробильной установки в виде челюсти, вторичная вращательных (конусных) дробилок, вибрационных экранов, сепараторов мелких частиц, конвейерных лент, стальных бункеров и вибрационных фидеров.

Из установки фильтр грубой очистки, имеющий калибровку 1,00 - 40,00 мм и фильтр тонкой очистки, имеющий калибровку 0.05-18.00 мм, как показано на прилагаемом рисунке 1, будут получены.

Гранулированный материал, готовый для транспортировки к плотине и к погрузочной станции 2 конвейерной ленты, будет накоплен посредством радиальных стакеров, установленных на площадке, недалеко от технологической установки с достаточным объемом, чтобы обеспечить равномерную подачу в переходы плотины.

## 11.4 Станции погрузки ленточного конвейера

Две станции были предусмотрены для передачи наносов и фильтров в систему ленточного конвейера, предназначенного для транспортировки заполнительных материалов плотины.

Станция погрузки 1 находится недалеко от LG1 площадки запасов. Станция погрузки 2 расположена близко к площадке запасов LG2.

Станция погрузки 1 состоит из двух приемных бункеров и передаточных устройств мощностью 2175 т / ч /каждый, следовательно, общей мощностью в 4350 т/час. Станция погрузки 2 состоит из одного приемного бункера и передаточных устройств мощностью 2175 т/час.

Каждый приемный бункер и передаточное устройство состоит из мощного фидера, щековой дробилки и ленточного конвейера, который транспортирует материал в основную ленточную конвейерную линию, описанную в пункте ниже в подглаве 2.5.

Аллювиальная оболочка заполнения плотины может содержать булыжники до максимального размера 700 мм и, следовательно, щековая дробилка это устройство, которое не является строго необходимым для функционирования станции погрузки. Однако такое оборудование было установлено, поскольку его использование может быть необходимо в случае избыточного износа ленты (резиновая лента), отмеченного во время выполнения работ.

## 11.5 Система ленточного конвейера

### 11.5.1 Основные характеристики

Система ленточного конвейера расположена на левом берегу реки Вахш, как показано на виде ген.плана и состоит из основной и ответвленной линий.

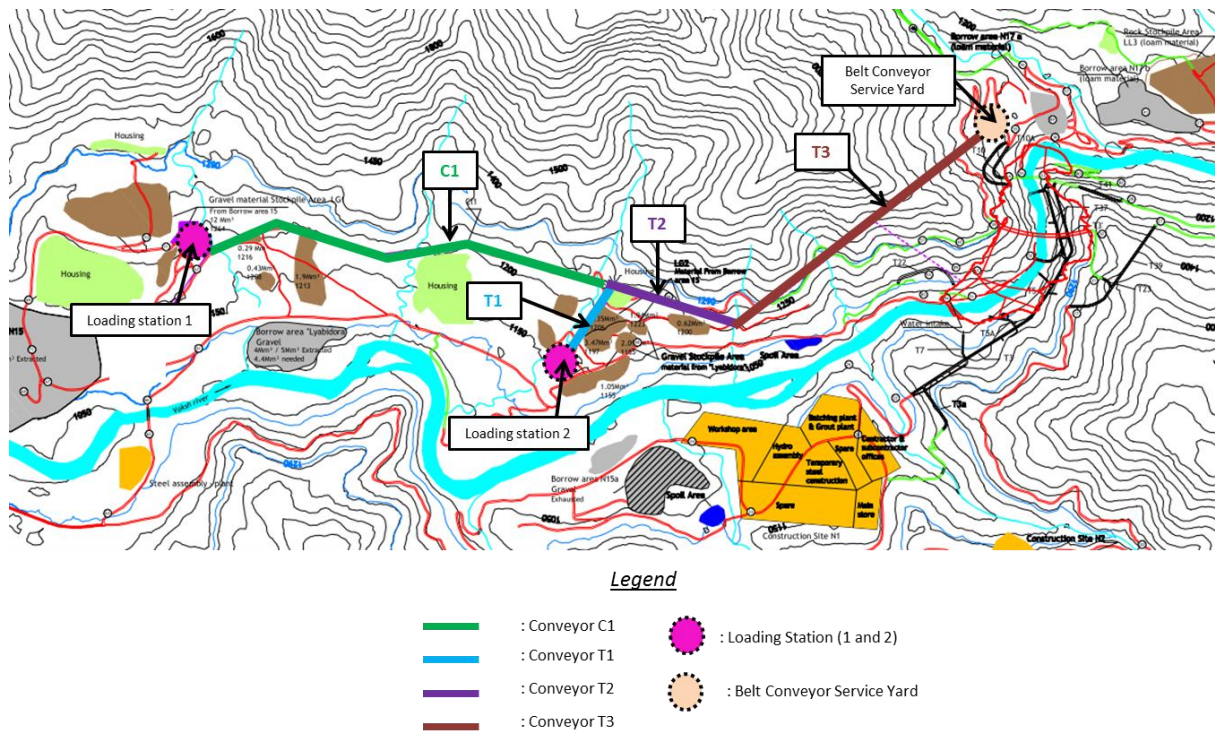
Основная линия простирается от станции погрузки 1 до пункта доставки на теле плотины, имеет общую длину 6380 м и состоит из двух параллельных конвейеров, каждый из которых имеет три пролета (С1, Т2 и Т3), установленные последовательно.

Ответвленная линия простирается от станции погрузки 2 к вышеупомянутому полету В1, имеет длину 600 м и состоит из двух параллельных конвейеров с одним полетом (Т1).

Длина, высота и другая информация о четырех пролетах:

Пролет №	Длина (м)	Отметка (мнум)		Δ (м) (конец- начало)	Установка (откр/тоннель)
		Начальная точка	Конечная точка		
В1	3100	1191	1235	+ 44	На откр.воздухе
Т1	600	1153	1235	+ 82	На откр.воздухе
Т2	780	1235	1170	- 80	На откр.воздухе
Т3	2500	1170	1170	0	На откр.воздухе: 400 м Тоннель: 2100 м

Пролет (С1) расположен вдоль линии, которая не прямая ввиду присутствия небольшие поворотов. Однако такие повороты не влияют на потенциал и полную эксплуатацию устройства, будучи оборудованим, предназначенным для преодоления таких специфических эксплуатационных условий.



**Рис. 11-5: Система ленточного конвейера**

Расчет объема транспортера (мощность, коэффициент наполнения и др.), был основан на материал, имеющий насыпную плотность 1,5 т/м<sup>3</sup>.

Основные характеристики конвейера заключаются в следующем:

= Тип ленты	стальные тросики
= Ширина ленты	1600 мм
= Скорость ленты	3.75 м/с
= Угол желобчатого поддерживающего ролика	35°
= Грузоподъемность	2175 т/ч
= Высокое/низкое покрытие ленты	5 мм + 5мм антиабразивного типа А
= Система напряжения	гравитационная
= Установленная мощность	В1=800 кВт, Т1=640 кВт, Т2=150 кВт, Т3=560 кВт

Двигатель ленточного конвейера T2 является генератор и, следовательно, мощность этого двигателя будет использован только для перемещения устройства когда оборудование начнет работу.

Максимальный участок, обработанного материала в квадратных метрах ленточного конвейера была основана на стандарте ISO 5048-1979.

Максимальная емкость ленты (т / ч) была основана на 22 рабочих дней в месяц, 20 часов в день (две смены по 10 часов в день), а также на следующих факторах:

=	Фактор сезонности	0.79
=	Фактор ремонта	1.30
=	Пик-фактор	1.30

Максимальная емкость ленты требуется во время строительства плотины фазы 4 в общей сложности ок. 40 миллионов тонн, которые будут перевозиться в период 44 месяцев.

Предполагается, что конвейер будет доступен в начале строительства первой очереди. Поэтому строительство перемычки потребует грузовиков для материалов аллювиальной призмы и фильтров.

### 11.5.2 Перевозимые материалы

Вес материалов, которые будут транспортироваться ленточным конвейером, разделенный на семь фаз плотины и две станции погрузки, приведен в следующей таблице.

Фаза плотины	Материал	Станция погрузки 1 (т)	Станция погрузки 2 (т)
1	Аллювиальная призма	19,323,465	
	Мелкозернистый фильтр		202,669
	Фильтры грубой очистки		405,338
2	Аллювиальная призма	5,965,115	
3	Аллювиальная призма	16,332,030	
	Мелкозернистый фильтр		849,437
	Фильтры грубой очистки		1,068,847
4	Аллювиальная призма	19,966,948	16,049,673
	Мелкозернистый фильтр		1,465,269
	Фильтры грубой очистки		2,223,882
5	Аллювиальная призма	15,859,723	
	Мелкозернистый фильтр		877,756
	Фильтры грубой очистки		1,148,097
6	Аллювиальная призма	15,859,723	
	Мелкозернистый фильтр		2,224,770
	Крупнозернистый фильтр		2,342,034

### 11.5.3 Производительность самосвалов

Производительность самосвалов, используемых для перевозки этого аллювия, породы, фильтров и других наполнителей, перемещаемых вдоль таких же длинных маршрутов, была рассчитана с учетом основных факторов, влияющих на время перевозки и возвращения.

С этой целью, дорога каждого маршрута:

а) Во-первых, подразделяется на однородные участки, установленные для каждого участка минимальной ширины полосы, длина, наклон, количество крутых поворотов и тип дорожного покрытия (грунтовое покрытие, поверхности слоя основания и мощеная поверхность);

б) Затем установленное практическое сопротивление качению, то есть сила, которая сопротивляется движению машин на различных типах местности и степень сопротивления посредством вышеупомянутых склона.

Согласно уклону и сопротивлению качению, общее сопротивление и приведенный уклон были созданы. С помощью графиков показателей, которые предоставляются производителями самосвала и приведенный уклон, средняя скорость работы оборудования были созданы.

Наконец общее время прохождения каждой поездки было определено с учетом средней скорости, собственного фактора скорости и разных времен, таких как маневр, на площадке погрузки, нагрузка, ускорение, поворот и демпинг и установка на площадке погрузки.

## 11.6 Аллювиальная призма для перемычки

### 11.6.1 Общее

Аллювий для строительства призмы перемычки добывается из карьера №15, и делается их запасы на правом берегу в районе, недалеко от подвешного моста через Вахш (см. вид ген. план.). Затем материал будет перезагружен и транспортирован к насыпи.

Весь объем наносов будет взорван перед загрузкой на самосвалы из-за цементации гранулированных элементов.

### 11.6.2 Предварительное взрывание аллювия

Следующий метод строительства был предусмотрен для бурения породы и подрыва цементного конгломерата:

= Бурение с помощью 119 кВт гусеничных буровых станков гидравлического типа, оснащенных автоматическим обменным стержнем и работающими с буровыми коронками диаметром 76 мм;

- = Высота буровых уступов от 16 до 18 м;
- = Схема расположения отверстий ок. 3.50 x 4.00 м;
- = Перевозка взрывных веществ посредством планшетного грузовика 10 т полезной нагрузки, оснащенного гидравлическим краном грузоподъемностью 7,0 т/м;
- = Заполнение скважин взрывчатом веществом в виде грамонита;
- = Обжиг с детонирующим шнуром по всей просверленной длине и электрическими детонаторами, соединенными с детонаторным кабелем;

### 11.6.3 Погрузка и складирование аллювия

Следующая методология была предусмотрена для погрузки, транспортировки и складирования аллювия исходя из карьера 15:

- = Погрузка на самосвалы с помощью гидравлических прямых лопат, оснащенных 5,70 м<sup>3</sup> ковшем и колесные погрузчики, оснащенные ковшем емкостью 7,30 м<sup>3</sup>;
- = Перевозка вынутаго материала в назначенную складскую площадку посредством внедорожных самосвалов с полезной нагрузкой в 55,60 тонны;
- = Грубое распределение разгруженного материала средствами 153 кВт бульдозерами;
- = Освещение рабочих зон с помощью мобильных дизельных прожекторов 6,000 Вт, когда работа выполняется во время ночных смен.

Общая протяженность транспортировки из карьера на склад, рассчитанная для оценки затрат составляет 3000 м.

### 11.6.4 Перевозка аллювия на плотину и укладка

Запас аллювия загружается на самосвалы с помощью колесных погрузчиков с емкостью ковша в 5,80 м<sup>3</sup> и транспортируется на сооружение насыпи посредством внедорожных самосвалов с полезной нагрузкой в 36,60 тонн.

Общая протяженность транспортировки из площадки запасов в среднюю точку размещения на плотине, рассматриваемая для оценки затрат составляет ок. 13600 м.

Трассы, охватываемые самосвалами из источника материала к плотине, в соответствии с общим видом сверху Приложения Б (Часть VIII), являются следующие:

67 – 53 – 61 – 66 – 65 – 64 – 25 – 23 – 21 – 22 – Т3 – на сооружении насыпи

Аллювий выгружается на поверхности предварительно уплотненного слоя насыпи или основания, оставляя множество близких груд. Такие кучи затем выравниваются с помощью бульдозеров 179 кВт, оснащенных универсальным отвалом для получения равномерного слоя ок. 80 см при уплотнении.



Полученные таким образом слои смачивают со скоростью ок. 200 литров воды на кубический метр уплотненного материала.

Вода поднимается до уровня оболочки при размещении посредством центробежных насосов, расположенных на пяте плотины выше по течению откоса и хранятся в мобильном водонапорных башнях, оснащенных гидравлическим силовым агрегатом так, чтобы баки могли быть гидравлически возведены до уровня, достаточного для быстрого сброса воды в мобильные спринклерные цистерны.

Оболочка поливать с помощью полуприцепных спринклерных цистерн, емкостью 38000 литров и оснащены системой автоматического управления водой, которая предназначена для поддержания равномерного объема производства на наполнитель.

После полива, наполнитель уплотняется с шестью (6) проходами гладких барабанных вибрационных роликов, имеющих линейную нагрузку вдоль уплотняющего барабана 50 кг/см.

Рабочие зоны освещаются с помощью мобильных дизельных 6000 W прожекторов, когда работа осуществляется в течение ночной смены.

## **11.7 Аллювиальная оболочка для этапов 1- 6 плотины**

### **11.7.1 Общее**

#### Этапы плотины 1, 2 и 3

Аллювий, необходимый для призмы этапов 1 (кроме перемычки), 2 и 3 плотины взят из карьерной площадки 15 и перевезен в площадку запасов LG1.

Затем аллювий перезагружается и транспортируются к станции погрузки 1 системы ленточного конвейера, передается ленточному конвейеру с помощью той же станции, транспортируется посредством системы ленточного конвейера к бункеру терминала и, наконец, транспортируется к плотине посредством самосвалов и размещается.

#### 4 этап плотины

Приблизительно 43% аллювия, необходимого для оболочки фазы 4 плотины берется из складской площадки LG1, транспортируются к станции погрузки 1 ленточного конвейера, передается на ленточный конвейер с помощью той же станции, транспортируется посредством ленточного конвейера в бункер терминала и, наконец, доставляется на плотину посредством самосвалов и размещается.

Приблизительно 45% аллювия, необходимого для оболочки фазы 4 плотины берется из складской площадки LG2, транспортируются к станции погрузки 2 ленточного конвейера, передается на ленточный конвейер с помощью той же станции, транспортируется посредством ленточного конвейера в бункер терминала и, наконец, доставляется на плотину посредством самосвалов и размещается.

Оставшееся количество аллювия, необходимое для оболочки фазы 4 плотины берется из карьера 15 и перевозится на площадку склада LG1. Затем материал перегружается, транспортируется и размещается, как указано ранее для Фазы 2 и 3 плотины.

#### 5 этап плотины

Аллювий, необходимый для оболочки фазы 5 плотины берется из площадки запасов LG1, а затем транспортируется и помещается, как указано выше для материала фазы 4 плотины, взятого из этого склада.

#### 6 этап плотины

Аллювий, необходимый для оболочки фазы 6 плотины берется из карьера 15 и перевозится на площадку склада LG1.

Затем материал транспортируются к станции погрузки 1 ленточного конвейера, передается на ленточный конвейер с помощью той же станции, транспортируется посредством ленточного конвейера в бункер терминала, передается на промежуточный склад, перезагружается и, наконец, доставляется на плотину посредством самосвалов и размещается.

### **11.7.2 Предварительное взрывание аллювия K15**

Аллювий K 15 будет предварительно взорван, как указано ранее в пункте 11.6.2 для призмы.

### **11.7.3 Транспортировка аллювия из K15 в LG1**

Аллювий карьера 15 загружается как с помощью гидравлических прямых лопат, оснащенных ковшом, емкостью 5,70 м<sup>3</sup>, так и колесными погрузчиками, оснащенными ковшом 7,30 м<sup>3</sup> и транспортируется на площадку запасов LG1 посредством внедорожных самосвалов с полезной нагрузкой 55,60 тонн.

Общая протяженность транспортировки от K15 до LG1, учтенная для оценки затрат составляет ок. 3000 м.

### **11.7.4 Перевозка аллювия из LG1 на погрузочную станцию 1**

Аллювий, накопленный на площадке LG1, загружается с помощью гидравлических прямых лопат, оснащенных ковшом, емкостью 5,70 м<sup>3</sup> и колесными погрузчиками, оснащенными ковшом, емкостью 7,30 м<sup>3</sup> и транспортируются на станцию погрузки 1 посредством внедорожных самосвалов с полезной нагрузкой 55,60 тонн.

Общая протяженность транспортировки от LG1 до станции погрузки 1, учтенная для оценки затрат, составляет ок. 1,000 м.

### 11.7.5 Перевозка аллювия из LG2 на погрузочную станцию 2

Аллювий, накопленный на площадке LG2 загружается с помощью гидравлических автопогрузчиков 275 кВт, оснащенных ковшом, емкостью 5.80 м<sup>3</sup> и транспортируются на станцию погрузки 2 посредством внедорожных самосвалов с полезной нагрузкой 36.60 тонн.

Общая протяженность транспортировки от LG2 до станции погрузки 2, учтенная для оценки затрат, составляет ок. 1,000 м.

### 11.7.6 Передача ленточному конвейеру

Передача фильтров из самосвалов в ленточные конвейеры осуществляется посредством станций загрузки 1 и 2.

### 11.7.7 Перевозка ленточным конвейером до бункера терминала

Транспортировка аллювия от станции загрузки 1 до зоны плотины осуществляется посредством пролетов В1, Т2 и Т3 и системой ленточного конвейера.

Транспортировка аллювия от станции загрузки 2 до зоны плотины осуществляется посредством пролетов Т1, Т2 и Т3 и системой ленточного конвейера.

Материал выгружается в 200 м<sup>3</sup> бункер, который расположен на платформе терминала ленточного конвейера.

### 11.7.8 Перевозка из бункера до насыпи плотины и укладка в тело плотины

Аллювий транспортируется на насыпь с помощью внедорожных самосвалов с полезной нагрузкой 36,60 т, а затем помещается в оболочку фазы 1 плотины.

Средние протяженности перевозки из бункера ленточного конвейера до площади размещения, рассматриваемые для оценки затрат, следующие:

- = Фаза 1 плотины 1,600 м.
- = Фаза 2 плотины 1,600 м.
- = Фаза 3 плотины 1,800 м;
- = Фаза 4 плотины 2,700 м;
- = Фаза 5 плотины 2,800 м.

Охватываемые трассы следующие:

Фаза Плотины	Трассы
2, 3	Ленточный конвейер – 35 – Т10/Т10А – 34 – Т37 – Т3 – Т5А/МОСТ 50-на насыпи
4,5,6	Ленточный конвейер – 35 – Т10/Т10А - на насыпи

#### **11.7.9 Перевозка из бункера терминала до промежуточной складской площадки**

Аллювий фазы 6 плотины транспортируется из бункера терминала конвейерной лентой на промежуточную площадку запасов посредством внедорожных самосвалов с поленой нагрузкой в 36.60тонн. Материал распространяется на площадке склада с помощью 153 КВт бульдозеров.

Общая протяженность транспортировки от бункера терминала до промежуточного склада, учтенная для оценки затрат составляет ок. 900 м.

#### **11.7.10 Перевозка из промежуточного склада на плотину и размещение**

Аллювий загружается на площадке склада с помощью 275 кВт фронтальных погрузчиков, оснащенных ковшом, емкостью 5,80 м3 и транспортируется на насыпное сооружение посредством внедорожных самосвалов с полезной нагрузкой 36,60 тонн.

Общая протяженность транспортировки из площади склада до плотины, учтенная для оценки затрат, составляет ок. 2,850 м.

Материал размещается на насыпе как указывалось ранее в Пункте 11.6.3 для оболочки аллювия фазы 1 плотины.

## 11.8 Оболочка каменной наброски

### 11.8.1 Общее

Порода для строительства оболочных зон шести фаз плотины берется из карьеров 26а и 26б, транспортируется на насыпное сооружение плотины с помощью самосвалов и, наконец, размещается на той же насыпи в однородные слои.

### 11.8.2 Буровзрывные работы

Следующий метод строительства был предусмотрен для бурения породы и взрывания горной породы:

- = Бурение для начала разработки на вершине карьера с помощью ручных дрелей, оснащенных цельными буровыми сталями 38-40 мм диаметром и 800-4000 мм длиной;
- = Бурение с помощью 149 кВт гусеничных буровых станков гидравлического типа, оснащенных автоматическим устройством обмена стержня и работающих с буровыми коронками диаметром 89 мм и 108 мм;
- = Высота буровых реперов от 2 до 3 м для ручных дрелей и с 16 до 18 м для гусеничных гидробуров;
- = Схема размещения скважин ок. 1.20 x 1.50 м (нагрузка x расстояние) для скважин Ø 38-40 мм, ок. 3.10 x 3.90 м для Ø 89 мм скважин ок. 3.50 x 4.30 м для Ø 108 мм скважин;
- = Перевозка взрывных веществ посредством планшетного грузовика с 10 т полезной нагрузки, оснащенного гидравлическим краном 7,0 т/м грузоподъемностью;
- = Заполнение отверстий с аммонитным и грамонитным типом взрывного вещества;
- = Обжиг с детонирующим шнуром по всей просверленной длине и электрическими детонаторами, соединенными с детонаторным кабелем;

### 11.8.3 Погрузка, транспортировка и размещение

Следующий метод строительства был предусмотрен для погрузки, транспортировке и размещения породы:

- = Погрузка разрушенного материала на самосвалы с помощью 301 кВт гидравлических прямых лопат, оснащенных ковшом в 4,10 м<sup>3</sup> с откидным дном;
- = Поддержка фронтальных лопат и перемещение породы от уступа к уступу с помощью бульдозеров 231 кВт, оснащенных прямыми и угловыми лопатами;
- = Перевозка взорванной породы на насыпь с помощью внедорожных самосвалов с полезной нагрузкой в 36,6 т;

- = Распространение незагруженного материала на насыпь, чтобы получить однородные слои прибл. 100 см при уплотнении посредством 179 кВт и 231 кВт бульдозеров, оснащенных универсальным отвалом;
- = Уплотнение заполнителя с восемью (8) проходами гладких барабанных вибрационных роликов, имеющих линейную нагрузку вдоль уплотнительного барабана 50 кг/см;
- = Освещение рабочих зон с помощью мобильных дизельных 6000 W прожекторов, когда работа осуществляется во время ночной смены.

До уплотнения слои смачиваются в объеме ок. 300 литров воды на кубический метр уплотненного материала.

Вода поднимается до уровня каменной наброски при размещении, хранится в мобильных водонапорных башнях и вспрыскивается, как описано выше в пункте 9.6.3 для материалов уступа.

Средние протяженности транспортировки из карьеров до площадки размещения, учтенные для оценки затрат, следующие:

- = Фаза 1 плотины            6,500 м;
- = Фаза 2 плотины            5,500 м;
- = Фаза 3 плотины            5,700 м;
- = Фаза 4 плотины            6,600 м;
- = Фаза 5 плотины            6,700 м;
- = Фаза 6 плотины            6,750 м.

Трассы, охватываемые самосвалами из источника материала до плотины, согласно общему виду сверху Приложении Б (Часть VIII), следующие:

Фаза плотины	Трассы
1	76 – 75 – 73 – 42 – 27 – 38 – 56 – 33 – Т37 – Т3 – Т5А/МОСТ 50
2, 3, 4, 5, 6	76 – 75 – 73 – 42 – 27 – 38 – 56 – на насыпи

## 11.9 Переходные слои (Фильтры)

### 11.9.1 Общее

#### Фаза 1 плотины (только для перемычки)

Аллювий, необходимый для фильтров фазы 1 плотины берется из карьера 15, перевозится в переабаывающее устройство фильтра, обрабатывается и хранится.

Затем обработанные фильтры загружаются и транспортируются на насыпь с помощью самосвалов и, наконец, размещаются на той же насыпи в однородные слои.

#### Фаза 1 плотины (плотина первой очереди) 3

Аллювий, необходимый для фильтров 1 фазы плотины (кроме перемычки) берется из складской площадки LG2, перевозится в перерабатывающее устройство фильтра, обрабатывается и хранится.

Затем обработанные фильтры загружаются и транспортируются на погрузочную станцию 2 системы конвейерной ленты, передаются конвейерной ленте посредством той же станции, транспортируются посредством конвейерной ленты на бункер терминала, и наконец перевозятся на плотину посредством самосвалов и размещаются.

#### Фаза 4 плотины

Приблиз. 73% аллювия, необходимого для фильтров фазы 4 плотины, берется из складской площадки LG2, перевозится в переабаывающее устройство фильтра, обрабатывается и хранится.

Оставшийся объем аллювия берется из карьера 15, перевозится в переабаывающее устройство фильтра, обрабатывается и хранится.

Затем переработанные фильтры перезагружаются, транспортируются на плотину с помощью самосвалов и размещаются как указано для фазы 3 плотины.

#### Фаза 5 плотины

Аллювий, необходимый для фильтров фазы 5 плотины берется из карьера 15, перевозится в складскую площадку LG2, перезагружается на LG2, транспортируется в переабаывающее устройство фильтра, обрабатывается и хранится.

Затем обработанные фильтры загружаются и транспортируются на погрузочную станцию 2 системы конвейерной ленты, передаются конвейерной ленте посредством той же станции, транспортируются посредством конвейерной ленты на бункер терминала, транспортируются на промежуточный склад, перезагружаются на складе и, наконец, перевозятся на плотину посредством самосвалов и размещаются.

#### Фаза 6 плотины

Аллювий, необходимый для фильтров фазы 3 плотины берется из складской площадки LG2, перевозится в переоборудованное устройство фильтра, обрабатывается и хранится.

Затем переработанные фильтры загружаются, транспортируются на плотину и размещаются как указано для фазы 5 плотины.

### **11.9.2 Предварительное взрывание аллювия K15**

Аллювий K15 предварительно взрывается как указано ранее для оболочки в пункте 11.6.2.

### **11.9.3 Транспортировка аллювия из K15 на перерабатывающее устройство**

Аллювий карьера 15 загружается с помощью гидравлических прямых лопат, оснащенных ковшем, емкостью 5,70 м<sup>3</sup> и транспортируется на обрабатывающее устройство посредством внедорожных самосвалов с 55,60 тонн полезной нагрузки.

Общая протяженность транспортировки из площадки склада до технологического устройства, учтенная для оценки затрат, составляет ок. 5,600 м.

### **11.9.4 Перевозка аллювия из K15 в LG2**

Аллювий карьера 15 загружается и транспортируется со строительным оборудованием, указанным ранее в пункте 11.7.5.

Общая протяженность транспортировки от площадки запасов до технологического устройства, учтенная для оценки затрат, составляет ок. 5800 м.

### **11.9.5 Транспортировка аллювия из LG2 на перерабатывающее устройство**

Аллювий, накопленный в LG2, загружается посредством гидравлического погрузчика 275 кВт, оснащенного ковшем, емкостью 5,80 м<sup>3</sup> и транспортируется на технологическое устройство с помощью внедорожных самосвалов с 36,60 тонн полезной нагрузки.

Общая протяженность транспортировки от площадки запасов до перерабатывающего устройства, учтенная для оценки затрат, составляет ок. 1,000 м.

### **11.9.6 Обработка аллювия и складирование фильтра**

Аллювий обрабатывается для получения требуемого гранулометрического состава фильтра и затем материал складывается в окрестностях посредством стационарной установки.



### **11.9.7 Перевозка фильтра из перерабатывающего устройства на плотину и размещение**

Запасенные фильтры в перерабатывающем устройстве загружаются с помощью колесных погрузчиков, оснащенных ковшем, емкостью 4,30 м<sup>3</sup> и транспортируются на насыпное сооружение посредством внедорожных самосвалов с 36,60 тонной полезной нагрузки.

Общая протяженность транспортировки от площадки запасов до плотины, учтенная для оценки затрат составляет ок. 2750 м.

Трассы, охватываемые самосвалами от склада до плотины, в соответствии с Генеральным планом прилагаемого отчета, следующие: 60 - Т22 - 51 - на насыпи.

Фильтры выгружаются на поверхности предварительно уплотненного слоя или основания с помощью лотков, подходящих для сохранения материала в установленных предназначенных линиях заполнителей плотины. Разгрузка будет выполнена медленно, чтобы избежать нарушения пределов особенно там, где фильтры узкие и для получения слоя с высотой прибрл. 30 см после уплотнения.

Полученные таким образом слои выравниваются с помощью бульдозеров 72 кВт и 103 кВт автогрейдеров, затем смачиваются с коэффициентом ок. 200 литров воды на кубический метр уплотненного материала.

Вода поднимается до уровня фильтров при размещении и хранении в мобильных водонапорных башнях, как описано выше в пункте 9.6.3 для оболочки аллювия.

Фильтры поливаются с помощью цистерн, установленных на грузовиках, имеющие емкость 24000 литров и оснащенные системой автоматического управления водой, предназначенные для поддержания равномерного объема производства на заполнителя.

После полива, фильтры уплотняются шестью (6) проходами гладких барабанных вибрационных роликов, имеющих линейную нагрузку вдоль уплотнительного барабана 38 кг/см.

### **11.9.8 Перевозка на станцию погрузки**

Запасенные фильтры загружаются посредством колесных погрузчиков с емкостью ковша 5,80 м<sup>3</sup> и транспортируются на погрузочную станцию 2 посредством внедорожных самосвалов 36,60 тонны полезной нагрузки.

Средняя протяженность транспортировки от площадки склада до станции 2, рассматриваемая для оценки затрат, составляет ок. 1000 м.

### **11.9.9 Передача ленточному конвейеру**

Передача фильтры из самосвалов ленточным конвейерам осуществляется с помощью погрузочной станции 2, указанной ранее в подглаве 9.4.

### 11.9.10 Перевозка конвейерной лентой в бункер терминала

Перевозка фильтров из погрузочной станции 2 в зону плотины осуществляется с помощью пролетов Т1, Т2 и Т3 системы ленточных конвейеров, описанной выше в подглаве 11.7.7. Материал выгружается в 200 м<sup>3</sup> бункер, который расположен в точке поставки конвейерной ленты.

### 11.9.11 Транспортировка из бункера терминала на плотину и укладка

Фильтры транспортируются из бункера терминала конвейерной ленты на плотину посредством внедорожных самосвалов (36,60 т.).

Материал помещен, как указано ранее в пункте 11.7.8 для фильтров, которые перевозятся из перерабатывающего устройства на плотину посредством самосвалов.

Средние протяженности транспортировки от конвейерной ленты до зоны размещения, рассматриваемая для оценки затрат, следующие:

- Фаза 3 плотины 1,800 м;
- Фаза 4 плотины 2,700 м;
- Фаза 5 плотины 2,800 м;
- Фаза 6 плотины 2,850 м;

### 11.9.12 Перевозка из бункера терминала на промежуточный склад

Фильтры транспортируются из бункера терминала ленточного конвейера на промежуточный склад посредством внедорожных самосвалов (36,60 т.). Материал примерно распространяется на площадке склада посредством бульдозера 153 кВт.

Общая протяженность перевозки из бункера терминала до промежуточного склада, рассматриваемая для оценки затрат, составляет ок. 700 м.

### 11.9.13 Перевозка из промежуточного склада на плотину и размещение

Запасенные фильтры загружаются с помощью колесных погрузчиков, оснащенных ковшем, емкостью 5.80 м<sup>3</sup> и транспортируются на насыпное сооружение посредством внедорожных самосвалов (36,60 т.).

Общая протяженность транспортировки от площадки запасов до плотины, учтенная для оценки затрат составляет ок. 2,800 м и 2,850 м для фильтров фазы 5 и фазы 6 плотины соответственно.

Материал помещен, как указано ранее в пункте 11.7.10 для фильтров, которые перевозятся из перерабатывающего устройства на плотину посредством самосвалов.

## 11.10 Суглинок и мелкие частицы (Материалы ядра)

### 11.10.1 Общее

Ядро состоит из смеси суглинка и мелких частиц. Предполагалось, для целей оценки стоимости, что смесь содержит 90% суглинка и 10% мелких частиц по объему. Суглинок берется из карьера N17 и склада LL3, в то время как мелкие частицы берутся из карьера N11. Это было консервативным предположением для объяснения роста цен, если весь объем ядра должен быть обогащен мелкими частицами.

Отсутствие данных о карьере N ° 11 вызывает гипотезу о свойствах материалов и, в частности, ремонтной влаги, что, как сообщается, высокое, включая процедуру сушки при обработке этого материала до транспортировки на насыпь.

Кроме того, суглинок содержит булыжники до 200 мм в размерах, которые должны быть устранены до его транспортировки на плотину. Количество булыжников было оценено приблизительно в 10% объема на месте.

### 11.10.2 Сушка суглинка

Снижение содержания влаги суглинка было предположено, следуя этому методу строительства:

- = Разработка небольших сливных канав, разработанных параллельно и с интервалом около 20 м;
- = Придание формы поверхности карьерной площадки таким образом, чтобы получить прикл. 10 м склоны по продольным сливным канавам;
- = Размещение пластиковой мембраны вдоль канав, толщиной около 3 мм;
- = Размещение тонкого армированной пластиковой мембраны на склонах в виде полос шириной ок. 5 м в конце первого сухого сезона и фиксация того же самого небольшими мешками песка;
- = Сложить полосы мембраны во время последующих сухих сезонов, так чтобы суглинок мог потерять часть своей влаги;
- = Поместить полосы мембраны в исходное положение до начала последующих влажных сезонов.

### 11.10.3 Сушка мелких частиц

Снижение содержания влаги в мелких частицах в соответствии со следующим методом строительства:

- = Удаление верхнего слоя почвы по мере необходимости;

- = Вспахать слой мелких частиц до глубины ок. 40 см в летнее время и оставить материал высохнуть до того содержания влаги, которая будет создана лабораторией;
- = Снятие и заваливание высохшего слоя мелких частиц с помощью бульдозеров;
- = Погрузка мелких частиц с помощью колесных погрузчиков и транспортировка материала на площадку запасов, расположенную в окрестностях;
- = Повторение перечисленных выше работ для того, чтобы накопить достаточный объем материала, необходимого для строительства ядра плотины до следующего сухого сезона;
- = Покрытие запасов тонкой армированной пластиковой мембраной.

#### 11.10.4 Погрузка и отсеивание суглинка

Погрузка и отсеивание суглинка проводится в соответствии со следующим методом строительства:

- = Разработка суглинка посредством 153 кВт и 179 кВт бульдозеров и дозирование материала к пластине ленточных/траповых погрузчиков;
- = Погрузка с помощью траповых/ленточных погрузчиков бульдозера, оснащенных 48 "х 45" (ширина х длина) конвейерной лентой и вибрирующим экраном, установленным на его конце;
- = Отделение гранулированного материала, превышающего 100 мм от мелкозернистой посредством вибрационного сита;
- = Загрузка экранированного грубого материала с помощью колесных погрузчиков с ковшем емкостью 3,10 м<sup>3</sup>;
- = Перевозка сортированного грубого материала в район захоронения отходов и складских площадок посредством внедорожных самосвалов (36,60 т.);
- Перевозка мелкозернистого компонента суглинка на плотину.

#### 11.10.5 Перевозка и размещение суглинка

Суглинок транспортируется на насыпь с помощью самосвалов (36,6 т.) и выгружается на поверхность предварительно уплотненного слоя, оставляя ряд закрытых куч.

Такие кучи суглинка выровняются в первую очередь с помощью 153 кВт и 179 кВт бульдозеров, оснащенных универсальным отвалом для получения грубого слоя ок. 27 см после уплотнения, а затем с помощью 103 кВт автогрейдеров, чтобы получить более однородную поверхность и требуемую толщину.

Средние протяженности транспортировки из карьерной и складской площадок на места размещения, рассматриваемые для оценки затрат, следующие:

- = Фаза 3 плотины 5,000 м;

- = Фаза 4 плотины 5,800 м;
- = Фаза 5 плотины 5,900 м;
- = Фаза 6 плотины 5,950 м.

Трассы, охватываемые самосвалами от источника материала до плотины, в соответствии с Генеральным планом прилагаемого отчета, следующие: 42 – 27 – 38 - на насыпи.

#### **11.10.6 Погрузка, транспортировка и размещение мелкозема**

Мелкие частицы загружаются с помощью колесных погрузчиков с ковшем емкостью 3,10 м<sup>3</sup> и транспортируются на насыпь с помощью самосвалов полезной нагрузкой в 24 т.

Мелкие частицы выгружаются в бункер глино-настильных машин, предусмотренных для размещения материала на слой суглинка с равномерным слоем, имеющим толщину 3 см после уплотнения.

Средние протяженности транспортировки из карьера на места размещения, рассматриваемые для оценки затрат, следующие:

- = Фаза 3 плотины 11,300 м;
- = Фаза 4 плотины 12,000 м;
- = Фаза 5 плотины 12,700 м;
- = Фаза 6 плотины 13,400 м.

Трассы, охватываемые самосвалами от источника материала до плотины, в соответствии с Генеральным планом Приложения Б (Часть VIII), следующие из K11: 83 – 14 – 15 - 20 – 17- T23 - 27 – 28 – T41 — на насыпи.

#### **11.10.7 Смешивание и уплотнение суглинка и мелких частиц – Предполагаемый метод**

Следующий метод был предположен, чтобы построить цену за единицу смешивания и уплотнения до размещения материала для ядра. Это должно быть определено более точно на стадии детального проектирования, но, кажется разумным предположением для оценки стоимости на данной фазе исследования.

Перекрывающихся слои суглинка и мелких частиц, расположенных, как описано выше в пунктах 9.12.5 и 9.12.6, смешиваются с помощью двух полных проходов 245 кВт Свободный внутренний слой уплотняется с восемью (8) проходами от вибрационных роликов барабана с опорной подкладкой, с линейной нагрузкой по уплотненному барабану в 44 кг/см, чтобы получить слои на месте, имеющие толщину в 30 см. стабилизатора почвы, работающий на скорости ок. 30 метров в минуту.

## 11.11 Каменная наброска

### 11.11.1 Общее

Обломки породы засыпки для фазы 5 и 6 плотины будут получены из карьеров 26а и 26б во время взрывных работ, выполняемых для получения материала оболочки породы плотины.

Фрагменты, во-первых, выбираются и запасаются в районах, близких к карьерам. Затем фрагменты перегружаются и транспортируются на насыпь с помощью самосвалов и размещаются на верхней поверхности наклонной грани плотины.

### 11.11.2 Буровзрывные работы

Бурение и взрывание скальных пород было произведено как описано ранее в параграфе 11.8.2 для каменной призмы.

Для получения обломков горных пород в зависимости от требуемого количества и размера, буровзрывные работы будут корректироваться время от времени с помощью главным образом изменения, нагрузки, интервала, количество взрывчатых веществ и диаметр скважин.

### 11.11.3 Отбор обломков породы и складирование

Как после проведения взрывных работ и во время загрузки породы на самосвалы для оболочек плотины, большие обломки породы будут отобраны один за другим и складированы в окружающих плоских или полуплоских районах, расположенных в диапазоне одностороннего расстояния в 800 м.

Отбор и накопление запасов выполняются посредством 157 кВт фронтальных погрузчиков, оснащенных гидравлическим грейфером для породы. Транспортировка на площадки запасов осуществляется посредством внедорожных самосвалов (36,6 т.).

### 11.11.4 Перезагрузка обломков породы, транспортировка и размещение

Следующий метод строительства был предусмотрен для перегрузки породы, транспортировки и размещения обломков породы:

- = Загрузка фрагмента на самосвалы с помощью 157 кВт фронтальных погрузчиков, оснащенных гидравлическим грейфером для породы;
- = Транспортировка на насыпь с помощью внедорожных самосвалов 36,6 т полезная нагрузка;
- = Размещение посредством 200 кВт гидравлического экскаватора, оснащенного грейфером породы обломков горных пород, которые не могут быть помещены в конечном положении во время разгрузки. Особое внимание уделяется заполнению пустот между обломками с небольшими элементами породы в ходе работ по размещению.

## ЧАСТЬ V – Вар. 1: Прайс-лист (строительные работы)

### 1 Введение

В Части V этого тома перечислены единичные цены, которые были применены к Оцененной спецификации объемов работ, включенной в Часть VI.

Основные цены на единицу, связанные с разработкой грунта, бетоном и заполнителями плотины были установлены с детальными анализами, которые включены в Часть VIII (Приложение А) этого тома.

Цены за единицу бурительных и цементационных сооружений завес плотины были установлены в соответствии с преобладающим ценообразованием для подобных сооружений, которые находятся в стадии строительства в зарубежных странах, имеющих уровень затрат на рабочую силу, близкий к действующему в Таджикистане.

Цены за единицу, связанные со строительными тоннелями, выпускными отверстиями, водосбросами, силовыми объектами и дорожными работами, были установлены по аналогии с работами, которые были проанализированы для оценки затрат Фазы I.

Цены за единицу небольших работ были установлены частично по аналогии с ценами, проанализированными и частично по ценам аналогичных проектов, идущих в настоящее время в различных странах.

Цены указаны в местной и иностранной валюте. Разделение валюты цен за единицу введено в соответствии с подробностями проведенных анализов. Разделение валюты цен за единицу, которые не были проанализированы, была создана по аналогии с проанализированными ценами.

### 2 Таблица

## **Часть VI – Вариант 1: Ведомость объемов работ с раценками и общие затраты (строительные работы)**



ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
<b>A</b>	<b>ОБЩИЕ ПРОЕКТНЫЕ ЗАТРАТЫ</b>								
<b>A.I</b>	<b>Мобилизация - демобилизация - лагеря</b>								
A.I.01	Мобилизация и демобилизация	l.s.	1		4 409 307		39 683 764		44 093 071
A.I.02	Лагеря, здания и вспомогательные постройки								
	1 Строительство	l.s.	1		8 818 614		49 972 147		58 790 761
	2 Тех. обслуживание	l.s.	1		3 174 701		17 989 973		21 164 674
	<b>Общий объем мобилизации - демобилизации - лагерей</b>				<b>16 402 622</b>		<b>107 645 883</b>		<b>124 048 505</b>
<b>A.II</b>	<b>Дороги (Строительство - улучшение - тех. обслуживание)</b>								
<b>A.II.1</b>	<b>Улучшение дороги - дорога от стройплощадки до Душанбе</b>								
	<b>Общий объем улучшения дороги от стройплощадки до Душанбе</b>						<b>1 962 552</b>		<b>11 121 127</b>
<b>A.II.2</b>	<b>Улучшение дороги - дороги на стройплощадке - без расширения</b>								
	<b>Общий объем улучшения дорог - дороги на стройплощадке - без расширения</b>						<b>850 166</b>		<b>4 817 610</b>
<b>A.II.3</b>	<b>Улучшение дорог - дороги на стройплощадке - с расширением</b>								
	<b>Общий объем улучшения дорог - дороги на стройплощадке - с расширением</b>						<b>2 411 179</b>		<b>13 663 347</b>
<b>A.II.4</b>	<b>Новые дороги - дороги на стройплощадке</b>								
	<b>Общий объем новых дорог - дороги на стройплощадке</b>						<b>2 592 804</b>		<b>14 692 557</b>
<b>A.II.5</b>	<b>Обслуживание дорог - дороги на стройплощадке</b>								
A.II.5.01	Обслуживание дорожного основания								
	1 Обслуживание бетонного дорожного покрытия	м2/год	211 200	0.27	57 024	4.04	853 248	4.31	910 272
	2 Обслуживание асфальтного дорожного покрытия	м2/год	1 128 000	0.23	259 440	1.28	1 443 840	1.51	1 703 280
	3 Обслуживание гравийного дорожного покрытия	м2/год	9 360 000	0.20	1 872 000	1.31	12 261 600	1.51	14 133 600
A.II.5.02	Уборка оползней и камнепадов с дорожного основания:								
	1 Дороги прокладываемые в основном в скальных породах	м3	300 168	0.14	42 024	1.25	375 210	1.39	417 234
	2 Дороги прокладываемые в основном в сыпучих породах	м3	360 000	0.14	50 400	1.25	450 000	1.39	500 400
A.II.5.03	Прочие расходы								
	1 Прочие работы	%	8%		182 471		1 230 712		1 413 183
	<b>Общий объем дорожного обслуживания - дороги на стройплощадке</b>				<b>2 463 359</b>		<b>16 614 610</b>		<b>19 077 968</b>
	<b>Общий объем дорог (строительство - улучшение - тех. обслуживание)</b>				<b>10 280 060</b>		<b>60 909 251</b>		<b>71 189 311</b>
	<b>ОБЩАЯ СУММА ОБЩИХ ПРОЕКТНЫХ ЗАТРАТ</b>				<b>26 682 682</b>		<b>168 555 135</b>		<b>195 237 817</b>
<b>B</b>	<b>РАБОТЫ ПО ПЛОТИНЕ</b>								
<b>B.I</b>	<b>Плотина - Общие работы для фаз (этапов) 1-6</b>								
<b>B.I.1</b>	<b>Кабельный кран фиксированного типа, грузоподъемность 25 т</b>								
B.I.1.01	Кабельный кран, поставка и установка	l.s.	1		700 000		2 800 000		3 500 000
B.I.1.02	Кабельный кран, эксплуатация и обслуживание	l.s.	1		34 353		1 179 498		1 213 851
	<b>Итого No. B.I.1</b>				<b>734 353</b>		<b>3 979 498</b>		<b>4 713 851</b>
<b>B.I.2</b>	<b>Выемка для плотины</b>								
B.I.2.01	Выемка над руслом реки								
	1 Выемка на правом берегу для основания глиняного ядра, неклассифицированная	м3	1 042 401	2.34	2 439 218	14.84	15 469 231	17.18	17 908 449
	2 Выемка на левом берегу для основания глиняного ядра, неклассифицированная	м3	754 549	2.23	1 682 644	13.38	10 095 866	15.61	11 778 510
B.I.2.02	Выемка в русле реки:								
	1 Выемка, аллювий	м3	522 789	0.31	162 065	3.62	1 892 496	3.93	2 054 561
	2 Выемка, скальная порода	м3	20 000	1.90	38 000	9.00	180 000	10.90	218 000
B.I.2.03	Прочие расходы								
	1 Предварительное раздробление	м2	143 126	3.56	509 529	16.25	2 325 798	19.81	2 835 326

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
2	Работа с водой и прочие работы	%	3%		144 944		898 902		1 043 845
	<b>Итого No. Б.1.2</b>				<b>4 976 399</b>		<b>30 862 292</b>		<b>35 838 691</b>
<b>Б.1.3</b>	<b>Защита поверхностей выемки для ядра плотины</b>								
Б.1.3.01	Подготовка поверхности	м2	74 301	1.50	111 452	6.00	445 806	7.50	557 258
Б.1.3.02	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	186 000	0.50	93 000	1.93	358 980	2.43	451 980
Б.1.3.03	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	24 000	1.44	34 560	10.97	263 280	12.41	297 840
Б.1.3.04	Торкрет, толщина 5 см	м2	74 301	0.89	66 128	5.55	412 371	6.44	478 498
Б.1.3.05	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	37 151	5.16	191 697	252.60	9 384 216	257.76	9 575 913
Б.1.3.06	Прочие работы	%	2%		9 937		217 293		227 230
	<b>Итого No. Б.1.3</b>				<b>506 773</b>		<b>11 081 946</b>		<b>11 588 719</b>
<b>Б.1.4</b>	<b>Укрепление поверхности выемки под ядро плотины</b>								
Б.1.4.01	Подготовка поверхности	м2	68 825	1.50	103 238	6.00	412 950	7.50	516 188
Б.1.4.02	Решетка из сварной проволочной арматурной сетки	кг	33 600	0.50	16 800	1.93	64 848	2.43	81 648
Б.1.4.03	Анкеры, диаметр 26.50 мм	м	58 000	2.62	151 960	27.27	1 581 660	29.89	1 733 620
Б.1.4.04	Бетон	м3	10 324	16.40	169 314	75.80	782 559	92.20	951 873
Б.1.4.05	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	3 717	5.16	19 178	252.60	938 823	257.76	958 001
Б.1.4.06	Прочие работы	%	2%		9 210		75 617		84 827
	<b>Итого No. Б.1.4</b>				<b>469 699</b>		<b>3 856 457</b>		<b>4 326 156</b>
<b>Б.1.5</b>	<b>Плинт ядра плотины</b>								
Б.1.5.01	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон	м3	354 405	5.65	2 002 388	44.77	15 866 712	50.42	17 869 100
2	Ровные модульные опалубки	м2	95 700	3.77	360 789	14.61	1 398 177	18.38	1 758 966
3	Ровные не модульные опалубки	м2	6 480	6.06	39 269	17.78	115 214	23.84	154 483
4	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	79 741	5.16	411 464	252.60	20 142 608	257.76	20 554 072
Б.1.5.02	<u>Покрытие из раствора</u>								
1	Ударные скважины цементации, диа 64 мм	м	198 735	5.90	1 172 537	33.30	6 617 876	39.20	7 790 412
2	Напорная цементация (за искл. материалов)	т	19 873	42.60	846 590	124.85	2 481 144	167.45	3 327 734
3	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	19 873	5.16	102 545	252.60	5 019 920	257.76	5 122 464
4	Бентонит	т	397	8.93	3 549	437.33	173 821	446.26	177 370
5	Суперпластифицирующая добавка	кг	59 619	0.05	2 981	2.41	143 682	2.46	146 663
Б.1.5.03	<u>Прочие статьи</u>								
1	Подготовка поверхности	м2	23 000	1.50	34 500	6.00	138 000	7.50	172 500
2	Стальные трубы для соединений цементации	кг	7 000	0.50	3 500	4.00	28 000	4.50	31 500
3	Пластиковые гидрошпонки, ширина 300 мм	м	250	2.70	675	15.30	3 825	18.00	4 500
4	Работа с водой и прочие работы	%	3%		149 424		1 563 869		1 713 293
	<b>Total No. Б.1.5</b>				<b>5 130 210</b>		<b>53 692 848</b>		<b>58 823 058</b>
<b>Б.1.6</b>	<b>Волнолом на гребне плотины</b>								
Б.1.6.01	Бетон	м3	2 200	8.20	18 040	37.90	83 380	46.10	101 420
Б.1.6.02	Опалубки, плоские поверхности	м2	3 000	6.06	18 180	17.78	53 340	23.84	71 520
Б.1.6.03	Арматура	т	110	242.54	26 679	1 308.26	143 909	1550.80	170 588
Б.1.6.04	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	792	5.16	4 087	252.60	200 059	257.76	204 146
Б.1.6.05	Прочие работы	%	2%		1 340		9 614		10 953
	<b>Итого No. Б.1.6</b>				<b>68 326</b>		<b>490 302</b>		<b>558 627</b>
<b>Б.1.7</b>	<b>Цементационные штольни на опорных берегах плотины</b>								
Б.1.7.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка	м3	51 600	25.00	1 290 000	102.00	5 263 200	127.00	6 553 200
2	Анкеры, диа. 22 мм	м	30 200	1.71	51 642	24.13	728 726	25.84	780 368
3	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	54 000	0.58	31 320	2.16	116 640	2.74	147 960
4	Торкрет	м3	3 630	14.59	52 962	103.39	375 306	117.98	428 267
5	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	908	5.16	4 683	252.60	229 235	257.76	233 917
6	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	908	6.06	5 499	296.70	269 255	302.76	274 755
Б.1.7.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	12 100	24.00	290 400	138.00	1 669 800	162.00	1 960 200
2	Бетон, лотковая часть	м3	3 400	18.00	61 200	84.00	285 600	102.00	346 800
Б.1.7.03	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	2 790	5.16	14 396	252.60	704 754	257.76	719 150
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	2 790	6.06	16 907	296.70	827 793	302.76	844 700

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
3	Прочие работы	%	3%		54 570		314 109		368 680
	<b>Итого No. Б.1.7</b>				<b>1 873 580</b>		<b>10 784 418</b>		<b>12 657 998</b>
<b>Б.1.8</b>	<b>Цементационные завесы - этап 1</b>								
Б.1.8.01	<u>Бурение:</u>								
1	Роторные цементационные скважины, вертикальные, мин. диаметр 48 мм								
	а) Глубина от 0 до 50 м	м	17 194	11.00	189 130	62.50	1 074 600	73.50	1 263 730
	а) Глубина от 50 до 100 м	м	11 462	12.76	146 260	72.50	831 024	85.26	977 284
2	Роторные контрольные скважины, вертикальные, мин. диаметр 76 мм:								
	а) Глубина от 0 до 50 м	м	540	22.10	11 934	125.10	67 554	147.20	79 488
	а) Глубина от 50 до 100 м	м	360	25.64	9 229	145.12	52 242	170.75	61 471
3	Ударные дренажные скважины, вертикальные, мин. диа 100 мм								
	а) Глубина от 0 до 50 м	м	12 379	8.80	108 937	49.90	617 722	58.70	726 659
	а) Глубина от 50 до 100 м	м	8 253	10.21	84 245	57.88	477 705	68.09	561 950
Б.1.8.02	<u>Гидростатические испытания:</u>								
1	Несколько этапов	Ед. изм.	285	23.00	6 555	128.00	36 480	151.00	43 035
Б.1.8.03	<u>Цементация:</u>								
1	Напорная цементация (за искл. материалов), вертикальные скважины:								
	а) Глубина от 0 до 50 м	т	1 203	53.42	64 264	160.28	192 817	213.70	257 081
	а) Глубина от 50 до 100 м	т	802	61.47	49 299	184.42	147 905	245.89	197 204
2	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	1 003	5.16	5 173	252.60	253 232	257.76	258 404
3	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	1 003	6.06	6 075	296.70	297 442	302.76	303 517
4	Бентонит	т	20	8.93	179	437.33	8 768	446.26	8 948
	5 Суперпластифицирующая добавка	кг	3 008	0.05	150	2.41	7 248	2.46	7 398
Б.1.8.04	Прочие работы	%	3%		20 443		121 942		142 385
	<b>Итого No. Б.1.8</b>				<b>701 873</b>		<b>4 186 681</b>		<b>4 888 553</b>
<b>Б.1.9</b>	<b>Цементационные завесы - этап 2</b>								
Б.1.9.01	<u>Бурение</u>								
1	Роторные цементационные скважины, вертикальные, мин. диаметр 48 мм:								
	а) Глубина от 0 до 50 м	м	32 243	11.00	354 673	62.50	2 015 188	73.50	2 369 861
	а) Глубина от 50 до 100 м	м	32 243	12.76	411 421	72.50	2 337 618	85.26	2 749 038
	с) Глубина от 100 до 150 м	м	27 637	15.18	419 651	86.28	2 384 382	101.46	2 804 033
2	Роторные контрольные скважины, вертикальные, мин. диаметр 76 мм:								
	а) Глубина от 0 до 50 м	м	2 128	22.10	47 029	125.10	266 213	147.20	313 242
	а) Глубина от 50 до 100 м	м	2 128	25.64	54 553	145.12	308 807	170.75	363 360
	с) Глубина от 100 до 150 м	м	1 824	30.51	55 644	172.69	314 983	203.19	370 627
3	Ударные дренажные скважины, вертикальные, мин. диа 100 мм								
	а) Глубина от 0 до 50 м	м	23 215	8.80	204 290	49.90	1 158 419	58.70	1 362 709
	а) Глубина от 50 до 100 м	м	23 215	10.21	236 977	57.88	1 343 765	68.09	1 580 742
	с) Глубина от 100 до 150 м	м	19 898	12.15	241 716	68.88	1 370 641	81.03	1 612 357
Б.1.9.02	<u>Гидростатические испытания</u>								
1	Несколько этапов	Ед. изм.	570	23.00	13 110	128.00	72 960	151.00	86 070
Б.1.9.03	<u>Цементация</u>								
1	Напорная цементация (за искл. материалов), вертикальные скважины:								
	а) Глубина от 0 до 50 м	т	2 257	53.42	120 577	160.28	361 776	213.70	482 353
	а) Глубина от 50 до 100 м	т	2 257	61.47	138 747	184.42	416 264	245.89	555 011
	с) Глубина от 100 до 150 м	т	1 935	70.70	136 783	212.10	410 350	282.80	547 133
2	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	3 225	5.16	16 638	252.60	814 509	257.76	831 147
3	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	3 225	6.06	19 540	296.70	956 709	302.76	976 250
4	Бентонит	т	64	8.93	576	437.33	28 203	446.26	28 779
	5 Суперпластифицирующая добавка	кг	9 674	0.05	484	2.41	23 313	2.46	23 797
Б.1.9.04	Прочие работы	%	3%		74 172		437 523		511 695
	<b>Итого No. Б.1.9</b>				<b>2 546 583</b>		<b>15 021 621</b>		<b>17 568 204</b>
	<b>Общий объем плотины - общие работы для этапов 1-6</b>				<b>17 007 795</b>		<b>133 956 063</b>		<b>150 963 858</b>
<b>Б.ИИ</b>	<b>Плотина - Фаза 1</b>								
Б.ИИ.1	<u>Верховая перемычка:</u>								

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
	1 Бетонные блоки, вес 10 тонн	м3	20 000	15.20	304 000	74.40	1 488 000	89.60	1 792 000
	2 Портланд-цемент для того же, тип I ASTM	т	5 200	5.16	26 832	252.60	1 313 520	257.76	1 340 352
	3 Отобранная скальная порода, фрагменты весом от 1 до 2 тонн	м3	11 300	2.90	32 770	22.70	256 510	25.60	289 280
	4 Отобранная скальная порода, фрагменты весом от 3 до 4 тонн	м3	26 200	3.50	91 700	27.20	712 640	30.70	804 340
	5 Отобранная скальная порода, фрагменты весом от 5 до 7 тонн	м3	6 800	4.10	27 880	31.80	216 240	35.90	244 120
	6 Глиняный противофильтрационный экран	м3	23 000	1.80	41 400	16.40	377 200	18.20	418 600
	7 Фильтры	м3	7 800	1.03	8 034	12.53	97 734	13.56	105 768
<b>Б.И.2</b>	<b>Непроницаемая диафрагма верховой перемычки:</b>								
	1 Капсульные цементационные скважины, диаметр 90 мм	м	2 200	22.00	48 400	124.00	272 800	146.00	321 200
	2 Стеклопластиковые клапанные трубы, 2" размер	м	2 200	1.00	2 200	14.00	30 800	15.00	33 000
	3 Напорная цементация (за искл. Закачаных материалов)	т	600	28.00	16 800	157.00	94 200	185.00	111 000
	4 Набор пакеров для каждого клапана	Ед. изм.	4 400	1.50	6 600	8.50	37 400	10.00	44 000
	5 Портланд-цемент тип I ASTM	т	600	5.16	3 096	252.60	151 560	257.76	154 656
<b>Б.И.3</b>	<b>Обработка Ионахского разлома (цементационная и гидравлическая завеса):</b>								
	1 Роторные цементационные скважины, Ø 48 мм, макс. глубина 45 м	м	108 000	11.00	1 188 000	62.50	6 750 000	73.50	7 938 000
	2 Напорная цементация (за искл. Закачаных материалов)	т	1 680	36.20	60 816	102.00	171 360	138.20	232 176
	3 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	1 680	6.06	10 181	296.70	498 456	302.76	508 637
	4 Bentonит	т	34	8.93	300	437.33	14 694	446.26	14 994
	5 Суперпластифицирующая добавка	кг	5 040	0.05	252	2.41	12 146	2.46	12 398
	6 Гидравлическая завеса (бурение в трех направлениях)	Ед. изм.	3		1 694 410		15 249 689		16 944 099
<b>Б.И.4</b>	<b>Насыпь</b>								
	1 Аллювиальная призма (грузовиками из карьера №15)	м3	2 274 500	2.22	5 049 390	21.04	47 855 480	23.26	52 904 870
	2 Аллювиальная призма (конвейером из карьера №15)	м3	8 222 751	1.64	13 509 980	17.59	144 634 079	19.23	158 144 059
	3 Каменная наброска, зоны призмы (из карьера №26)	м3	2 016 210	1.56	3 145 288	11.36	22 904 146	12.92	26 049 433
	4 Фильтр, переходная мелкозернистая зона (из карьера №15)	м3	88 890	1.60	142 615	19.78	1 758 173	21.38	1 900 788
	5 Фильтр, переходная крупнозернистая зона (из карьера №15)	м3	177 780	1.60	285 230	19.78	3 516 346	21.38	3 801 576
<b>Б.И.5</b>	<b>Битумная наклонная непроницаемая диафрагма</b>								
	1 Выемка, аллювий	м3	3 600	0.35	1 260	3.70	13 320	4.05	14 580
	2 Выемка, скальная порода	м3	7 200	1.83	13 176	8.93	64 296	10.76	77 472
	3 Подготовка скальной поверхности	м2	1 700	1.50	2 550	6.00	10 200	7.50	12 750
	4 Бетонный плит для битумного наклонного ядра	м3	10 000	5.40	54 000	43.60	436 000	49.00	490 000
	5 Опалубки	м2	3 500	6.06	21 210	17.78	62 230	23.84	83 440
	6 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	2 600	5.16	13 416	252.60	656 760	257.76	670 176
	7 Битумная наклонное ядро	м3	23 704	58.00	1 374 832	332.00	7 869 728	390.00	9 244 560
<b>Б.И.6</b>	<b>Прочие расходы</b>								
	1 Контрольно-измерительные приборы плотины	l.s.	1		442 650		4 413 364		4 856 015
	2 Работа с водой и прочие работы	%	4.5%		1 242 867		11 787 258		13 030 125
	<b>Общий объем плотины - этап 1</b>				<b>28 862 135</b>		<b>273 726 330</b>		<b>302 588 465</b>
<b>Б.ИИ</b>	<b>Этапы плотины от 2 до 6</b>								
<b>Б.ИИ.1</b>	<b>2 этап плотины</b>								
	1 Аллювиальная призма (из карьера №15)	м3	2 418 575	1.64	3 973 719	17.59	42 541 525	19.23	46 515 244
	2 Каменная наброска, зоны призмы	м3	935 035	1.33	1 243 597	8.69	8 125 454	10.02	9 369 051
	3 Контрольно-измерительные приборы плотины	l.s.	1		104 346		1 013 340		1 117 686
	4 Прочие работы	%	2.5%		133 042		1 292 008		1 425 050
	<b>Итого No. Б.ИИ.1</b>				<b>5 454 703</b>		<b>52 972 327</b>		<b>58 427 030</b>
<b>Б.ИИ.2</b>	<b>3 этап плотины</b>								
	1 Аллювиальная призма (из карьера №15)	м3	6 935 810	1.68	11 672 968	17.97	124 633 038	19.65	136 306 006
	2 Каменная наброска, зоны призмы	м3	1 077 240	1.39	1 497 364	9.38	10 104 511	10.77	11 601 875
	3 Ядро (суглинок из LL3)	м3	1 567 260	1.65	2 587 546	12.81	20 073 466	14.46	22 661 012
	4 Фильтр, переходная мелкозернистая зона	м3	372 840	1.40	523 616	19.62	7 314 823	21.02	7 838 439
	5 Фильтр, переходная крупнозернистая зона	м3	469 145	1.40	658 867	19.62	9 204 250	21.02	9 863 117
	6 Контрольно-измерительные приборы плотины	l.s.	1		338 807		3 426 602		3 765 409
	7 Прочие работы	%	2.5%		431 979		4 368 917		4 800 896
	<b>Итого No. Б.ИИ.2</b>				<b>17 711 148</b>		<b>179 125 606</b>		<b>196 836 754</b>
<b>Б.ИИ.3</b>	<b>4 этап плотины</b>								
	1 Аллювиальная призма (из карьера №15)	м3	1 910 503	1.92	3 673 897	20.19	38 572 100	22.11	42 245 998
	2 Аллювиальная призма (из LG1)	м3	6 568 967	1.36	8 953 502	15.17	99 647 945	16.53	108 601 447

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
3	Аллювиальная призма (из LG2)	м3	6 815 900	1.13	7 671 295	12.82	87 407 102	13.95	95 078 397
4	Каменная наброска, зоны призмы	м3	2 606 935	1.56	4 066 819	11.28	29 406 227	12.84	33 473 045
5	Ядро (суглинок из карьера №17)	м3	3 209 040	1.85	5 920 679	14.61	46 887 283	16.46	52 807 962
6	Фильтр, переходная мелкозернистая зона (из LG2)	м3	207 405	1.70	353 501	22.55	4 676 817	24.25	5 030 318
7	Фильтр, переходная мелкозернистая зона (из карьера №15)	м3	435 740	2.36	1 030 264	29.76	12 967 274	32.12	13 997 537
8	Фильтр, переходная крупнозернистая зона (из LG2)	м3	976 120	1.70	1 663 699	22.55	22 010 725	24.25	23 674 424
9	Контрольно-измерительные приборы плотины	l.s.	1		666 673		6 831 509		7 498 183
10	Прочие работы	%	2.5%		833 341		8 539 387		9 372 728
	<b>Итого No. Б.III.3</b>				<b>34 833 670</b>		<b>356 946 369</b>		<b>391 780 039</b>
<b>Б.III.4</b>	<b>5 этап плотины</b>								
1	Аллювиальная призма (из LG1)	м3	6 735 233	1.40	9 449 532	15.59	104 998 915	16.99	114 448 447
2	Каменная наброска, зоны призмы	м3	4 119 019	1.62	6 672 811	11.98	49 345 848	13.60	56 018 658
3	Ядро (суглинок из LL3)	м3	996 115	1.89	1 881 661	15.07	15 011 453	16.96	16 893 114
4	Фильтр, переходная мелкозернистая зона (из карьера №15)	м3	385 270	2.25	868 553	30.94	11 919 946	33.19	12 788 498
5	Фильтр, переходная крупнозернистая зона (из карьера №15)	м3	503 930	2.25	1 136 060	30.94	15 591 191	33.19	16 727 251
6	Каменная пригрузка (из карьера №26)	м3	129 790	2.09	271 261	17.53	2 275 219	19.62	2 546 480
7	Контрольно-измерительные приборы плотины	l.s.	1		405 598		3 982 851		4 388 449
8	Прочие работы	%	2.5%		517 137		5 078 136		5 595 272
	<b>Итого No. Б.III.4</b>				<b>21 202 612</b>		<b>208 203 558</b>		<b>229 406 170</b>
<b>Б.III.5</b>	<b>6 этап плотины</b>								
1	Аллювиальная призма (из карьера №15)	м3	1 181 625	2.13	2 520 406	23.81	28 133 900	25.94	30 654 307
2	Каменная наброска, зоны призмы	м3	6 610 620	1.66	10 973 629	12.41	82 037 794	14.07	93 011 423
3	Ядро (суглинок из карьера №17)	м3	1 220 075	1.93	2 355 965	15.38	18 762 313	17.31	21 118 278
4	Фильтр, переходная мелкозернистая зона	м3	976 510	1.92	1 879 196	24.63	24 050 660	26.55	25 929 856
5	Фильтр, переходная крупнозернистая зона	м3	1 027 980	1.92	1 978 245	24.63	25 318 325	26.55	27 296 570
6	Каменная пригрузка (из карьера №26)	м3	424 885	2.21	938 996	18.87	8 017 580	21.08	8 956 576
7	Контрольно-измерительные приборы плотины	l.s.	1		412 929		3 726 411		4 139 340
8	Прочие работы	%	2.5%		526 484		4 751 175		5 277 659
	<b>Итого No. Б.III.5</b>				<b>21 585 849</b>		<b>194 798 159</b>		<b>216 384 009</b>
	<b>Общий объем этапов плотины от 2 до 6</b>				<b>100 787 983</b>		<b>992 046 019</b>		<b>1 092 834 002</b>
<b>ОБЩАЯ СУММА РАБОТ ПО ПЛОТИНЕ</b>					<b>146 657 913</b>		<b>1 399 728 412</b>		<b>1 546 386 324</b>
<b>В</b>	<b>ПОДЗЕМНЫЕ РАБОТЫ</b>								
<b>В.1</b>	<b>Сооружения энергосистемы</b>								
<b>В.1.1</b>	<b>Машинный зал, прочие работы, ремонтные работы</b>								
<b>В.1.1.1</b>	<b>Поверхностные работы подземных сооружений</b>								
<b>В.1.1.1.1</b>	<b>Строительный тоннель 1 и 2 яруса, лотковые части водосбросных сооружений</b>								
<b>В.1.1.1.1.01</b>	<b>Выемка и крепь:</b>								
1	Выемка, общая	м3	42 650.0	0.40	17 060	4.47	190 646	4.87	207 706
2	Выемка, скальная порода	м3	10 650.0	1.73	18 425	8.30	88 395	10.03	106 820
3	Выемка, общая, под водой (реконструкция первоначального речного дна)	м3	226 000.0	1.00	226 000	10.84	2 449 840	11.84	2 675 840
<b>В.1.1.1.1.02</b>	<b>Бетонные работы:</b>								
1	Бетон, основание и материалы (дренажи)	м3	65 070.0	6.14	399 530	33.64	2 188 955	39.78	2 588 485
2	Бетон, над основанием (лотковые части)	м3	87 950.0	8.30	729 985	34.10	2 999 095	42.40	3 729 080
3	Арматура	т	7 500.0	242.54	1 819 050	1 308.26	9 811 950	1 550.80	11 631 000
4	Опалубки	м2	47 600.0	6.06	288 453	17.78	846 192	23.84	1 134 645
5	Сооружений лесов для опалубки плит, 50 KN/м2 макс. Нагрузка	м3	22 660.0	3.56	80 670	7.61	172 443	11.17	253 112
<b>В.1.1.1.1.03</b>	<b>Прочие статьи</b>								
1	Портланд-цемент, тип I или II ASTM	т	53 557.0	5.16	276 354	252.60	13 528 498	257.76	13 804 852
2	Работа с водой и прочие работы	%	10%		385 553		3 227 601		3 613 154
	<b>Итого No. В.1.1.1.1</b>				<b>4 241 079</b>		<b>35 503 614</b>		<b>39 744 693</b>

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
<b>В.1.1.1.2</b>	<b>Водоводы строительных тоннелей пересекающих реку</b>								
В.1.1.1.2.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка, общая	м3	12 875.0	0.23	2 897	2.44	31 402	2.66	34 299
2	Выемка, скальная порода	м3	38 625.0	1.31	50 614	5.05	195 087	6.36	245 701
3	Кап. ремонт больше чем 500 м, общий материал	м3/км	38 625.0	0.07	2 704	0.81	31 286	0.88	33 990
4	Кап. ремонт больше чем 500 м, скальная порода	м3/км	115 875.0	0.09	10 406	1.03	119 699	1.12	130 104
5	Анкеры, диа. 22 мм	м	1 700.0	1.71	2 907	21.50	36 550	23.21	39 457
6	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	1 300.0	2.62	3 406	27.27	35 451	29.89	38 857
7	Анкеры, диаметр 32 мм	м	500.0	2.81	1 405	35.42	17 710	38.23	19 115
8	Торкрет	м3	360.0	15.10	5 436	93.73	33 743	108.83	39 179
9	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	9 000.0	0.50	4 500	1.93	17 370	2.43	21 870
В.1.1.1.2.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, основание и плита	м3	31 200.0	5.10	159 120	29.54	921 648	34.64	1 080 768
2	Отметка бетона	м3	151 380.0	8.30	1 256 454	34.10	5 162 058	42.40	6 418 512
3	Бетон, заливка	м3	20 400.0	6.35	129 540	34.33	700 332	40.68	829 872
4	Арматура	т	6 390.0	242.54	1 549 831	1 308.26	8 359 781	1 550.80	9 909 612
5	Плоские опалубки	м2	15 670.0	6.06	94 959	17.78	278 568	23.84	373 527
6	Выгнутые опалубки	м2	4 400.0	10.67	46 961	26.77	117 773	37.44	164 735
7	Сооружений лесов для опалубки плит, 50 KN/м2 макс. Нагрузка	м3	28 450.0	3.56	101 282	7.61	216 505	11.17	317 787
8	Кап. Ремонт более чем 1000 м из бетонного завода	м3/км	182 580.0	0.11	20 084	0.86	157 019	0.97	177 103
В.1.1.1.2.03	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент, тип I или II ASTM	т	58 587.6	5.16	302 312	252.60	14 799 228	257.76	15 101 540
2	Обратная засыпка, несортированный материал	м3	7 800.0	0.26	2 063	1.83	14 262	2.09	16 325
3	Уплотнение обратной засыпки	м3	7 800.0	0.12	936	0.97	7 566	1.09	8 502
4	Работа с водой и прочие работы	%	3%		112 434		937 591		1 050 026
	<b>Итого No. В.1.1.1.2</b>				<b>3 860 251</b>		<b>32 190 629</b>		<b>36 050 880</b>
<b>В.1.1.1.3</b>	<b>Водоприемник напорного тоннеля 1 уровня</b>								
В.1.1.1.3.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка, общая	м3	50.0	0.31	16	3.37	169	3.68	184
2	Выемка, скальная порода	м3	430.0	1.53	658	6.38	2 743	7.91	3 401
В.1.1.1.3.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон	м3	1 620.0	13.00	21 060	38.28	62 014	51.28	83 074
2	Арматура	т	83.7	242.54	20 301	1 308.26	109 501	1 550.80	129 802
3	Прочие стальные работы	кг	5 800.0	0.77	4 466	5.23	30 334	6.00	34 800
4	Опалубки	м2	570.0	6.73	3 836	20.10	11 457	26.83	15 293
В.1.1.1.3.03	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент, тип I или II ASTM	т	567.0	5.16	2 926	252.60	143 224	257.76	146 150
2	Прочее	%	2%		1 065		7 189		8 254
	<b>Итого No. В.1.1.1.3</b>				<b>54 327</b>		<b>366 631</b>		<b>420 958</b>
	<b>Итого No. В.1.1.1</b>				<b>8 155 657</b>		<b>68 060 875</b>		<b>76 216 531</b>
<b>В.1.1.2</b>	<b>Энергетические хозяйства</b>								
<b>В.1.1.2.1</b>	<b>Напорный тоннель 1 уровня</b>								
В.1.1.2.1.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка (до камеры затворов)	м3	1 340.7	7.80	10 457	32.64	43 760	40.44	54 218
2	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	29.0	2.83	82	31.18	905	34.01	987
В.1.1.2.1.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, полное кольцо (до камеры затворов)	м3	548.1	11.30	6 194	79.87	43 777	91.17	49 970
2	Арматура	т	30.8	325.47	10 015	1 359.52	41 832	1 684.99	51 847
3	Ударные скважины заполнительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	34.8	4.04	141	18.36	639	22.40	780
4	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	348.2	8.99	3 130	27.90	9 715	36.89	12 845
5	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	18.6	42.60	791	124.85	2 317	167.45	3 108
В.1.1.2.1.03	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	107.9	5.16	557	252.60	27 265	257.76	27 822
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	107.9	6.06	654	296.70	32 025	302.76	32 679
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		961		6 067		7 028
	<b>Итого No. В.1.1.2.1</b>				<b>32 981</b>		<b>208 303</b>		<b>241 284</b>

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
<b>В.1.1.2.2</b>	<b>Напорный тоннель первого уровня - монтажная камера &amp; Турбинные водоводы</b>								
В.1.1.2.2.01	<u>Бетонные работы:</u>								
	1 Бетон, турбинные водоводы	м3	1 660.0	5.99	9 943	40.60	67 396	46.59	77 339
	2 Арматура	т	41.5	325.47	13 507	1 399.52	58 080	1 724.99	71 587
В.1.1.2.2.02	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	257.3	5.16	1 328	252.60	64 994	257.76	66 322
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	257.3	6.06	1 559	296.70	76 341	302.76	77 900
	3 Работа с водой и прочее	%	3%		790		8 004		8 794
	<b>Итого No. В.1.1.2.2</b>				<b>27 127</b>		<b>274 815</b>		<b>301 943</b>
<b>В.1.1.2.3</b>	<b>Машинный зал, 2 этап под отметками 966.5 - 962.2 мнум</b>								
В.1.1.2.3.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Выемка								
	Агрегаты 5 и 6 от отм. 962.20 до отм. 946.90	м3	23 818	7.00	166 726	43.00	1 024 174	50.00	1 190 900
	Агрегаты 5 и 6 от отм. 946.90 до отм. 932.50	м3	5 082	12.00	60 984	53.00	269 346	65.00	330 330
	Агрегаты от 1 до 4 от отм. 966.50 до отм. 946.90	м3	35 597	7.00	249 179	43.00	1 530 671	50.00	1 779 850
	Агрегаты от 1 до 4 от 946.90 до отм. 932.50	м3	9 073	12.00	108 876	53.00	480 869	65.00	589 745
	2 Зацементированные анкеры, диаметр 36 мм, боковые стены	м	9 410	2.05	19 299	22.48	211 576	24.54	230 875
В.1.1.2.3.02	<u>Бетонные работы</u>								
	1 Бетон от отметки от 932.50 до 953.70 мнум	м3	12 600	8.00	100 800	63.00	793 800	71.00	894 600
	2 Бетон от отметки от 953.0 до 974.60 мнум	м3	25 200	10.00	252 000	79.00	1 990 800	89.00	2 242 800
	3 Бетон для сооружений (лестницы и т.д.)	м3	786	51.00	40 086	120.00	94 320	171.00	134 406
	4 Арматура	т	1 965	325.47	639 549	1 359.52	2 671 457	1 684.99	3 311 005
В.1.1.2.3.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
	1 Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	1 610	4.04	6 504	18.36	29 560	22.40	36 064
	2 Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	6 425	8.99	57 761	37.90	243 508	46.89	301 268
	3 Напорная заполнительная цементация, за искл. закаченных материалов	т	32	39.94	1 278	121.05	3 874	160.99	5 152
	4 Напорная укрепительная цементация, за искл. закаченных материалов	т	321	45.26	14 528	127.52	40 934	172.78	55 462
В.1.1.2.3.04	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	6 929	5.16	35 754	252.60	1 750 278	257.76	1 786 032
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	6 929	6.06	41 990	296.70	2 055 849	302.76	2 097 839
	3 Активные анкеры, 70 т, РНА 7К7 15 мм L=19	шт.	129	350.60	45 227	1 575.00	203 175	1 925.60	248 402
	4 Работа с водой и прочее	%	10.0%		184 054		1 339 419		1 523 473
	<b>Итого No. В.1.1.2.3</b>				<b>2 024 596</b>		<b>14 733 608</b>		<b>16 758 204</b>
<b>В.1.1.2.4</b>	<b>Трансформаторная выработка</b>								
В.1.1.2.4.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Выемка	м3	23 110	6.48	149 753	30.25	699 078	36.73	848 830
	2 Анкерные болты, диаметр 36 мм	м	1 150	3.02	3 473	39.12	44 988	42.14	48 461
В.1.1.2.4.02	<u>Бетонные работы:</u>								
	1 Бетон от отметки 967.00 до 983.20 мнум	м3	18 570	8.00	148 560	63.00	1 169 910	71.00	1 318 470
	2 Бетон от отметки 983.2 до 991.30 мнум	м3	11 400	10.00	114 000	79.00	900 600	89.00	1 014 600
	3 Бетон для сооружений (лестницы и т.д.)	м3	3 731	51.00	190 281	120.00	447 720	171.00	638 001
	4 Арматура	т	1 647	325.47	536 091	1 399.52	2 305 191	1 724.99	2 841 283
В.1.1.2.4.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
В.1.1.2.4.04	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	6 066	5.16	31 301	252.60	1 532 317	257.76	1 563 619
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	6 066	6.06	36 761	296.70	1 799 836	302.76	1 836 597
	3 Активные анкеры, 70 т, РНА 7К7 15 мм L=17	шт.	62	313.60	19 443	1 408.80	87 346	1 722.40	106 789
	4 Активные анкеры, 70 т, РНА 7К7 15 мм L=19	шт.	48	350.60	16 829	1 575.00	75 600	1 925.60	92 429
	5 Работа с водой и прочее	%	10.0%		124 649		906 259		1 030 908
	<b>Итого No. В.1.1.2.4</b>				<b>1 371 142</b>		<b>9 968 844</b>		<b>11 339 986</b>
<b>В.1.1.2.5</b>	<b>Токопроводящие галереи (агрегаты от 1 до 3)</b>								
В.1.1.2.5.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Выемка	м3	14 991	9.10	136 418	44.59	668 449	53.69	804 867
	2 Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	2 670	2.83	7 556	31.18	83 251	34.01	90 807
	3 Анкеры, диаметр 32 мм	м	3 600	3.02	10 872	39.12	140 832	42.14	151 704
В.1.1.2.5.02	<u>Бетонные работы:</u>								
	1 Бетон, свод и боковые стены	м3	5 112	13.00	66 456	105.00	536 760	118.00	603 216
	2 Бетон, лотковая часть	м3	2 379	6.10	14 512	46.00	109 434	52.10	123 946

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
3	Арматура	т	504	325.47	164 037	1 359.52	685 198	1 684.99	849 235
В.1.1.2.5.03	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	1 348	5.16	6 958	252.60	340 601	257.76	347 558
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	1 348	6.06	8 171	296.70	400 064	302.76	408 236
3	Работа с водой и прочее	%	3%		12 449		88 938		101 387
	<b>Итого No. В.1.1.2.5</b>				<b>427 429</b>		<b>3 053 526</b>		<b>3 480 955</b>
В.1.1.2.6	<b>Отсасывающие трубы (агрегаты от 1 до 6)</b>								
В.1.1.2.6.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка	м3	45 384	11.99	543 973	58.71	2 664 404	70.69	3 208 376
2	Анкеры, диаметр 32 мм	м	17 256	3.02	52 112	39.12	675 036	42.14	727 148
В.1.1.2.6.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетонная обделка	м3	17 475	20.60	359 987	99.62	1 740 871	120.22	2 100 859
2	Арматура	т	745	325.47	242 462	1 359.52	1 012 788	1 684.99	1 255 250
В.1.1.2.6.03	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	3 146	5.16	16 231	252.60	794 559	257.76	810 790
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	3 146	6.06	19 062	296.70	933 276	302.76	952 338
3	Работа с водой и прочее	%	3%		37 015		234 628		271 643
	<b>Итого No. В.1.1.2.6</b>				<b>1 270 841</b>		<b>8 055 562</b>		<b>9 326 404</b>
В.1.1.2.7	<b>Коллектор отсасывающих труб агрегатов 1-2-3 (Верховой участок)</b>								
В.1.1.2.7.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка	м3	7 769.4	7.27	56 484	34.80	270 375	42.07	326 859
2	Анкеры, диаметр 32 мм	м	2 046.3	3.02	6 180	39.12	80 051	42.14	86 231
3	Стальные ребра	кг	44 727.9	0.13	5 815	2.94	131 500	3.07	137 315
В.1.1.2.7.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, свод	м3	609.1	14.65	8 921	165.48	100 787	180.13	109 708
2	Бетон, боковые стены	м3	517.0	17.25	8 918	83.40	43 115	100.65	52 034
3	Бетон, лотковая часть	м3	263.6	6.04	1 592	45.14	11 901	51.18	13 493
4	Арматура	т	80.5	325.47	26 200	1 359.52	109 441	1 684.99	135 642
В.1.1.2.7.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	4.8	42.60	204	124.85	599	167.45	804
В.1.1.2.7.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	252.5	5.16	1 303	252.60	63 792	257.76	65 095
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	252.5	6.06	1 530	296.70	74 929	302.76	76 459
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		3 514		26 595		30 109
	<b>Итого No. В.1.1.2.7</b>				<b>120 662</b>		<b>913 086</b>		<b>1 033 748</b>
В.1.1.2.8	<b>Основной коллектор отсасывающих труб агрегатов 1-2-3 (Низовой участок)</b>								
В.1.1.2.8.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка	м3	46 943.5	6.61	310 297	31.63	1 484 823	38.24	1 795 119
2	Анкеры, диаметр 32 мм	м	22 384.9	3.02	67 602	39.12	875 697	42.14	943 300
3	Стальные ребра	кг	54 873.1	0.13	7 134	2.94	161 327	3.07	168 460
В.1.1.2.8.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, свод	м3	2 836.2	13.95	39 565	157.60	446 985	171.55	486 550
2	Бетон, боковые стены	м3	2 338.3	16.43	38 418	79.43	185 731	95.86	224 149
3	Бетон, лотковая часть	м3	1 686.5	5.75	9 697	42.99	72 503	48.74	82 200
4	Арматура	т	376.6	325.47	122 572	1 359.52	511 995	1684.99	634 567
В.1.1.2.8.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Дренажные скважины, диаметр 50-76 мм	м	3 128.2	5.68	17 768	28.91	90 435	34.59	108 203
2	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	21.9	42.60	933	124.85	2 734	167.45	3 667
В.1.1.2.8.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	1 245.9	5.16	6 429	252.60	314 722	257.76	321 151
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	1 245.9	6.06	7 550	296.70	369 667	302.76	377 218
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		18 839		135 499		154 338
	<b>Итого No. В.1.1.2.8</b>				<b>646 804</b>		<b>4 652 119</b>		<b>5 298 923</b>
В.1.1.2.9	<b>Коллектор отсасывающих труб агрегатов 4-5-6 (Верховой участок - Участки 1 и 2)</b>								



ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
V.1.1.2.9.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
V.1.1.2.9.02	<u>Бетонные работы:</u>								
	1 Бетон, свод	м3	970.0	14.65	14 208	165.48	160 516	180.13	174 724
	2 Бетон, боковые стены	м3	834.0	17.25	14 388	83.40	69 557	100.65	83 945
	3 Бетон, лотковая часть	м3	425.0	6.04	2 566	45.14	19 184	51.18	21 750
	4 Арматура	т	131.0	325.47	42 637	1 359.52	178 097	1 684.99	220 734
V.1.1.2.9.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
	2 Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	4.6	42.60	196	124.85	574	167.45	770
V.1.1.2.9.04	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	404	5.16	2 082	252.60	101 929	257.76	104 011
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	404	6.06	2 445	296.70	119 724	302.76	122 170
	3 Работа с водой и прочие работы	%	3%		2 356		19 487		21 843
	<b>Итого No. V.1.1.2.9</b>				<b>80 877</b>		<b>669 069</b>		<b>749 947</b>
<b>V.1.1.2.10</b>	<b>Основной коллектор отсасывающих труб агрегатов 4-5-6 (Верховой участок - Участки 3 и 4)</b>								
V.1.1.2.10.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
V.1.1.2.10.02	<u>Бетонные работы:</u>								
	1 Бетон, свод	м3	1 348.0	13.95	18 805	157.60	212 445	171.55	231 249
	2 Бетон, боковые стены	м3	989.0	16.43	16 249	79.43	78 556	95.86	94 806
	3 Бетон, лотковая часть	м3	751.0	5.75	4 318	42.99	32 285	48.74	36 604
	4 Арматура	т	158.2	325.47	51 474	1 359.52	215 011	1 684.99	266 485
V.1.1.2.10.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
	1 Дренажные скважины, диаметр 50-76 мм	м	1 565.4	5.68	8 891	28.91	45 256	34.59	54 147
	2 Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	11.9	42.60	507	124.85	1 486	167.45	1 993
V.1.1.2.10.04	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	562	5.16	2 899	252.60	141 908	257.76	144 807
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	562	6.06	3 404	296.70	166 683	302.76	170 088
	3 Работа с водой и прочие работы	%	3%		3 196		26 809		30 005
	<b>Итого No. V.1.1.2.10</b>				<b>109 744</b>		<b>920 439</b>		<b>1 030 183</b>
<b>V.1.1.2.11</b>	<b>Распределительное устройство</b>								
V.1.1.2.11.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Выемка, общая	м3	265 000.0	0.40	106 000	4.47	1 184 550	4.87	1 290 550
	2 Выемка, скальная порода	м3	394 600.0	1.73	682 658	8.30	3 275 180	10.03	3 957 838
V.1.1.2.11.02	<u>Бетонные работы:</u>								
	1 Бетон, основание и плита	м3	11 985.0	6.14	73 588	33.64	403 175	39.78	476 763
	2 Бетон, над основанием	м3	2 115.0	8.30	17 555	34.10	72 122	42.40	89 676
	3 Арматура	т	705.0	242.54	170 991	1 308.26	922 323	1 550.80	1 093 314
	4 Опалубки	м2	4 230.0	6.06	25 634	17.78	75 197	23.84	100 831
V.1.1.2.11.03	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент, тип I или II ASTM	т	4 935.0	5.16	25 465	252.60	1 246 581	257.76	1 272 046
	2 Работа с водой и прочие работы	%	3%		33 057		215 374		248 431
	<b>Итого No. V.1.1.2.11</b>				<b>1 134 946</b>		<b>7 394 502</b>		<b>8 529 448</b>
<b>V.1.1.2.12</b>	<b>Кабель-канал</b>								
V.1.1.2.12.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Выемка, общая	м3	4 375.5	0.40	1 750	4.47	19 558	4.87	21 309
	2 Выемка, скальная порода	м3	6 562.5	1.73	11 353	8.30	54 469	10.03	65 822
	3 Зацементированные анкеры, диаметр 32 мм	м	726.0	1.63	1 183	15.71	11 405	17.34	12 589
V.1.1.2.12.02	<u>Бетонные работы:</u>								
	1 Бетон, основание и плита	м3	2 481.0	6.14	15 233	33.64	83 461	39.78	98 694
	2 Бетон, над основанием	м3	3 033.0	8.30	25 174	34.10	103 425	42.40	128 599
	3 Арматура	т	414.0	242.54	100 412	1 308.26	541 620	1 550.80	642 031
	4 Опалубки	м2	5 268.0	6.06	31 924	17.78	93 650	23.84	125 574
	5 Сооружение лесов для опалубок плит, макс. нагрузка 20 KN/м2	м3	1 350.0	2.98	4 023	4.57	6 170	7.55	10 193
V.1.1.2.12.03	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент, тип I или II ASTM	т	1 985.0	5.16	10 243	252.60	501 421	257.76	511 664
	2 Работа с водой и прочие работы	%	3%		6 039		42 455		48 494
	<b>Итого No. V.1.1.2.12</b>				<b>207 334</b>		<b>1 457 634</b>		<b>1 664 968</b>

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
	<b>Итого No. В.1.1.2</b>				7 454 485		52 301 508		59 755 992
<b>В.1.1.3</b>	<b>Дренажные и вентиляционные галереи</b>								
<b>В.1.1.3.1</b>	<b>Дренажная галерея машинного зала, верхний уровень</b>								
В.1.1.3.1.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка	м3	38 102.0	14.28	544 097	64.48	2 456 817	78.76	3 000 914
2	Анкеры, диа. 22 мм	м	6 475.0	1.71	11 072	24.13	156 242	25.84	167 314
3	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	1 140.0	2.83	3 226	31.18	35 545	34.01	38 771
В.1.1.3.1.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	3 695.0	17.52	64 736	108.42	400 612	125.94	465 348
2	Бетон, лотковая часть	м3	2 700.0	15.32	41 364	67.17	181 359	82.49	222 723
3	Арматура	т	241.0	325.47	78 438	1 359.52	327 644	1 684.99	406 083
В.1.1.3.1.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Дренажные скважины, диаметр 75 мм	м	25 335.0	5.68	143 903	28.91	732 435	34.59	876 338
2	Скважины для ударной наполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	770.0	5.68	4 374	28.91	22 261	34.59	26 634
3	Напорная заполнительная цементация (за искл. закачаных материалов)	т	21.9	42.60	934	124.85	2 739	167.45	3 673
В.1.1.3.1.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	1 162	5.16	5 996	252.60	293 538	257.76	299 535
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	1 162	6.06	7 042	296.70	344 786	302.76	351 828
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		27 155		148 619		175 775
	<b>Итого No. В.1.1.3.1</b>				<b>932 338</b>		<b>5 102 597</b>		<b>6 034 935</b>
<b>В.1.1.3.2</b>	<b>Вентиляционная шахта</b>								
В.1.1.3.2.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка	м3	8 751.4	32.00	280 045	128.00	1 120 182	160.00	1 400 227
2	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	4 469.0	2.83	12 647	31.18	139 342	34.01	151 989
3	Торкрет	м3	270.0	14.59	3 939	103.39	27 915	117.98	31 855
4	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	6 750.0	0.58	3 915	2.16	14 580	2.74	18 495
5	Стальные ребра	кг	2 700.0	0.13	351	2.94	7 938	3.07	8 289
В.1.1.3.2.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, шахта	м3	1 814.0	30.00	54 420	211.00	382 754	241.00	437 174
2	Арматура	т	108.8	325.47	35 424	1 359.52	147 970	1 684.99	183 394
В.1.1.3.2.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	10.8	42.60	461	124.85	1 352	167.45	1 813
В.1.1.3.2.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	384	5.16	1 979	252.60	96 901	257.76	98 880
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	384	6.06	2 325	296.70	113 818	302.76	116 143
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		11 865		61 583		73 448
	<b>Итого No. В.1.1.3.2</b>				<b>407 373</b>		<b>2 114 335</b>		<b>2 521 708</b>
<b>В.1.1.3.3</b>	<b>Вентиляционная галерея</b>								
В.1.1.3.3.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка	м3	16 683.1	8.77	146 311	37.35	623 114	46.12	769 425
2	Анкеры, диа. 22 мм	м	915.5	1.71	1 566	24.13	22 091	25.84	23 657
3	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	7 719.7	2.83	21 847	31.18	240 700	34.01	262 547
4	Торкрет	м3	490.0	14.59	7 149	103.39	50 661	117.98	57 810
5	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	12 250.0	0.58	7 105	2.16	26 460	2.74	33 565
6	Стальные ребра	кг	25 933.0	0.13	3 371	2.94	76 243	3.07	79 614
В.1.1.3.3.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	2 800.0	9.10	25 480	83.30	233 240	92.40	258 720
2	Бетон, лотковая часть	м3	1 434.4	7.70	11 045	55.70	79 896	63.40	90 941
3	Арматура	т	232.9	325.47	75 799	1 359.52	316 621	1 684.99	392 421
В.1.1.3.3.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	13.4	42.60	571	124.85	1 673	167.45	2 244
В.1.1.3.3.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	851	5.16	4 393	252.60	215 031	257.76	219 423
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	851	6.06	5 159	296.70	252 572	302.76	257 731
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		9 294		64 149		73 443
	<b>Итого No. В.1.1.3.3</b>				<b>319 089</b>		<b>2 202 451</b>		<b>2 521 540</b>

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
	<b>Итого No. В.1.1.3</b>						1 658 800	9 419 383	11 078 183
<b>В.1.1.4</b>	<b>Различные здания</b>								
	Здание управления, здание служб, административное здание						2 000 000	8 000 000	10 000 000
<b>В.1.1.5</b>	<b>Машинный зал, ремонтные работы</b>								
В.1.1.5.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Анкерные болты, диа 36 мм, свод	м	10 575	3.82	40 432	49.53	523 737	53.35	564 168
В.1.1.5.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон для дополнительной обделки свода	м3	1 515	41.64	63 091	97.99	148 449	139.63	211 539
2	Арматура	т	135	325.47	43 938	1 359.52	183 535	1 684.99	227 474
В.1.1.5.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Напорная укрепительная цементация, за искл. закаченных материалов	т	3 646	45.26	165 018	127.52	464 938	172.78	629 956
В.1.1.5.04	<u>Прочие статьи:</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	2 088	5.16	10 775	252.60	527 460	257.76	538 235
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	2 088	6.06	12 654	296.70	619 547	302.76	632 201
3	Активные анкеры, 80 т, РНА 7К7 15 mm L=35	шт.	2 160	790.16	1 706 746	3 548.79	7 665 386	4 338.95	9 372 132
4	Мульти-пакерные манжетные трубы	м	34 040	19.50	663 780	370.50	12 611 820	390.00	13 275 600
5	Работа с водой и прочее	%	10.0%		270 643		2 274 487		2 545 131
	<b>Итого No. В.1.1.5</b>						2 977 076	25 019 359	27 996 436
	<b>Общий объем машинного зала, прочие работы, ремонтные работы</b>						22 246 017	162 801 124	185 047 142
<b>В.1.2</b>	<b>Водоводы вверх по течению</b>								
<b>В.1.2.1</b>	<b>Работы по обделке - сооружения водоприемника</b>								
В.1.2.1.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка, общая	м3	384 111.8	0.25	96 028	2.71	1 040 943	2.96	1 136 971
2	Выемка, скальная порода	м3	768 223.6	1.46	1 121 606	5.61	4 309 734	7.07	5 431 341
3	Кап. ремонт больше чем 500 м, общий материал	м3/км	1 152 335.3	0.07	80 663	0.81	933 392	0.88	1 014 055
4	Кап. ремонт больше чем 500 м, скальная порода	м3/км	2 304 670.7	0.09	206 959	1.03	2 380 725	1.12	2 587 684
5	Анкеры, диа. 22 мм	м	21 643.6	1.71	37 011	21.50	465 338	23.21	502 348
6	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	15 459.7	2.62	40 504	27.27	421 587	29.89	462 091
7	Анкеры, диаметр 32 мм	м	12 367.8	2.81	34 753	35.42	438 067	38.23	472 820
8	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	34 011.4	1.44	48 976	10.97	373 105	12.41	422 082
9	Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	27 827.5	1.58	43 967	12.80	356 192	14.38	400 160
10	Зацементированные анкеры, диаметр 32 мм	м	49 242.5	1.63	80 265	15.71	773 600	17.34	853 865
11	Торкрет	м3	12 883.1	15.10	194 535	93.73	1 207 534	108.83	1 402 069
12	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	381 340.0	0.50	190 670	1.93	735 986	2.43	926 656
В.1.2.1.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, основание и плита	м3	76 822.4	5.10	391 794	29.54	2 269 332	34.64	2 661 126
2	Отметка бетона	м3	217 023.2	8.30	1 801 292	34.10	7 400 490	42.40	9 201 782
3	Арматура	т	14 692.3	242.54	3 563 465	1 308.26	19 221 316	1 550.80	22 784 781
4	Плоские опалубки	м2	190 135.3	6.06	1 152 208	17.78	3 380 063	23.84	4 532 271
5	Сооружений лесов для опалубки плит, 50 КН/м2 макс. Нагрузка	м3	61 457.9	3.56	218 790	7.61	467 695	11.17	686 485
В.1.2.1.03	<u>Прочие статьи:</u>								
1	Портланд-цемент, тип I или II ASTM	т	99 828.0	5.16	515 112	252.60	25 216 543	257.76	25 731 656
2	Работа с водой и прочие работы	%	3%		294 558		2 141 749		2 436 307
	<b>Итого No. В.1.2.1</b>						10 113 159	73 533 391	83 646 550
<b>В.1.2.2</b>	<b>Подземные сооружения - подводящие тоннели участок до камеры затворов (круглый) - шесть тоннелей от 140 до 104 м</b>								
В.1.2.2.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	<u>Выемка</u>								
	Скальная порода класс 2	м3	10 560	8.02	84 691	33.87	357 667	41.89	442 358
	Скальная порода класс 3	м3	15 840	8.77	138 917	37.35	591 624	46.12	730 541
	Скальная порода класс 4	м3	18 480	9.24	170 755	40.89	755 647	50.13	926 402
	Скальная порода класс 5	м3	7 920	10.24	81 101	45.20	357 984	55.44	439 085
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	5 120	1.49	7 629	13.63	69 786	15.12	77 414
3	Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	3 200	1.58	5 056	15.28	48 896	16.86	53 952
4	Анкеры, диа. 22 мм	м	2 560	1.71	4 378	24.13	61 773	25.84	66 150
5	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	1 280	2.83	3 622	31.18	39 910	34.01	43 533
6	Анкеры, диаметр 32 мм	м	640	3.02	1 933	39.12	25 037	42.14	26 970

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
7	Торкрет	м3	1 275	14.59	18 602	103.39	131 822	117.98	150 425
8	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	32 200	0.58	18 676	2.16	69 552	2.74	88 228
9	Стальные ребра	кг	102 420	0.13	13 315	2.94	301 115	3.07	314 429
B.1.2.2.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон	м3	19 215	12.90	247 874	91.50	1 758 173	104.40	2 006 046
2	Арматура	т	1 155	325.47	375 918	1 359.52	1 570 246	1 684.99	1 946 163
B.1.2.2.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	1 965	4.04	7 939	18.36	36 077	22.40	44 016
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	13 900	8.99	124 961	27.90	387 810	36.89	512 771
3	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	625	42.60	26 625	124.85	78 031	167.45	104 656
B.1.2.2.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	7 348	5.16	37 913	252.60	1 855 991	257.76	1 893 904
2	Работа с водой и прочие работы	%	3%				254 914		296 011
	<b>Итого No. B.1.2.2</b>				<b>1 411 001</b>		<b>8 752 055</b>		<b>10 163 056</b>
B.1.2.3	<b>Подземные сооружения - Камера затворов и шахта затворов (шесть сооружений)</b>								
B.1.2.3.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка								
	а) Камера затворов	м3	29 000	9.20	266 800	41.70	1 209 300	50.90	1 476 100
	б) Шахта затворов	м3	36 480	32.00	1 167 360	128.00	4 669 440	160.00	5 836 800
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	6 300	1.49	9 387	13.63	85 869	15.12	95 256
3	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	4 600	1.58	7 268	15.28	70 288	16.86	77 556
4	Зацементированные анкера, диаметр 32 мм	м	2 000	1.62	3 240	17.76	35 520	19.38	38 760
5	Анкеры, диа. 22 мм	м	3 700	1.71	6 327	24.13	89 281	25.84	95 608
6	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	1 900	2.83	5 377	31.18	59 242	34.01	64 619
7	Анкеры, диаметр 32 мм	м	920	3.02	2 778	39.12	35 990	42.14	38 769
8	Торкрет	м3	2 710	14.59	39 539	103.39	280 187	117.98	319 726
9	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	67 420	0.58	39 104	2.16	145 627	2.74	184 731
B.1.2.3.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон камеры затворов, обратная засыпка	м3	20 050	8.00	160 400	47.00	942 350	55.00	1 102 750
2	Бетон, шахта затворов	м3	17 400	30.00	522 000	211.00	3 671 400	241.00	4 193 400
3	Арматура	т	2 180	325.47	709 525	1 359.52	2 963 754	1 684.99	3 673 278
B.1.2.3.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	1 290	4.04	5 212	18.36	23 684	22.40	28 896
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	21 560	8.99	193 824	27.90	601 524	36.89	795 348
3	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	930	42.60	39 618	124.85	116 111	167.45	155 729
4	Цементация между бетонной и стальной обделкой	м2	8 275	2.85	23 584	8.55	70 751	11.40	94 335
B.1.2.3.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	7 774	5.16	40 111	252.60	1 963 586	257.76	2 003 697
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	6 360	6.06	38 542	296.70	1 887 012	302.76	1 925 554
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		98 400		567 627		666 027
	<b>Итого No. B.1.2.3</b>				<b>3 378 395</b>		<b>19 488 544</b>		<b>22 866 939</b>
B.1.2.4	<b>Подземные сооружения - монтажная камера турбинных водоводов (145 м)</b>								
B.1.2.4.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Проходка скальных пород	м3	65 000	9.20	598 000	41.70	2 710 500	50.90	3 308 500
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	1 920	1.49	2 861	13.63	26 170	15.12	29 030
3	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	1 600	1.58	2 528	15.28	24 448	16.86	26 976
4	Зацементированные анкера, диаметр 32 мм	м	670	1.62	1 085	17.76	11 899	19.38	12 985
5	Анкеры, диа. 22 мм	м	1 280	1.71	2 189	24.13	30 886	25.84	33 075
6	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	670	2.83	1 896	31.18	20 891	34.01	22 787
7	Анкеры, диаметр 32 мм	м	320	3.02	966	39.12	12 518	42.14	13 485
8	Торкрет	м3	455	14.59	6 638	103.39	47 042	117.98	53 681
9	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	11 350	0.58	6 583	2.16	24 516	2.74	31 099
B.1.2.4.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон	м3	18 800	16.00	300 800	150.00	2 820 000	166.00	3 120 800
2	Арматура	т	1 315	325.47	427 993	1 359.52	1 787 769	1 684.99	2 215 762
B.1.2.4.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	275	4.04	1 111	18.36	5 049	22.40	6 160
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	7 100	8.99	63 829	27.90	198 090	36.89	261 919
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	5 080	5.68	28 854	28.91	146 863	34.59	175 717

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	380	42.60	16 188	124.85	47 443	167.45	63 631
V.1.2.4.04	Прочие статьи								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	3 626	5.16	18 709	252.60	915 864	257.76	934 573
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	2 975	6.06	18 029	296.70	882 683	302.76	900 711
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		44 948		291 379		336 327
	<b>Итого No. V.1.2.4</b>				<b>1 543 208</b>		<b>10 004 010</b>		<b>11 547 218</b>
V.1.2.5	<b>Подземные сооружения - горизонтальные турбинные водоводы</b>								
V.1.2.5.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка								
	Скальная порода класс 2	м3	4 175	11.31	47 219	48.00	200 400	59.31	247 619
	Скальная порода класс 3	м3	3 350	12.43	41 641	54.70	183 245	67.13	224 886
	Скальная порода класс 4	м3	6 690	13.11	87 706	59.16	395 780	72.27	483 486
	Скальная порода класс 5	м3	2 500	14.58	36 450	68.13	170 325	82.71	206 775
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	1 885	1.49	2 809	13.63	25 693	15.12	28 501
3	Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	1 000	1.58	1 580	15.28	15 280	16.86	16 860
4	Зацементированные анкеры, диаметр 32 мм	м	350	1.62	567	17.76	6 216	19.38	6 783
5	Анкеры, диа. 22 мм	м	800	1.71	1 368	24.13	19 304	25.84	20 672
6	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	500	2.83	1 415	31.18	15 590	34.01	17 005
7	Анкеры, диаметр 32 мм	м	150	3.02	453	39.12	5 868	42.14	6 321
8	Торкрет	м3	465	14.59	6 784	103.39	48 076	117.98	54 861
9	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	8 420	0.58	4 884	2.16	18 187	2.74	23 071
V.1.2.5.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, обратная засыпка	м3	6 350	17.00	107 950	115.00	730 250	132.00	838 200
V.1.2.5.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Цементация между бетонной и стальной обделкой	м2	6 280	2.85	17 898	8.55	53 694	11.40	71 592
V.1.2.5.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	1 241	5.16	6 405	252.60	313 540	257.76	319 945
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	1 000	6.06	6 060	296.70	296 700	302.76	302 760
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		11 136		74 944		86 080
	<b>Итого No. V.1.2.5</b>				<b>382 324</b>		<b>2 573 093</b>		<b>2 955 416</b>
V.1.2.6	<b>Подземные сооружения - блоки и шахты турбинных водоводов</b>								
V.1.2.6.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Проходка шахты, скальная порода	м3	49 080	28.00	1 374 240	112.00	5 496 960	140.00	6 871 200
2	Проходка блоков, скальная порода	м3	89 028	9.20	819 058	41.70	3 712 468	50.90	4 531 525
3	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	11 260	1.49	16 777	13.63	153 474	15.12	170 251
4	Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	7 500	1.58	11 850	15.28	114 600	16.86	126 450
5	Зацементированные анкеры, диаметр 32 мм	м	5 400	1.62	8 748	17.76	95 904	19.38	104 652
6	Анкеры, диа. 22 мм	м	7 500	1.71	12 825	24.13	180 975	25.84	193 800
7	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	3 560	2.83	10 075	31.18	111 001	34.01	121 076
8	Анкеры, диаметр 32 мм	м	1 830	3.02	5 527	39.12	71 590	42.14	77 116
9	Торкрет	м3	5 116	14.59	74 642	103.39	528 943	117.98	603 586
10	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	128 430	0.58	74 489	2.16	277 409	2.74	351 898
V.1.2.6.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, шахта турбинного водовода	м3	15 075	17.00	256 275	115.00	1 733 625	132.00	1 989 900
2	Бетон, блоки	м3	68 610	9.00	617 490	52.00	3 567 720	61.00	4 185 210
3	Арматура	т	140	325.47	45 566	1 359.52	190 333	1 684.99	235 899
V.1.2.6.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Цементация между бетонной и стальной обделкой	м2	42 325	2.85	120 626	8.55	361 879	11.40	482 505
V.1.2.6.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	15 211	5.16	78 491	252.60	3 842 400	257.76	3 920 890
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	13 870	6.06	84 052	296.70	4 115 229	302.76	4 199 281
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		108 322		736 635		844 957
	<b>Итого No. V.1.2.5</b>				<b>3 719 053</b>		<b>25 291 143</b>		<b>29 010 197</b>
	<b>Общее количество верховых водоводов</b>				<b>20 547 139</b>		<b>139 642 236</b>		<b>160 189 375</b>
	<b>Общее количество сооружений энергетической системы</b>				<b>42 793 157</b>		<b>302 443 361</b>		<b>345 236 517</b>

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
<b>В.ИИ</b>	<b>Сооружения для отвода реки</b>								
<b>В.ИИ.1</b>	<b>Строительные тоннели - Восстановительные работы</b>								
<b>В.ИИ.1.1</b>	<b>Напорный участок тоннеля (D-образный) - 471.5 м</b>								
В.ИИ.1.1.01	Выемка и крепь:								
1	Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	15 850	1.58	25 043	15.28	242 188	16.86	267 231
В.ИИ.1.1.02	Бетонные работы:								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	5 530	9.10	50 323	83.30	460 649	92.40	510 972
2	Бетон, лотковая часть	м3	2 370	7.70	18 249	55.70	132 009	63.40	150 258
3	Арматура	т	237	325.47	77 136	1 359.52	322 206	1 684.99	399 343
4	Ребра сквозных решетчатых балок	кг	365 900	0.68	248 812	2.82	1 031 838	3.50	1 280 650
В.ИИ.1.1.03	Бурение и цементация:								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	815	4.04	3 293	18.36	14 963	22.40	18 256
2	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	21 125	5.68	119 990	28.91	610 724	34.59	730 714
3	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	33	42.60	1 389	124.85	4 070	167.45	5 459
В.ИИ.1.1.04	Прочие статьи								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	1 538	5.16	7 934	252.60	388 398	257.76	396 332
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	1 260	6.06	7 636	296.70	373 842	302.76	381 478
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		16 794		107 427		124 221
	<b>Итого № В.ИИ.1.1</b>				<b>576 598</b>		<b>3 688 314</b>		<b>4 264 912</b>
<b>В.ИИ.1.2</b>	<b>Безнапорный участок тоннеля (D-образный) - 1010.9 м - толщина 60 см</b>								
В.ИИ.1.2.01	Выемка и крепь:								
1	Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	43 670	1.58	68 999	15.28	667 278	16.86	736 276
В.ИИ.1.2.02	Бетонные работы:								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	24 405	9.10	222 086	83.30	2 032 937	92.40	2 255 022
2	Бетон, лотковая часть	м3	10 460	7.70	80 542	55.70	582 622	63.40	663 164
3	Арматура	т	1 046	325.47	340 442	1 359.52	1 422 058	1 684.99	1 762 500
4	Ребра сквозных решетчатых балок	кг	1 106 350	0.68	752 318	2.82	3 119 907	3.50	3 872 225
В.ИИ.1.2.03	Бурение и цементация:								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	2 780	4.04	11 231	18.36	51 041	22.40	62 272
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	23 765	5.32	126 430	22.59	536 851	27.91	663 281
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	48 520	5.68	275 594	28.91	1 402 713	34.59	1 678 307
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	1 100	42.60	46 860	124.85	137 335	167.45	184 195
В.ИИ.1.2.04	Прочие статьи								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	7 771	5.16	40 097	252.60	1 962 891	257.76	2 002 989
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	5 532	6.06	33 524	296.70	1 641 344	302.76	1 674 868
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		59 944		406 709		466 653
	<b>Итого № В.ИИ.1.2</b>				<b>2 058 065</b>		<b>13 963 687</b>		<b>16 021 751</b>
<b>В.ИИ.1.3</b>	<b>Переход ниже по течению от затворов и наклонного участка - 392 м</b>								
В.ИИ.1.3.01	Выемка и крепь:								
1	Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	15 410	1.58	24 348	15.28	235 465	16.86	259 813
2	Высокопрочные анкеры (типа пассивных анкеров), 26 мм, 60 т	м	22 565	5.66	127 718	62.36	1 407 153	68.02	1 534 871
В.ИИ.1.3.02	Бурение и цементация:								
1	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	19 260	5.68	109 397	28.91	556 807	34.59	666 203
В.ИИ.1.3.03	Прочие статьи								
1	Работа с водой и прочие работы	%	3%		7 844		65 983		73 827
	<b>Итого № В.ИИ.1.3</b>				<b>269 306</b>		<b>2 265 408</b>		<b>2 534 714</b>
<b>В.ИИ.1.4</b>	<b>Безнапорный участок тоннеля (D-образный) - 77.7 м - толщина 180 см</b>								
В.ИИ.1.4.01	Выемка и крепь:								
1	Высокопрочные анкеры (типа пассивных анкеров), 26 мм, 60 т	м	4 350	5.66	24 621	62.36	271 266	68.02	295 887
В.ИИ.1.4.02	Бурение и цементация:								
1	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	4 740	5.68	26 923	28.91	137 033	34.59	163 957
В.ИИ.1.4.03	Прочие статьи								
1	Работа с водой и прочие работы	%	3%		1 546		12 249		13 795
	<b>Итого № В.ИИ.1.4</b>				<b>53 091</b>		<b>420 548</b>		<b>473 639</b>
<b>В.ИИ.1.5</b>	<b>Сооружения ремонтных, аварийных и основных затворов</b>								
В.ИИ.1.5.01	Бурение и цементация:								
1	Дренажные скважины, диаметр 101 мм	м	3 030	8.70	26 361	49.20	149 076	57.90	175 437

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
V.II.1.5.02	Прочие статьи								
	1 Работа с водой и прочие работы	%	5%			1 318		7 454	8 772
	<b>Итого № В.II.1.5</b>					<b>27 679</b>		<b>156 530</b>	<b>184 209</b>
<b>V.II.1.6</b>	<b>Дренажные и цементационные тоннели ниже по течению от Т-2 (D-образные) - длина 450 м</b>								
V.II.1.6.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка								
	Скальная порода класс 2	м3	1 875	8.02	15 038	33.87	63 506	41.89	78 544
	Скальная порода класс 3	м3	1 210	8.77	10 612	37.35	45 194	46.12	55 805
	Скальная порода класс 4	м3	3 345	9.24	30 908	40.89	136 777	50.13	167 685
	Скальная порода класс 5	м3	1 735	10.24	17 766	45.20	78 422	55.44	96 188
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	1 800	1.49	2 682	13.63	24 534	15.12	27 216
3	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	1 200	1.58	1 896	15.28	18 336	16.86	20 232
4	Анкеры, диа. 22 мм	м	800	1.71	1 368	24.13	19 304	25.84	20 672
5	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	600	2.83	1 698	31.18	18 708	34.01	20 406
6	Торкрет	м3	430	14.59	6 274	103.39	44 458	117.98	50 731
7	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	10 100	0.58	5 858	2.16	21 816	2.74	27 674
8	Стальные ребра	кг	86 100	0.13	11 193	2.94	253 134	3.07	264 327
V.II.1.6.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	3 000	9.10	27 300	83.30	249 900	92.40	277 200
2	Бетон, лотковая часть	м3	1 140	7.70	8 778	55.70	63 498	63.40	72 276
3	Арматура	т	224	325.47	72 905	1 359.52	304 532	1 684.99	377 438
V.II.1.6.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	375	4.04	1 515	18.36	6 885	22.40	8 400
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	7 185	5.32	38 224	22.59	162 309	27.91	200 533
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	9 050	5.68	51 404	28.91	261 636	34.59	313 040
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	520	42.60	22 152	124.85	64 922	167.45	87 074
V.II.1.6.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	1 183	5.16	6 102	252.60	298 700	257.76	304 801
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	980	6.06	5 939	296.70	290 766	302.76	296 705
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		10 188		72 820		83 008
	<b>Итого № В.II.1.6</b>				<b>349 799</b>		<b>2 500 156</b>		<b>2 849 956</b>
	<b>Общий объем в строительных тоннелях - ремонтные работы</b>					<b>3 334 539</b>		<b>22 994 642</b>	<b>26 329 181</b>
<b>V.II.2</b>	<b>Строительный тоннель 3</b>								
<b>V.II.2.1</b>	<b>Обделочные работы - сооружение водоприемника</b>								
V.II.2.1.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка, общая	м3	35 000.0	0.25	8 750	2.71	94 850	2.96	103 600
2	Выемка, скальная порода	м3	55 000.0	1.46	80 300	5.61	308 550	7.07	388 850
3	Кап. ремонт больше чем 500 м, общий материал	м3/км	122 500.0	0.07	8 575	0.81	99 225	0.88	107 800
4	Кап. ремонт больше чем 500 м, скальная порода	м3/км	192 500.0	0.09	17 287	1.03	198 853	1.12	216 139
5	Анкеры, диа. 22 мм	м	3 000.0	1.71	5 130	21.50	64 500	23.21	69 630
6	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	1 200.0	2.62	3 144	27.27	32 724	29.89	35 868
7	Торкрет	м3	410.0	15.10	6 191	93.73	38 429	108.83	44 620
8	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	10 200.0	0.50	5 100	1.93	19 686	2.43	24 786
V.II.2.1.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, основание и плита	м3	2 520.0	5.10	12 852	29.54	74 441	34.64	87 293
2	Отметка бетона	м3	5 685.0	8.30	47 186	34.10	193 859	42.40	241 044
3	Арматура	т	492.5	242.54	119 451	1 308.26	644 318	1 550.80	763 769
4	Плоские опалубки	м2	4 940.0	6.06	29 936	17.78	87 819	23.84	117 755
5	Выгнутые опалубки	м2	950.0	10.67	10 139	26.77	25 428	37.44	35 568
V.II.2.1.03	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент, тип I или II ASTM	т	2 810.1	5.16	14 500	252.60	709 831	257.76	724 331
2	Обратная засыпка, несортированный материал	м3	45 000.0	0.26	11 903	1.83	82 283	2.09	94 185
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		11 413		80 244		91 657
	<b>Итого No. В.II.2.1</b>				<b>391 856</b>		<b>2 755 039</b>		<b>3 146 896</b>
<b>V.II.2.2</b>	<b>Обделочные работы - Водосбросные сооружения включая желоб и носок отброса струи</b>								
V.II.2.2.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка, общая	м3	108 000.0	0.25	27 000	2.71	292 680	2.96	319 680
2	Выемка, скальная порода	м3	217 000.0	1.46	316 820	5.61	1 217 370	7.07	1 534 190





ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%				80 833	611 505	692 338
	<b>Итого No. В.И.2.4</b>						<b>2 775 272</b>	<b>20 995 017</b>	<b>23 770 288</b>
<b>В.И.2.5</b>	<b>Подземные сооружения - безнапорный участок тоннеля (подковообразный) - 588 м</b>								
В.И.2.5.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка								
	Скальная порода класс 2	м3	104 638	5.54	579 928	29.57	3 093 746	35.11	3 673 674
	Скальная порода класс 3	м3	38 960	6.14	239 108	32.70	1 273 962	38.84	1 513 069
	Скальная порода класс 4	м3	30 041	6.63	199 215	35.38	1 062 977	42.02	1 262 192
	Скальная порода класс 5	м3	20 384	7.35	149 808	40.26	820 639	47.61	970 447
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	4 275	1.49	6 370	13.63	58 267	15.12	64 637
3	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	5 441	1.58	8 596	15.28	83 135	16.86	91 732
4	Анкеры, диа. 22 мм	м	7 705	1.71	13 175	24.13	185 911	25.84	199 086
5	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	9 084	2.83	25 708	31.18	283 245	34.01	308 953
6	Торкрет	м3	2 380	14.59	34 729	103.39	246 104	117.98	280 833
7	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	66 261	0.58	38 431	2.16	143 124	2.74	181 555
8	Стальные ребра	кг	332 083	0.13	43 171	2.94	976 323	3.07	1 019 494
В.И.2.5.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, свод	м3	26 096	8.90	232 258	75.20	1 962 448	84.10	2 194 705
2	Бетон, боковые стены	м3	14 680	11.40	167 357	54.70	803 019	66.10	970 376
3	Бетон, лотковая часть	м3	24 474	6.00	146 843	43.00	1 052 376	49.00	1 199 219
4	Арматура	т	3 187	325.47	1 037 192	1 359.52	4 332 451	1 684.99	5 369 643
В.И.2.5.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	4 110	4.04	16 603	18.36	75 455	22.40	92 058
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	4 469	8.99	40 178	27.90	124 691	36.89	164 870
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	10 085	5.68	57 282	28.91	291 554	34.59	348 837
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	233	42.60	9 933	124.85	29 112	167.45	39 045
В.И.2.5.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	11 185	5.16	57 712	252.60	2 825 216	257.76	2 882 928
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	11 000	6.06	66 660	296.70	3 263 700	302.76	3 330 360
3	Работа с водой и прочие работы	%	10%				317 026	2 298 745	2 615 771
	<b>Итого No. В.И.2.5</b>						<b>3 487 283</b>	<b>25 286 200</b>	<b>28 773 484</b>
<b>В.И.2.6</b>	<b>Подземные сооружения - Верховая камера аварийных затворов - 160 м</b>								
В.И.2.6.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Проходка скальных пород	м3	70 110	9.20	645 012	41.70	2 923 587	50.90	3 568 599
2	Зацементированные анкера, диаметр 32 мм	м	5 450	1.62	8 829	17.76	96 792	19.38	105 621
3	Анкеры, диа. 22 мм	м	3 500	1.71	5 985	24.13	84 455	25.84	90 440
4	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	5 000	2.83	14 150	31.18	155 900	34.01	170 050
5	Анкеры, диаметр 32 мм	м	3 200	3.02	9 664	39.12	125 184	42.14	134 848
6	Торкрет	м3	415	14.59	6 055	103.39	42 907	117.98	48 962
7	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	10 300	0.58	5 974	2.16	22 248	2.74	28 222
В.И.2.6.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон	м3	35 615	16.00	569 840	150.00	5 342 250	166.00	5 912 090
2	Арматура	т	1 960	325.47	637 921	1 359.52	2 664 659	1 684.99	3 302 580
В.И.2.6.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	1 720	4.04	6 949	18.36	31 579	22.40	38 528
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	3 300	8.99	29 667	27.90	92 070	36.89	121 737
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	290	5.68	1 647	28.91	8 384	34.59	10 031
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	123	42.60	5 240	124.85	15 357	167.45	20 596
5	Цементация между бетонной и стальной обделкой	м2	2 545	2.85	7 253	8.55	21 760	11.40	29 013
В.И.2.6.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	6 192	5.16	31 948	252.60	1 563 986	257.76	1 595 934
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	5 515	6.06	33 421	296.70	1 636 301	302.76	1 669 721
3	Стальная облицовка	кг	499 460	0.77	384 584	5.23	2 612 176	6.00	2 996 760
4	Работа с водой и прочие работы	%	3%				72 124	523 188	595 312
	<b>Итого No. В.И.2.6</b>						<b>2 476 264</b>	<b>17 962 781</b>	<b>20 439 045</b>
<b>В.И.2.7</b>	<b>Подземные сооружения - Низовая камера аварийных и основных затворов - 201 м</b>								
В.И.2.7.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Проходка скальных пород	м3	100 220	9.20	922 024	41.70	4 179 174	50.90	5 101 198
2	Зацементированные анкера, диаметр 32 мм	м	4 600	1.62	7 452	17.76	81 696	19.38	89 148
3	Анкеры, диа. 22 мм	м	5 460	1.71	9 337	24.13	131 750	25.84	141 086
4	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	7 800	2.83	22 074	31.18	243 204	34.01	265 278

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
5	Анкеры, диаметр 32 мм	м	3 600	3.02	10 872	39.12	140 832	42.14	151 704
6	Торкрет	м3	560	14.59	8 170	103.39	57 898	117.98	66 069
7	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	14 050	0.58	8 149	2.16	30 348	2.74	38 497
<b>В.И.2.7.02</b>	<b>Бетонные работы:</b>								
1	Бетон	м3	52 130	16.00	834 080	150.00	7 819 500	166.00	8 653 580
2	Арматура	т	2 870	325.47	934 099	1 359.52	3 901 822	1 684.99	4 835 921
<b>В.И.2.7.03</b>	<b>Бурение и цементация:</b>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	2 340	4.04	9 454	18.36	42 962	22.40	52 416
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	4 500	8.99	40 455	27.90	125 550	36.89	166 005
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	370	5.68	2 102	28.91	10 697	34.59	12 798
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	170	42.60	7 242	124.85	21 225	167.45	28 467
5	Цементация между бетонной и стальной обделкой	м2	2 555	2.85	7 282	8.55	21 845	11.40	29 127
<b>В.И.2.7.04</b>	<b>Прочие статьи</b>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	8 874	5.16	45 788	252.60	2 241 471	257.76	2 287 259
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	8 230	6.06	49 874	296.70	2 441 841	302.76	2 491 715
3	Стальная облицовка	кг	500 950	0.77	385 732	5.23	2 619 969	6.00	3 005 700
4	Работа с водой и прочие работы	%	3%		99 126		723 354		822 479
	<b>Итого No. В.И.2.7</b>				<b>3 403 309</b>		<b>24 835 138</b>		<b>28 238 447</b>
<b>В.И.2.8</b>	<b>Подземные сооружения - Верховой участок пересекающий разлом - 40 м</b>								
<b>В.И.2.8.01</b>	<b>Выемка и крепь:</b>								
1	Проходка скальных пород	м3	21 600	9.20	198 720	41.70	900 720	50.90	1 099 440
2	Анкеры, диа. 22 мм	м	2 800	1.71	4 788	24.13	67 564	25.84	72 352
3	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	3 700	2.83	10 471	31.18	115 366	34.01	125 837
4	Анкеры, диаметр 32 мм	м	2 300	3.02	6 946	39.12	89 976	42.14	96 922
5	Торкрет	м3	295	14.59	4 304	103.39	30 500	117.98	34 804
6	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	4 900	0.58	2 842	2.16	10 584	2.74	13 426
7	Стальные ребра	кг	160 000	0.13	20 800	2.94	470 400	3.07	491 200
<b>В.И.2.8.02</b>	<b>Бетонные работы:</b>								
1	Бетон	м3	10 970	9.01	98 821	60.32	661 674	69.33	760 495
2	Арматура	т	880	325.47	286 414	1 359.52	1 196 378	1 684.99	1 482 791
3	Ячеистое заполнение бетона	м3	10 660	16.00	170 560	150.00	1 599 000	166.00	1 769 560
<b>В.И.2.8.03</b>	<b>Бурение и цементация:</b>								
1	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	3 500	8.99	31 465	27.90	97 650	36.89	129 115
2	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	980	5.68	5 566	28.91	28 332	34.59	33 898
3	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	115	42.60	4 899	124.85	14 358	167.45	19 257
<b>В.И.2.8.04</b>	<b>Прочие статьи</b>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	3 944	5.16	20 353	252.60	996 343	257.76	1 016 696
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	3 225	6.06	19 544	296.70	956 858	302.76	976 401
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		26 595		217 071		243 666
	<b>Итого No. В.И.2.8</b>				<b>913 088</b>		<b>7 452 772</b>		<b>8 365 860</b>
<b>В.И.2.9</b>	<b>Подземные сооружения - низовой участок пересекающий разлом - 40 м</b>								
<b>В.И.2.9.01</b>	<b>Выемка и крепь:</b>								
1	Проходка скальных пород	м3	25 300	9.20	232 760	41.70	1 055 010	50.90	1 287 770
2	Анкеры, диа. 22 мм	м	2 240	1.71	3 830	24.13	54 051	25.84	57 882
3	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	3 200	2.83	9 056	31.18	99 776	34.01	108 832
4	Анкеры, диаметр 32 мм	м	2 000	3.02	6 040	39.12	78 240	42.14	84 280
5	Торкрет	м3	325	14.59	4 742	103.39	33 602	117.98	38 344
6	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	6 000	0.58	3 480	2.16	12 960	2.74	16 440
7	Стальные ребра	кг	165 000	0.13	21 450	2.94	485 100	3.07	506 550
<b>В.И.2.9.02</b>	<b>Бетонные работы:</b>								
1	Бетон	м3	12 400	9.01	111 703	60.32	747 927	69.33	859 630
2	Арматура	т	980	325.47	318 961	1 359.52	1 332 330	1 684.99	1 651 290
3	Ячеистое заполнение бетона	м3	10 660	16.00	170 560	150.00	1 599 000	166.00	1 769 560
<b>В.И.2.9.03</b>	<b>Бурение и цементация:</b>								
1	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	3 450	8.99	31 016	27.90	96 255	36.89	127 271
2	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	940	5.68	5 339	28.91	27 175	34.59	32 515
3	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	115	42.60	4 899	124.85	14 358	167.45	19 257
<b>В.И.2.9.04</b>	<b>Прочие статьи</b>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	4 200	5.16	21 674	252.60	1 061 034	257.76	1 082 708
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	3 440	6.06	20 846	296.70	1 020 648	302.76	1 041 494
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		28 991		231 524		260 515
	<b>Итого No. В.И.2.9</b>				<b>995 347</b>		<b>7 948 989</b>		<b>8 944 336</b>

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
<b>В.И.2.10</b>	<b>Подземные сооружения - дренажные и цементационные штольни камер затворов (D-образные) - 2 тоннеля длиной 220 м</b>								
В.И.2.10.01	<b>Выемка и крепь:</b>								
1	Выемка								
	Скальная порода класс 2	м3	3 771	8.02	30 247	33.87	127 738	41.89	157 985
	Скальная порода класс 3	м3	503	8.77	4 410	37.35	18 782	46.12	23 192
	Скальная порода класс 4	м3	4 735	9.24	43 754	40.89	193 624	50.13	237 377
	Скальная порода класс 5	м3	1 090	10.24	11 157	45.20	49 246	55.44	60 403
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	4 190	1.49	6 244	13.63	57 116	15.12	63 360
3	Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	534	1.58	844	15.28	8 164	16.86	9 008
4	Анкеры, диа. 22 мм	м	1 048	1.71	1 791	24.13	25 279	25.84	27 070
5	Торкрет	м3	492	14.59	7 184	103.39	50 907	117.98	58 091
6	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	12 739	0.58	7 389	2.16	27 516	2.74	34 905
7	Стальные ребра	кг	54 057	0.13	7 027	2.94	158 928	3.07	165 955
В.И.2.10.02	<b>Бетонные работы:</b>								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	4 012	9.10	36 513	83.30	334 231	92.40	370 744
2	Бетон, лотковая часть	м3	1 069	7.70	8 228	55.70	59 519	63.40	67 747
3	Арматура	т	270	325.47	87 970	1 359.52	367 459	1 684.99	455 429
В.И.2.10.03	<b>Бурение и цементация:</b>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	471	4.04	1 905	18.36	8 655	22.40	10 560
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	4 327	8.99	38 897	27.90	120 714	36.89	159 611
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	4 358	5.68	24 754	28.91	125 993	34.59	150 747
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	230	42.60	9 818	124.85	28 775	167.45	38 593
В.И.2.10.04	<b>Прочие статьи</b>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	1 039	5.16	5 361	252.60	262 445	257.76	267 807
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	1 039	6.06	6 296	296.70	308 264	302.76	314 560
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		10 194		70 001		80 194
	<b>Total No. В.И.2.10</b>				<b>349 982</b>		<b>2 403 358</b>		<b>2 753 340</b>
<b>В.И.2.11</b>	<b>Подземные сооружения - подходной тоннель к камерам затворов (D-образный) - 800 м</b>								
В.И.2.11.01	<b>Выемка и крепь:</b>								
1	Выемка								
	Скальная порода класс 2	м3	17 625	8.02	141 349	33.87	596 946	41.89	738 295
	Скальная порода класс 3	м3	2 646	8.77	23 207	37.35	98 834	46.12	122 041
	Скальная порода класс 4	м3	21 969	9.24	202 996	40.89	898 322	50.13	1 101 318
	Скальная порода класс 5	м3	11 249	10.24	115 192	45.20	508 465	55.44	623 657
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	10 622	1.49	15 826	13.63	144 772	15.12	160 598
3	Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	7 015	1.58	11 084	15.28	107 195	16.86	118 279
4	Анкеры, диа. 22 мм	м	775	1.71	1 326	24.13	18 710	25.84	20 036
5	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	511	2.83	1 445	31.18	15 926	34.01	17 371
6	Торкрет	м3	1 618	14.59	23 613	103.39	167 333	117.98	190 946
7	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	39 692	0.58	23 022	2.16	85 735	2.74	108 757
8	Стальные ребра	кг	333 969	0.13	43 416	2.94	981 870	3.07	1 025 286
В.И.2.11.02	<b>Бетонные работы:</b>								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	21 692	9.10	197 400	83.30	1 806 969	92.40	2 004 369
2	Бетон, лотковая часть	м3	5 415	7.70	41 698	55.70	301 637	63.40	343 335
3	Арматура	т	1 502	325.47	488 706	1 359.52	2 041 372	1 684.99	2 530 077
В.И.2.11.03	<b>Бурение и цементация:</b>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	5 588	4.04	22 574	18.36	102 590	22.40	125 164
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	5 194	8.99	46 693	27.90	144 908	36.89	191 601
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	5 600	5.68	31 808	28.91	161 896	34.59	193 704
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	324	42.60	13 789	124.85	40 413	167.45	54 202
В.И.2.11.04	<b>Прочие статьи</b>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	5 326	5.16	27 485	252.60	1 345 464	257.76	1 372 949
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	4 400	6.06	26 664	296.70	1 305 480	302.76	1 332 144
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		44 979		326 245		371 224
	<b>Итого No. В.И.2.11</b>				<b>1 544 272</b>		<b>11 201 081</b>		<b>12 745 354</b>
<b>В.И.2.12</b>	<b>Подземные сооружения - вентиляционный тоннель (180 м) и вентиляционная шахта (15 м)</b>								
В.И.2.12.01	<b>Выемка и крепь:</b>								
1	Проходка, тоннель								
	Скальная порода класс 2	м3	2 093	8.02	16 783	33.87	70 879	41.89	87 663
	Скальная порода класс 3	м3	614	8.77	5 388	37.35	22 945	46.12	28 333
	Скальная порода класс 4	м3	2 844	9.24	26 282	40.89	116 308	50.13	142 590

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
	Скальная порода класс 5	м3	652	10.24	6 681	45.20	29 489	55.44	36 170
	2 Проходка, шахта	м3	561	32.00	17 949	128.00	71 794	160.00	89 743
	3 Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	1 374	1.49	2 047	13.63	18 722	15.12	20 769
	4 Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	687	1.58	1 085	15.28	10 494	16.86	11 579
	5 Анкеры, диа. 22 мм	м	858	1.71	1 468	24.13	20 715	25.84	22 183
	6 Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	515	2.83	1 458	31.18	16 061	34.01	17 518
	7 Торкрет	м3	299	14.59	4 369	103.39	30 961	117.98	35 330
	8 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	7 365	0.58	4 272	2.16	15 908	2.74	20 180
	9 Стальные ребра	кг	28 893	0.13	3 756	2.94	84 945	3.07	88 701
V.II.2.12.02	<u>Бетонные работы:</u>								
	1 Бетон, свод и боковые стены	м3	1 393	9.10	12 676	83.30	116 037	92.40	128 713
	2 Бетон, лотковая часть	м3	542	7.70	4 173	55.70	30 189	63.40	34 363
	3 Бетон, шахта	м3	157	30.00	4 704	211.00	33 086	241.00	37 790
	4 Арматура	т	111	325.47	36 207	1 359.52	151 240	1 684.99	187 448
V.II.2.12.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
	1 Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	246	4.04	994	18.36	4 518	22.40	5 513
	2 Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	977	8.99	8 787	27.90	27 269	36.89	36 055
	3 Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	905	5.68	5 139	28.91	26 157	34.59	31 296
	4 Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	75	42.60	3 203	124.85	9 388	167.45	12 591
V.II.2.12.04	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	482	5.16	2 485	252.60	121 627	257.76	124 111
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	482	6.06	2 918	296.70	142 861	302.76	145 779
	3 Работа с водой и прочие работы	%	3%		5 185		35 148		40 333
	<b>Итого No. V.II.2.12</b>				<b>178 008</b>		<b>1 206 743</b>		<b>1 384 751</b>
	<b>Общий объем строительного тоннеля №3</b>					<b>18 634 981</b>		<b>137 603 117</b>	
	<b>Общий объем сооружений для отвода реки</b>					<b>21 969 520</b>		<b>160 597 760</b>	
<b>V.III</b>	<b>Паводкопроводящие сооружения</b>								
<b>V.III.1</b>	<b>Водосбросной тоннель среднего уровня 1</b>								
<b>V.III.1.1</b>	<b>Обделочные работы - водоприемное сооружение водовода</b>								
V.III.1.1.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Выемка, общая	м3	108 000.0	0.25	27 000	2.71	292 680	2.96	319 680
	2 Выемка, скальная порода	м3	217 000.0	1.46	316 820	5.61	1 217 370	7.07	1 534 190
	3 Кап. ремонт больше чем 500 м, общий материал	м3/км	378 000.0	0.07	26 460	0.81	306 180	0.88	332 640
	4 Кап. ремонт больше чем 500 м, скальная порода	м3/км	759 500.0	0.09	68 203	1.03	784 564	1.12	852 767
	5 Анкеры, диа. 22 мм	м	9 130.0	1.71	15 612	21.50	196 295	23.21	211 907
	6 Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	4 000.0	2.62	10 480	27.27	109 080	29.89	119 560
	7 Торкрет	м3	1 535.0	15.10	23 179	93.73	143 876	108.83	167 054
	8 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	38 300.0	0.50	19 150	1.93	73 919	2.43	93 069
V.III.1.1.02	<u>Бетонные работы:</u>								
	1 Бетон, основание и плита	м3	26 250.0	5.10	133 875	29.54	775 425	34.64	909 300
	2 Отметка бетона	м3	58 900.0	8.30	488 870	34.10	2 008 490	42.40	2 497 360
	3 Арматура	т	5 955.0	242.54	1 444 326	1 308.26	7 790 688	1 550.80	9 235 014
	4 Плоские опалубки	м2	19 880.0	6.06	120 472	17.78	353 410	23.84	473 881
	5 Выгнутые опалубки	м2	8 500.0	10.67	90 721	26.77	227 517	37.44	318 238
	6 Заливка укатанного бетона под бетонным водоводом	м3	14 750.0	3.06	45 135	17.72	261 370	20.78	306 505
V.III.1.1.03	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент, тип I или II ASTM	т	27 938.8	5.16	144 164	252.60	7 057 328	257.76	7 201 492
	2 Работа с водой и прочие работы	%	3%		89 234		647 946		737 180
	<b>Итого No. V.III.1.1</b>				<b>3 063 700</b>		<b>22 246 137</b>		<b>25 309 837</b>
<b>V.III.1.2</b>	<b>Обделочные работы - водосбросные сооружения и носок отброса струи (трамплин)</b>								
V.III.1.2.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Выемка, общая	м3	453 628.3	0.25	113 407	2.71	1 229 333	2.96	1 342 740
	2 Выемка, скальная порода	м3	907 256.7	1.46	1 324 595	5.61	5 089 710	7.07	6 414 305
	3 Кап. ремонт больше чем 500 м, общий материал	м3/км	2 268 141.7	0.07	158 770	0.81	1 837 195	0.88	1 995 965
	4 Кап. ремонт больше чем 500 м, скальная порода	м3/км	4 536 283.3	0.09	407 358	1.03	4 685 981	1.12	5 093 339

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
5	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	21 121.9	2.62	55 339	27.27	575 994	29.89	631 334
6	Анкеры, диаметр 32 мм	м	17 281.6	2.81	48 561	35.42	612 113	38.23	660 674
7	Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	21 343.4	1.58	33 723	12.80	273 195	14.38	306 918
8	Зацементированные анкеры, диаметр 32 мм	м	17 462.8	1.63	28 464	15.71	274 340	17.34	302 804
9	Торкрет	м3	3 446.0	15.10	52 034	93.73	322 989	108.83	375 023
10	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	102 000.1	0.50	51 000	1.93	196 860	2.43	247 860
V.III.1.2.02	<b>Бетонные работы:</b>								
1	Бетон,основание и плита	м3	109 059.0	5.10	556 201	29.54	3 221 603	34.64	3 777 804
2	Отметка бетона	м3	11 134.5	8.30	92 416	34.10	379 686	42.40	472 103
3	Арматура	т	4 616.7	242.54	1 119 738	1 308.26	6 039 864	1 550.80	7 159 602
4	Плоские опалубки	м2	12 104.0	6.06	73 349	17.78	215 175	23.84	288 524
V.III.1.2.03	<b>Прочие статьи</b>								
1	Портланд-цемент, тип I или II ASTM	т	40 012.6	5.16	206 465	252.60	10 107 182	257.76	10 313 647
2	Активные анкеры, 70 т, L=40	шт.	20.0	722.33	14 447	3 244.14	64 883	3 966.47	79 329
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		130 076		1 053 783		1 183 859
	<b>Итого No. V.III.1.2</b>				<b>4 465 944</b>		<b>36 179 885</b>		<b>40 645 828</b>
V.III.1.3	<b>Обделочные работы - водобойный колодец и склон левого берега</b>								
V.III.1.3.01	<b>Выемка и крепь:</b>								
1	Выемка, общая	м3	67 733.3	0.25	16 933	2.71	183 557	2.96	200 491
2	Выемка, скальная порода	м3	33 866.7	1.46	49 445	5.61	189 992	7.07	239 437
3	Выемка, обычная, под водой	м3	200 700.0	1.00	200 700	10.84	2 175 588	11.84	2 376 288
4	Выемка, скальная порода, под водой	м3	100 300.0	3.29	329 486	12.62	1 266 037	15.91	1 595 522
5	Кап. ремонт больше чем 500 м, общий материал	м3/км	671 083.3	0.07	46 976	0.81	543 578	0.88	590 553
6	Кап. ремонт больше чем 500 м, скальная порода	м3/км	335 416.7	0.09	30 120	1.03	346 485	1.12	376 606
7	Работа с водой и прочие работы	%	10%		67 366		470 524		537 890
	<b>Итого No. V.III.1.3</b>				<b>741 026</b>		<b>5 175 761</b>		<b>5 916 787</b>
V.III.1.4	<b>Подземные сооружения - напорный участок тоннеля (круговой 15 м) - 535 м</b>								
V.III.1.4.01	<b>Выемка и крепь:</b>								
1	Выемка								
	Скальная порода класс 2	м3	64 153	5.59	358 882	29.93	1 920 084	35.52	2 278 966
	Скальная порода класс 3	м3	29 616	6.20	183 678	33.10	980 378	39.31	1 164 055
	Скальная порода класс 4	м3	23 168	6.72	155 614	35.83	830 096	42.55	985 710
	Скальная порода класс 5	м3	31 556	7.34	231 717	40.42	1 275 631	47.77	1 507 349
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	7 034	1.49	10 481	13.63	95 875	15.12	106 355
3	Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	5 694	1.58	8 997	15.28	87 008	16.86	96 005
4	Анкеры, диа. 22 мм	м	8 625	1.71	14 749	24.13	208 124	25.84	222 873
5	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	1 163	2.83	3 291	31.18	36 264	34.01	39 555
6	Анкеры, диаметр 32 мм	м	930	3.02	2 810	39.12	36 399	42.14	39 209
7	Торкрет	м3	2 038	14.59	29 729	103.39	210 673	117.98	240 402
8	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	53 398	0.58	30 971	2.16	115 339	2.74	146 310
9	Стальные ребра	кг	587 104	0.13	76 324	2.94	1 726 087	3.07	1 802 410
V.III.1.4.02	<b>Бетонные работы:</b>								
1	Бетон, свод	м3	21 633	8.90	192 530	75.20	1 626 772	84.10	1 819 302
2	Бетон, боковые стены	м3	17 306	11.40	197 289	54.70	946 643	66.10	1 143 932
3	Бетон, лотковая часть	м3	12 980	6.00	77 877	43.00	558 121	49.00	635 999
4	Арматура	т	2 884	325.47	938 769	1 359.52	3 921 329	1 684.99	4 860 097
V.III.1.4.03	<b>Бурение и цементация:</b>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	3 908	4.04	15 788	18.36	71 748	22.40	87 535
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	6 792	8.99	61 062	27.90	189 502	36.89	250 563
3	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	307	42.60	13 080	124.85	38 334	167.45	51 414
V.III.1.4.04	<b>Прочие статьи</b>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	8 918	5.16	46 016	252.60	2 252 644	257.76	2 298 660
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	8 920	6.06	54 055	296.70	2 646 564	302.76	2 700 619
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		81 111		593 208		674 320
	<b>Итого No. V.III.1.4</b>				<b>2 784 820</b>		<b>20 366 822</b>		<b>23 151 642</b>

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
<b>В.III.1.5</b>	<b>Подземные сооружения - Напорные участки тоннелей (№2 круговой 10.8 м) - всего 250 м</b>								
В.III.1.5.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка								
	Скальная порода класс 2	м3	6 820	5.43	37 056	29.47	200 988	34.90	238 044
	Скальная порода класс 3	м3	7 191	5.98	43 025	32.37	232 743	38.35	275 769
	Скальная порода класс 4	м3	11 275	6.48	73 097	35.05	395 213	41.54	468 310
	Скальная порода класс 5	м3	11 440	7.15	81 825	39.58	452 796	46.73	534 621
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	2 440	1.49	3 635	13.63	33 254	15.12	36 889
3	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	3 416	1.58	5 397	15.28	52 191	16.86	57 588
4	Анкеры, диа. 22 мм	м	1 464	1.71	2 503	24.13	35 323	25.84	37 826
5	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	2 440	2.83	6 905	31.18	76 072	34.01	82 976
6	Торкрет	м3	874	14.59	12 758	103.39	90 405	117.98	103 163
7	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	18 314	0.58	10 622	2.16	39 559	2.74	50 181
8	Стальные ребра	кг	294 589	0.13	38 297	2.94	866 092	3.07	904 388
В.III.1.5.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	9 562	9.10	87 016	83.30	796 530	92.40	883 545
2	Бетон, лотковая часть	м3	3 360	7.70	25 870	55.70	187 134	63.40	213 004
3	Арматура	т	750	325.47	244 164	1 359.52	1 019 898	1 684.99	1 264 063
В.III.1.5.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	1 025	4.04	4 140	18.36	18 816	22.40	22 956
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	4 283	8.99	38 504	27.90	119 494	36.89	157 997
3	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	267	42.60	11 373	124.85	33 330	167.45	44 703
В.III.1.5.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	2 395	5.16	12 360	252.60	605 089	257.76	617 450
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	2 400	6.06	14 544	296.70	712 080	302.76	726 624
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		22 593		179 010		201 603
	<b>Итого No. В.III.1.5</b>				<b>775 683</b>		<b>6 146 018</b>		<b>6 921 701</b>
<b>В.III.1.6</b>	<b>Подземные сооружения - Верховая камера ремонтных затворов - 90 м</b>								
В.III.1.6.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Проходка скальных пород	м3	34 915	9.20	321 218	41.70	1 455 956	50.90	1 777 174
2	Зацементированные анкера, диаметр 32 мм	м	4 080	1.62	6 610	17.76	72 461	19.38	79 070
3	Анкеры, диа. 22 мм	м	2 000	1.71	3 420	24.13	48 260	25.84	51 680
4	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	2 600	2.83	7 358	31.18	81 068	34.01	88 426
5	Анкеры, диаметр 32 мм	м	1 000	3.02	3 020	39.12	39 120	42.14	42 140
6	Торкрет	м3	187	14.59	2 728	103.39	19 334	117.98	22 062
7	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	4 660	0.58	2 703	2.16	10 066	2.74	12 768
В.III.1.6.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон	м3	15 225	16.00	243 600	150.00	2 283 750	166.00	2 527 350
2	Арматура	т	837	325.47	272 418	1 359.52	1 137 918	1 684.99	1 410 337
В.III.1.6.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	780	4.04	3 151	18.36	14 321	22.40	17 472
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	1 500	8.99	13 485	27.90	41 850	36.89	55 335
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	190	5.68	1 079	28.91	5 493	34.59	6 572
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	56	42.60	2 386	124.85	6 992	167.45	9 377
5	Цементация между бетонной и стальной обделкой	м2	2 350	2.85	6 698	8.55	20 093	11.40	26 790
В.III.1.6.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	2 752	5.16	14 201	252.60	695 193	257.76	709 394
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	2 260	6.06	13 696	296.70	670 542	302.76	684 238
3	Стальная облицовка	кг	461 200	0.77	355 124	5.23	2 412 076	6.00	2 767 200
4	Работа с водой и прочие работы	%	3%		38 187		270 435		308 622
	<b>Итого No. В.III.1.6</b>				<b>1 311 081</b>		<b>9 284 926</b>		<b>10 596 007</b>
<b>В.III.1.7</b>	<b>Подземные сооружения - Низовая камера аварийных и основных затворов - каждая 118 м</b>								
В.III.1.7.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Проходка скальных пород	м3	81 618	9.20	750 885	41.70	3 403 468	50.90	4 154 353
2	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	7 000	1.58	11 060	15.28	106 960	16.86	118 020
3	Зацементированные анкера, диаметр 32 мм	м	10 330	1.62	16 735	17.76	183 461	19.38	200 195

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
4	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	5 000	2.83	14 150	31.18	155 900	34.01	170 050
5	Анкеры, диаметр 32 мм	м	6 062	3.02	18 307	39.12	237 145	42.14	255 453
6	Торкрет	м3	770	14.59	11 239	103.39	79 645	117.98	90 885
7	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	22 802	0.58	13 225	2.16	49 252	2.74	62 478
V.III.1.7.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон	м3	42 966	16.00	687 455	150.00	6 444 887	166.00	7 132 342
2	Арматура	т	2 363	325.47	769 110	1 359.52	3 212 648	1 684.99	3 981 758
V.III.1.7.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	3 300	4.04	13 333	18.36	60 593	22.40	73 926
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	5 760	8.99	51 787	27.90	160 717	36.89	212 504
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	950	5.68	5 394	28.91	27 457	34.59	32 851
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	440	42.60	18 754	124.85	54 965	167.45	73 719
5	Цементация между бетонной и стальной обделкой	м2	2 628	2.85	7 491	8.55	22 473	11.40	29 964
V.III.1.7.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	7 268	5.16	37 503	252.60	1 835 896	257.76	1 873 399
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	7 268	6.06	44 044	296.70	2 156 414	302.76	2 200 459
3	Стальная облицовка	кг	515 824	0.77	397 184	5.23	2 697 757	6.00	3 094 941
4	Работа с водой и прочие работы	%	3%		86 030		626 689		712 719
	<b>Итого No. V.III.1.7</b>				<b>2 953 686</b>		<b>21 516 328</b>		<b>24 470 015</b>
V.III.1.8	<b>Подземные сооружения - безнапорные устки тоннелей (D-образные) - 2 тоннеля, в общем 405 м</b>								
V.III.1.8.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка								
	Скальная порода класс 2	м3	18 836	5.54	104 394	29.57	556 914	35.11	661 308
	Скальная порода класс 3	м3	15 743	6.14	96 616	32.70	514 770	38.84	611 387
	Скальная порода класс 4	м3	28 913	6.63	191 732	35.38	1 023 052	42.02	1 214 785
	Скальная порода класс 5	м3	16 899	7.35	124 200	40.26	680 361	47.61	804 562
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	4 533	1.49	6 755	13.63	61 789	15.12	68 544
3	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	6 347	1.58	10 028	15.28	96 977	16.86	107 005
4	Анкеры, диа. 22 мм	м	2 720	1.71	4 651	24.13	65 633	25.84	70 285
5	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	4 533	2.83	12 829	31.18	141 349	34.01	154 178
6	Торкрет	м3	1 749	14.59	25 523	103.39	180 865	117.98	206 388
7	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	36 918	0.58	21 412	2.16	79 742	2.74	101 154
8	Стальные ребра	кг	350 652	0.13	45 585	2.94	1 030 917	3.07	1 076 502
V.III.1.8.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, свод	м3	12 261	8.90	109 122	75.20	922 016	84.10	1 031 138
2	Бетон, боковые стены	м3	7 806	11.40	88 983	54.70	426 961	66.10	515 944
3	Бетон, лотковая часть	м3	7 806	6.00	46 833	43.00	335 637	49.00	382 470
4	Арматура	т	1 573	325.47	512 095	1 359.52	2 139 070	1 684.99	2 651 164
V.III.1.8.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	1 959	4.04	7 916	18.36	35 975	22.40	43 891
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	5 249	8.99	47 184	27.90	146 434	36.89	193 619
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	5 878	5.68	33 388	28.91	169 940	34.59	203 328
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	322	42.60	13 714	124.85	40 194	167.45	53 908
V.III.1.8.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	5 014	5.16	25 873	252.60	1 266 553	257.76	1 292 426
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	5 014	6.06	30 385	296.70	1 487 674	302.76	1 518 059
3	Работа с водой и прочие работы	%	10%		155 922		1 140 282		1 296 204
	<b>Итого No. V.III.1.8</b>				<b>1 715 141</b>		<b>12 543 105</b>		<b>14 258 246</b>
V.III.1.9	<b>Подземные сооружения - вентиляционный тоннель (120 м) и вентиляционная шахта (100 м)</b>								
V.III.1.9.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Проходка, тоннель								
	Скальная порода класс 2	м3	997	8.02	7 992	33.87	33 752	41.89	41 744
	Скальная порода класс 3	м3	614	8.77	5 388	37.35	22 945	46.12	28 333
	Скальная порода класс 4	м3	1 686	9.24	15 575	40.89	68 923	50.13	84 498
	Скальная порода класс 5	м3	870	10.24	8 908	45.20	39 319	55.44	48 226
2	Проходка, шахта	м3	3 739	32.00	119 657	128.00	478 628	160.00	598 285

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
3	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	2 034	1.49	3 031	13.63	27 726	15.12	30 757
4	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	1 017	1.58	1 607	15.28	15 541	16.86	17 148
6	Анкеры, диа. 22 мм	м	1 271	1.71	2 174	24.13	30 678	25.84	32 852
7	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	763	2.83	2 159	31.18	23 785	34.01	25 944
9	Торкрет	м3	498	14.59	7 262	103.39	51 461	117.98	58 723
10	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	10 732	0.58	6 224	2.16	23 180	2.74	29 405
11	Стальные ребра	кг	37 845	0.13	4 920	2.94	111 265	3.07	116 185
V.III.1.9.02	<b>Бетонные работы:</b>								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	942	9.10	8 573	83.30	78 477	92.40	87 050
2	Бетон, лотковая часть	м3	366	7.70	2 822	55.70	20 412	63.40	23 234
3	Бетон, шахта	м3	1 045	30.00	31 361	211.00	220 572	241.00	251 933
4	Арматура	т	126	325.47	40 871	1 359.52	170 722	1 684.99	211 593
V.III.1.9.03	<b>Бурение и цементация:</b>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	164	4.04	663	18.36	3 012	22.40	3 675
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	2 119	8.99	19 046	27.90	59 108	36.89	78 153
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	603	5.68	3 426	28.91	17 438	34.59	20 864
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	136	42.60	5 805	124.85	17 014	167.45	22 820
V.III.1.9.04	<b>Прочие статьи</b>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	604	5.16	3 116	252.60	152 529	257.76	155 645
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	604	6.06	3 659	296.70	179 158	302.76	182 818
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		9 127		55 369		64 497
	<b>Итого No. V.III.1.9</b>				<b>313 365</b>		<b>1 901 017</b>		<b>2 214 382</b>
V.III.1.10	<b>Подземные сооружения - Дренажные и цементационные штольни камер затворов (D-образные) - 2 тоннеля длиной 215 и 325 м</b>								
V.III.1.10.01	<b>Выемка и крепь:</b>								
1	Выемка								
	Скальная порода класс 2	м3	4 629	8.02	37 121	33.87	156 770	41.89	193 891
	Скальная порода класс 3	м3	617	8.77	5 412	37.35	23 050	46.12	28 463
	Скальная порода класс 4	м3	5 811	9.24	53 698	40.89	237 629	50.13	291 327
	Скальная порода класс 5	м3	1 337	10.24	13 692	45.20	60 439	55.44	74 131
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	5 143	1.49	7 663	13.63	70 097	15.12	77 760
3	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	656	1.58	1 036	15.28	10 019	16.86	11 055
4	Анкеры, диа. 22 мм	м	1 286	1.71	2 199	24.13	31 024	25.84	33 223
5	Торкрет	м3	604	14.59	8 817	103.39	62 477	117.98	71 294
6	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	15 634	0.58	9 068	2.16	33 770	2.74	42 838
7	Стальные ребра	кг	66 343	0.13	8 625	2.94	195 048	3.07	203 673
V.III.1.10.02	<b>Бетонные работы:</b>								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	4 924	9.10	44 811	83.30	410 193	92.40	455 004
2	Бетон, лотковая часть	м3	1 311	7.70	10 098	55.70	73 047	63.40	83 145
3	Арматура	т	332	325.47	107 963	1 359.52	450 972	1 684.99	558 935
V.III.1.10.03	<b>Бурение и цементация:</b>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	579	4.04	2 337	18.36	10 623	22.40	12 960
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	5 439	8.99	48 894	27.90	151 739	36.89	200 633
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	5 450	5.68	30 954	28.91	157 550	34.59	188 504
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	413	42.60	17 595	124.85	51 566	167.45	69 160
V.III.1.10.04	<b>Прочие статьи</b>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	1 340	5.16	6 916	252.60	338 579	257.76	345 496
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	1 340	6.06	8 120	296.70	397 578	302.76	405 698
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		12 751		87 665		100 416
	<b>Итого No. V.III.1.10</b>				<b>437 769</b>		<b>3 009 835</b>		<b>3 447 604</b>
V.III.1.11	<b>Подземные сооружения - Подходной тоннель к камерам затворов (D-образный) - 1216 м</b>								
V.III.1.11.01	<b>Выемка и крепь:</b>								
1	Выемка								
	Скальная порода класс 2	м3	30 651	8.02	245 819	33.87	1 038 141	41.89	1 283 960
	Скальная порода класс 3	м3	8 002	8.77	70 177	37.35	298 874	46.12	369 051
	Скальная порода класс 4	м3	29 242	9.24	270 200	40.89	1 195 722	50.13	1 465 922
	Скальная порода класс 5	м3	12 816	10.24	131 235	45.20	579 281	55.44	710 517



ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)		
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))	
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	11 395	1.49	16 978	13.63	155 311	15.12	172 290	
3	Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	6 325	1.58	9 993	15.28	96 642	16.86	106 635	
4	Анкеры, диа. 22 мм	м	8 450	1.71	14 450	24.13	203 901	25.84	218 350	
5	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	1 536	2.83	4 348	31.18	47 904	34.01	52 252	
6	Торкрет	м3	2 317	14.59	33 810	103.39	239 593	117.98	273 403	
7	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	60 149	0.58	34 887	2.16	129 922	2.74	164 809	
8	Стальные ребра	кг	380 817	0.13	49 506	2.94	1 119 602	3.07	1 169 109	
V.III.1.11.02	<b>Бетонные работы:</b>									
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	32 456	9.10	295 350	83.30	2 703 585	92.40	2 998 935	
2	Бетон, лотковая часть	м3	8 117	7.70	62 502	55.70	452 128	63.40	514 631	
3	Арматура	т	2 169	325.47	705 897	1 359.52	2 948 602	1 684.99	3 654 499	
V.III.1.11.03	<b>Бурение и цементация:</b>									
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	2 266	4.04	9 155	18.36	41 607	22.40	50 762	
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	6 530	8.99	58 701	27.90	182 176	36.89	240 877	
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	8 501	5.68	48 287	28.91	245 772	34.59	294 060	
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	352	42.60	14 999	124.85	43 958	167.45	58 957	
V.III.1.11.04	<b>Прочие статьи</b>									
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	7 188	5.16	37 092	252.60	1 815 772	257.76	1 852 864	
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	7 190	6.06	43 571	296.70	2 133 273	302.76	2 176 844	
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		64 709		470 153		534 862	
	<b>Итого No. V.III.1.11</b>				<b>2 221 668</b>		<b>16 141 922</b>		<b>18 363 590</b>	
	<b>Общий объем водосбросного сооружения среднего уровня №1</b>					<b>20 783 884</b>		<b>154 511 755</b>		<b>175 295 639</b>
V.III.2	<b>Водосбросной тоннель среднего уровня 2</b>									
V.III.2.1	<b>Обделочные работы - сооружение водоприемника</b>									
V.III.2.1.01	<b>Выемка и крепь:</b>									
1	Выемка, общая	м3	45 000.0	0.25	11 250	2.71	121 950	2.96	133 200	
2	Выемка, скальная порода	м3	71 500.0	1.46	104 390	5.61	401 115	7.07	505 505	
3	Кап. ремонт больше чем 500 м, общий материал	м3/км	157 500.0	0.07	11 025	0.81	127 575	0.88	138 600	
4	Кап. ремонт больше чем 500 м, скальная порода	м3/км	250 250.0	0.09	22 472	1.03	258 508	1.12	280 981	
5	Анкеры, диа. 22 мм	м	4 000.0	1.71	6 840	21.50	86 000	23.21	92 840	
6	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	1 800.0	2.62	4 716	27.27	49 086	29.89	53 802	
7	Торкрет	м3	550.0	15.10	8 305	93.73	51 552	108.83	59 857	
8	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	13 500.0	0.50	6 750	1.93	26 055	2.43	32 805	
V.III.2.1.02	<b>Бетонные работы:</b>									
1	Бетон, основание и плита	м3	2 770.0	5.10	14 127	29.54	81 826	34.64	95 953	
2	Отметка бетона	м3	6 035.0	8.30	50 091	34.10	205 794	42.40	255 884	
3	Арматура	т	547.5	242.54	132 791	1 308.26	716 272	1 550.80	849 063	
4	Плоские опалубки	м2	5 240.0	6.06	31 754	17.78	93 152	23.84	124 906	
5	Выгнутые опалубки	м2	1 005.0	10.67	10 726	26.77	26 901	37.44	37 627	
V.III.2.1.03	<b>Прочие статьи</b>									
1	Портланд-цемент, тип I или II ASTM	т	3 065.1	5.16	15 816	252.60	774 244	257.76	790 060	
2	Обратная засыпка, несортированный материал	м3	65 000.0	0.26	17 193	1.83	118 853	2.09	136 045	
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		13 447		94 166		107 614	
	<b>Итого No. V.III.2.1</b>				<b>461 693</b>		<b>3 233 048</b>		<b>3 694 741</b>	
V.III.2.2	<b>Обделочные работы - водосбросные сооружения, желоба и трамплины</b>									
V.III.2.2.01	<b>Выемка и крепь:</b>									
1	Выемка, общая	м3	53 416.0	0.25	13 354	2.71	144 757	2.96	158 111	
2	Выемка, скальная порода	м3	106 832.0	1.46	155 975	5.61	599 328	7.07	755 302	
3	Кап. ремонт больше чем 500 м, общий материал	м3/км	186 956.0	0.07	13 087	0.81	151 434	0.88	164 521	
4	Кап. ремонт больше чем 500 м, скальная порода	м3/км	373 912.0	0.09	33 577	1.03	386 251	1.12	419 828	
5	Анкеры, диа. 22 мм	м	2 750.4	1.71	4 703	21.50	59 134	23.21	63 837	
6	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	2 750.4	2.62	7 206	27.27	75 003	29.89	82 209	
7	Анкеры, диаметр 32 мм	м	2 062.8	2.81	5 796	35.42	73 064	38.23	78 861	
8	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	2 404.7	1.44	3 463	10.97	26 379	12.41	29 842	
9	Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	2 404.7	1.58	3 799	12.80	30 780	14.38	34 579	



ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
	Скальная порода класс 5	м3	10 430	7.15	74 602	39.58	412 824	46.73	487 426
	2 Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	6 838	1.49	10 188	13.63	93 196	15.12	103 384
	3 Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	2 802	1.58	4 428	15.28	42 820	16.86	47 247
	4 Анкеры, диа. 22 мм	м	1 771	1.71	3 029	24.13	42 744	25.84	45 773
	5 Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	461	2.83	1 303	31.18	14 360	34.01	15 664
	6 Торкрет	м3	960	14.59	14 008	103.39	99 264	117.98	113 272
	7 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	21 753	0.58	12 617	2.16	46 986	2.74	59 602
	8 Стальные ребра	кг	230 918	0.13	30 019	2.94	678 900	3.07	708 920
V.III.2.5.02	<b>Бетонные работы:</b>								
	1 Бетон, свод и боковые стены	м3	13 937	9.10	126 829	83.30	1 160 977	92.40	1 287 806
	2 Бетон, лотковая часть	м3	4 266	7.70	32 844	55.70	237 589	63.40	270 433
	3 Арматура	т	933	325.47	303 718	1 359.52	1 268 661	1 684.99	1 572 380
V.III.2.5.03	<b>Бурение и цементация:</b>								
	1 Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	1 311	4.04	5 296	18.36	24 067	22.40	29 363
	2 Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	3 862	8.99	34 716	27.90	107 740	36.89	142 456
	3 Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	1 346	5.68	7 647	28.91	38 920	34.59	46 567
	4 Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	79	42.60	3 350	124.85	9 819	167.45	13 170
V.III.2.5.04	<b>Прочие статьи</b>								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	3 168	5.16	16 346	252.60	800 185	257.76	816 531
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	3 168	6.06	19 197	296.70	939 885	302.76	959 082
	3 Работа с водой и прочие работы	%	5%				365 663		412 625
	<b>Итого No. V.III.2.5</b>				<b>986 210</b>		<b>7 678 919</b>		<b>8 665 129</b>
V.III.2.6	<b>Подземные сооружения - Верховая камера ремонтных затворов - 90 м</b>								
V.III.2.6.01	<b>Выемка и крепь:</b>								
	1 Проходка скальных пород	м3	34 915	9.20	321 218	41.70	1 455 956	50.90	1 777 174
	2 Зацементированные анкера, диаметр 32 мм	м	4 080	1.62	6 610	17.76	72 461	19.38	79 070
	3 Анкеры, диа. 22 мм	м	2 000	1.71	3 420	24.13	48 260	25.84	51 680
	4 Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	2 600	2.83	7 358	31.18	81 068	34.01	88 426
	5 Анкеры, диаметр 32 мм	м	1 000	3.02	3 020	39.12	39 120	42.14	42 140
	6 Торкрет	м3	187	14.59	2 728	103.39	19 334	117.98	22 062
	7 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	4 660	0.58	2 703	2.16	10 066	2.74	12 768
V.III.2.6.02	<b>Бетонные работы:</b>								
	1 Бетон	м3	15 225	16.00	243 600	150.00	2 283 750	166.00	2 527 350
	2 Арматура	т	837	325.47	272 418	1 359.52	1 137 918	1 684.99	1 410 337
V.III.2.6.03	<b>Бурение и цементация:</b>								
	1 Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	780	4.04	3 151	18.36	14 321	22.40	17 472
	2 Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	1 500	8.99	13 485	27.90	41 850	36.89	55 335
	3 Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	190	5.68	1 079	28.91	5 493	34.59	6 572
	4 Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	56	42.60	2 386	124.85	6 992	167.45	9 377
	5 Цементация между бетонной и стальной обделкой	м2	2 350	2.85	6 698	8.55	20 093	11.40	26 790
V.III.2.6.04	<b>Прочие статьи</b>								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	2 506	5.16	12 931	252.60	633 035	257.76	645 966
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	2 506	6.06	15 187	296.70	743 552	302.76	758 739
	3 Стальная облицовка	кг	461 200	0.77	355 124	5.23	2 412 076	6.00	2 767 200
	4 Работа с водой и прочие работы	%	3%				270 760		308 954
	<b>Итого No. V.III.2.6</b>				<b>1 311 309</b>		<b>9 296 103</b>		<b>10 607 412</b>
V.III.2.7	<b>Подземные сооружения - Низовая камера аварийных и основных затворов - 180 м</b>								
V.III.2.7.01	<b>Выемка и крепь:</b>								
	1 Проходка скальных пород	м3	91 120	9.20	838 304	41.70	3 799 704	50.90	4 638 008
	2 Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	2 000	1.49	2 980	13.63	27 260	15.12	30 240
	3 Зацементированные анкера, диаметр 32 мм	м	4 590	1.62	7 436	17.76	81 518	19.38	88 954
	4 Анкеры, диа. 22 мм	м	5 460	1.71	9 337	24.13	131 750	25.84	141 086
	5 Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	5 800	2.83	16 414	31.18	180 844	34.01	197 258
	6 Анкеры, диаметр 32 мм	м	3 600	3.02	10 872	39.12	140 832	42.14	151 704
	7 Торкрет	м3	560	14.59	8 170	103.39	57 898	117.98	66 069
	8 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	14 050	0.58	8 149	2.16	30 348	2.74	38 497
V.III.2.7.02	<b>Бетонные работы:</b>								
	1 Бетон	м3	48 050	16.00	768 800	150.00	7 207 500	166.00	7 976 300
	2 Арматура	т	2 650	325.47	862 496	1 359.52	3 602 728	1 684.99	4 465 224



ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
4	Стальная облицовка	кг	720 850	0.77	555 055	5.23	3 770 046	6.00	4 325 100
5	Работа с водой и прочие работы	%	5%		157 078		940 808		1 097 886
	<b>Итого No. В.III.2.9</b>				<b>3 298 640</b>		<b>19 756 970</b>		<b>23 055 609</b>
<b>В.III.2.10</b>	<b>Подземные сооружения - вентиляционный тоннель (275 м) и вентиляционная шахта (13 м)</b>								
В.III.2.10.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Проходка, тоннель								
	Скальная порода класс 2	м3	2 284	8.02	18 315	33.87	77 349	41.89	95 664
	Скальная порода класс 3	м3	939	8.77	8 231	37.35	35 055	46.12	43 286
	Скальная порода класс 4	м3	4 346	9.24	40 154	40.89	177 693	50.13	217 847
	Скальная порода класс 5	м3	1 993	10.24	20 413	45.20	90 105	55.44	110 518
2	Проходка, шахта	м3	486	32.00	15 555	128.00	62 222	160.00	77 777
3	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	1 928	1.49	2 873	13.63	26 279	15.12	29 152
4	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	964	1.58	1 523	15.28	14 730	16.86	16 254
5	Анкеры, диа. 22 мм	м	1 205	1.71	2 061	24.13	29 078	25.84	31 138
6	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	723	2.83	2 046	31.18	22 544	34.01	24 590
7	Торкрет	м3	462	14.59	6 739	103.39	47 756	117.98	54 495
8	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	10 649	0.58	6 176	2.16	23 001	2.74	29 177
9	Стальные ребра	кг	84 098	0.13	10 933	2.94	247 249	3.07	258 182
В.III.2.10.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	2 162	9.10	19 678	83.30	180 126	92.40	199 803
2	Бетон, лотковая часть	м3	841	7.70	6 477	55.70	46 851	63.40	53 328
3	Бетон, шахта	м3	136	30.00	4 077	211.00	28 674	241.00	32 751
4	Арматура	т	177	332.26	58 665	1 359.52	240 038	1 691.78	298 703
В.III.2.10.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	376	4.04	1 519	18.36	6 903	22.40	8 422
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	1 580	8.99	14 209	27.90	44 096	36.89	58 304
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	1 382	5.68	7 851	28.91	39 962	34.59	47 814
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	116	42.60	4 957	124.85	14 528	167.45	19 485
В.III.2.10.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	727	5.16	3 752	252.60	183 691	257.76	187 443
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	727	6.06	4 407	296.70	215 761	302.76	220 167
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		7 818		55 611		63 429
	<b>Итого No. В.III.2.10</b>				<b>268 429</b>		<b>1 909 301</b>		<b>2 177 730</b>
<b>В.III.2.11</b>	<b>Подземные сооружения - Вихревые камеры азрационная галерея - 60 м</b>								
В.III.2.11.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Проходка скальных пород	м3	1 085	19.22	20 844	78.11	84 710	97.33	105 554
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	600	1.49	894	13.63	8 178	15.12	9 072
3	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	153	1.58	242	15.28	2 338	16.86	2 580
4	Анкеры, диа. 22 мм	м	78	1.71	133	24.13	1 882	25.84	2 016
5	Торкрет	м3	87	14.59	1 269	103.39	8 995	117.98	10 264
6	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	1 845	0.58	1 070	2.16	3 985	2.74	5 055
7	Стальные ребра	кг	5 130	0.13	667	2.94	15 082	3.07	15 749
В.III.2.11.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	330	18.37	6 062	105.64	34 861	124.01	40 923
2	Бетон, лотковая часть	м3	93	13.26	1 233	64.27	5 977	77.53	7 210
3	Арматура	т	21	325.47	6 884	1 359.52	28 754	1 684.99	35 638
В.III.2.11.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	81	4.04	327	18.36	1 487	22.40	1 814
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	279	8.99	2 508	27.90	7 784	36.89	10 292
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	300	5.68	1 704	28.91	8 673	34.59	10 377
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	18	42.60	780	124.85	2 285	167.45	3 064
В.III.2.11.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	96	5.16	497	252.60	24 352	257.76	24 849
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	96	6.06	584	296.70	28 603	302.76	29 188
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		1 371		8 038		9 409
	<b>Итого No. В.III.2.11</b>				<b>47 070</b>		<b>275 985</b>		<b>323 056</b>
<b>В.III.2.12</b>	<b>Подземные сооружения - Низовые участки, пересекающие разлом - 40 + 130 м</b>								
В.III.2.12.01	<u>Выемка и крепь:</u>								

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
	1 Проходка скальных пород	м3	57 163	9.20	525 895	41.70	2 383 676	50.90	2 909 571
	2 Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	6 375	1.49	9 499	13.63	86 891	15.12	96 390
	3 Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	4 250	1.58	6 715	15.28	64 940	16.86	71 655
	4 Зацементированные анкеры, диаметр 32 мм	м	3 719	1.62	6 024	17.76	66 045	19.38	72 069
	5 Анкеры, диа. 22 мм	м	3 719	1.71	6 359	24.13	89 733	25.84	96 093
	6 Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	2 763	2.83	7 818	31.18	86 135	34.01	93 953
	7 Анкеры, диаметр 32 мм	м	2 125	3.02	6 418	39.12	83 130	42.14	89 548
	8 Торкрет	м3	999	14.59	14 572	103.39	103 261	117.98	117 833
	9 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	16 575	0.58	9 614	2.16	35 802	2.74	45 416
	10 Стальные ребра	кг	544 000	0.13	70 720	2.94	1 599 360	3.07	1 670 080
B.III.2.12.02	<u>Бетонные работы:</u>								
	1 Бетон	м3	29 538	9.01	266 084	60.32	1 781 604	69.33	2 047 687
	2 Арматура	т	2 216	325.47	721 364	1 359.52	3 013 206	1 684.99	3 734 570
	3 Ячеистое заполнение бетона	м3	27 731	16.00	443 700	150.00	4 159 688	166.00	4 603 388
B.III.2.12.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
	1 Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	3 315	4.04	13 393	18.36	60 863	22.40	74 256
	2 Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	11 900	8.99	106 981	27.90	332 010	36.89	438 991
	3 Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	595	42.60	25 347	124.85	74 286	167.45	99 633
B.III.2.12.04	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	9 685	5.16	49 976	252.60	2 446 486	257.76	2 496 462
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	9 685	6.06	58 692	296.70	2 873 604	302.76	2 932 297
	3 Работа с водой и прочие работы	%	5%		117 458		967 036		1 084 494
	<b>Итого No. B.III.2.12</b>				<b>2 466 627</b>		<b>20 307 756</b>		<b>22 774 384</b>
B.III.2.13	<b>Подземные сооружения - дренажные и цементационные штольни камер затворов (D-образные) - 2 тоннеля длиной 220 м</b>								
B.III.2.13.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Выемка								
	Скальная порода класс 2	м3	3 600	8.02	28 872	33.87	121 932	41.89	150 804
	Скальная порода класс 3	м3	480	8.77	4 210	37.35	17 928	46.12	22 138
	Скальная порода класс 4	м3	4 520	9.24	41 765	40.89	184 823	50.13	226 588
	Скальная порода класс 5	м3	1 040	10.24	10 650	45.20	47 008	55.44	57 658
	2 Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	4 000	1.49	5 960	13.63	54 520	15.12	60 480
	3 Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	510	1.58	806	15.28	7 793	16.86	8 599
	4 Анкеры, диа. 22 мм	м	1 000	1.71	1 710	24.13	24 130	25.84	25 840
	5 Торкрет	м3	470	14.59	6 857	103.39	48 593	117.98	55 451
	6 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	12 160	0.58	7 053	2.16	26 266	2.74	33 318
	7 Стальные ребра	кг	51 600	0.13	6 708	2.94	151 704	3.07	158 412
B.III.2.13.02	<u>Бетонные работы:</u>								
	1 Бетон, свод и боковые стены	м3	3 830	9.10	34 853	83.30	319 039	92.40	353 892
	2 Бетон, лотковая часть	м3	1 020	7.70	7 854	55.70	56 814	63.40	64 668
	3 Арматура	т	258	325.47	83 971	1 359.52	350 756	1 684.99	434 727
B.III.2.13.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
	1 Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	450	4.04	1 818	18.36	8 262	22.40	10 080
	2 Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	3 890	8.99	34 971	27.90	108 531	36.89	143 502
	3 Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	4 130	5.68	23 458	28.91	119 398	34.59	142 857
	4 Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	274	42.60	11 672	124.85	34 209	167.45	45 881
B.III.2.13.04	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	1 019	5.16	5 257	252.60	257 336	257.76	262 593
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	1 019	6.06	6 174	296.70	302 263	302.76	308 437
	3 Работа с водой и прочие работы	%	3%		9 739		67 239		76 978
	<b>Итого No. B.III.2.13</b>				<b>334 357</b>		<b>2 308 544</b>		<b>2 642 901</b>
B.III.2.14	<b>Подземные сооружения - подходной тоннель к камерам затворов (D-образный) - 690 м</b>								
B.III.2.14.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Выемка								
	Скальная порода класс 2	м3	17 388	8.02	139 452	33.87	588 932	41.89	728 383
	Скальная порода класс 3	м3	4 539	8.77	39 811	37.35	169 549	46.12	209 361
	Скальная порода класс 4	м3	16 589	9.24	153 283	40.89	678 326	50.13	831 609
	Скальная порода класс 5	м3	7 270	10.24	74 449	45.20	328 623	55.44	403 072
	2 Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	6 464	1.49	9 632	13.63	88 107	15.12	97 739
	3 Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	3 588	1.58	5 669	15.28	54 825	16.86	60 494







ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	22 746	1.49	33 891	13.63	310 023	15.12	343 914
3	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	13 822	1.58	21 838	15.28	211 194	16.86	233 032
4	Анкеры, диа. 22 мм	м	11 615	1.71	19 861	24.13	280 265	25.84	300 126
5	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	8 711	2.83	24 652	31.18	271 612	34.01	296 264
6	Торкрет	м3	5 014	14.59	73 150	103.39	518 369	117.98	591 519
7	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	120 939	0.58	70 145	2.16	261 228	2.74	331 373
8	Стальные ребра	кг	584 031	0.13	75 924	2.94	1 717 050	3.07	1 792 974
V.III.3.5.02	<b>Бетонные работы:</b>								
1	Бетон, свод	м3	27 450	8.90	244 302	75.20	2 064 212	84.10	2 308 514
2	Бетон, боковые стены	м3	15 448	11.40	176 104	54.70	844 988	66.10	1 021 091
3	Бетон, лотковая часть	м3	25 756	6.00	154 535	43.00	1 107 500	49.00	1 262 035
4	Арматура	т	3 576	325.47	1 164 007	1 359.52	4 862 172	1 684.99	6 026 180
V.III.3.5.03	<b>Бурение и цементация:</b>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	4 796	4.04	19 376	18.36	88 054	22.40	107 429
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	8 982	8.99	80 749	27.90	250 601	36.89	331 350
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	17 403	5.68	98 848	28.91	503 116	34.59	601 964
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	494	42.60	21 029	124.85	61 630	167.45	82 658
V.III.3.5.04	<b>Прочие статьи</b>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	12 359	5.16	63 775	252.60	3 121 985	257.76	3 185 759
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	12 359	6.06	74 898	296.70	3 667 034	302.76	3 741 932
3	Работа с водой и прочие работы	%	10%		385 075		2 781 146		3 166 222
	<b>Итого No. V.III.3.5</b>				<b>4 235 828</b>		<b>30 592 609</b>		<b>34 828 437</b>
V.III.3.6	<b>Подземные сооружения - Верховые камеры ремонтных затворов (70 м каждая)</b>								
V.III.3.6.01	<b>Выемка и крепь:</b>								
1	Проходка скальных пород	м3	32 280	9.20	296 976	41.70	1 346 076	50.90	1 643 052
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	2 000	1.49	2 980	13.63	27 260	15.12	30 240
3	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	1 320	1.58	2 086	15.28	20 170	16.86	22 255
4	Зацементированные анкера, диаметр 32 мм	м	3 000	1.62	4 860	17.76	53 280	19.38	58 140
5	Анкеры, диа. 22 мм	м	1 000	1.71	1 710	24.13	24 130	25.84	25 840
6	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	2 600	2.83	7 358	31.18	81 068	34.01	88 426
7	Анкеры, диаметр 32 мм	м	1 000	3.02	3 020	39.12	39 120	42.14	42 140
8	Торкрет	м3	194	14.59	2 830	103.39	20 058	117.98	22 888
9	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	4 840	0.58	2 807	2.16	10 454	2.74	13 262
V.III.3.6.02	<b>Бетонные работы:</b>								
1	Бетон	м3	15 600	16.00	249 600	150.00	2 340 000	166.00	2 589 600
2	Арматура	т	780	325.47	253 867	1 359.52	1 060 426	1 684.99	1 314 292
V.III.3.6.03	<b>Бурение и цементация:</b>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	810	4.04	3 272	18.36	14 872	22.40	18 144
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	1 560	8.99	14 024	27.90	43 524	36.89	57 548
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	280	5.68	1 590	28.91	8 095	34.59	9 685
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	50	42.60	2 130	124.85	6 243	167.45	8 373
5	Цементация между бетонной и стальнью обделкой	м2	2 700	2.85	7 695	8.55	23 085	11.40	30 780
V.III.3.6.04	<b>Прочие статьи</b>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	2 565	5.16	13 234	252.60	647 831	257.76	661 064
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	2 565	6.06	15 542	296.70	760 932	302.76	776 473
3	Стальная облицовка	кг	530 000	0.77	408 100	5.23	2 771 900	6.00	3 180 000
4	Работа с водой и прочие работы	%	3%		38 810		278 956		317 766
	<b>Итого No. V.III.3.6</b>				<b>1 332 492</b>		<b>9 577 477</b>		<b>10 909 969</b>
V.III.3.7	<b>Подземные сооружения - Низовые камеры аварийных и основных затворов (136 м каждая)</b>								
V.III.3.7.01	<b>Выемка и крепь:</b>								
1	Проходка скальных пород	м3	79 410	9.20	730 572	41.70	3 311 397	50.90	4 041 969
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	2 250	1.49	3 353	13.63	30 668	15.12	34 020
3	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	1 750	1.58	2 765	15.28	26 740	16.86	29 505
4	Зацементированные анкера, диаметр 32 мм	м	5 500	1.62	8 910	17.76	97 680	19.38	106 590
5	Анкеры, диа. 22 мм	м	3 000	1.71	5 130	24.13	72 390	25.84	77 520
6	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	4 150	2.83	11 745	31.18	129 397	34.01	141 142
7	Анкеры, диаметр 32 мм	м	3 750	3.02	11 325	39.12	146 700	42.14	158 025
8	Торкрет	м3	490	14.59	7 149	103.39	50 661	117.98	57 810
9	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	12 200	0.58	7 076	2.16	26 352	2.74	33 428
V.III.3.7.02	<b>Бетонные работы:</b>								
1	Бетон	м3	48 900	16.00	782 400	150.00	7 335 000	166.00	8 117 400
2	Арматура	т	2 700	325.47	878 769	1 359.52	3 670 704	1 684.99	4 549 473

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)		
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))	
V.III.3.7.03	<b>Бурение и цементация:</b>									
	1 Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	2 040	4.04	8 242	18.36	37 454	22.40	45 696	
	2 Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	3 900	8.99	35 061	27.90	108 810	36.89	143 871	
	3 Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	450	5.68	2 556	28.91	13 010	34.59	15 566	
	4 Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	130	42.60	5 538	124.85	16 231	167.45	21 769	
	5 Цементация между бетонной и стальной обделкой	м2	3 390	2.85	9 662	8.55	28 985	11.40	38 646	
V.III.3.7.04	<b>Прочие статьи</b>									
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	7 999	5.16	41 276	252.60	2 020 611	257.76	2 061 887	
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	7 999	6.06	48 475	296.70	2 373 377	302.76	2 421 853	
	3 Стальная облицовка	кг	666 000	0.77	512 820	5.23	3 483 180	6.00	3 996 000	
	4 Работа с водой и прочие работы	%	3%		93 385		689 380		782 765	
	<b>Итого No. V.III.3.7</b>				<b>3 206 207</b>		<b>23 668 726</b>		<b>26 874 933</b>	
V.III.3.8	<b>Подземные сооружения - дренажные и цементационные штольни камер затворов (D-образные) - 2 тоннеля, каждый длиной 220 м</b>									
V.III.3.8.01	<b>Выемка и крепь:</b>									
	1 Выемка									
	Скальная порода класс 2	м3	3 771	8.02	30 247	33.87	127 738	41.89	157 985	
	Скальная порода класс 3	м3	503	8.77	4 410	37.35	18 782	46.12	23 192	
	Скальная порода класс 4	м3	4 735	9.24	43 754	40.89	193 624	50.13	237 377	
	Скальная порода класс 5	м3	1 090	10.24	11 157	45.20	49 246	55.44	60 403	
	2 Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	4 190	1.49	6 244	13.63	57 116	15.12	63 360	
	3 Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	534	1.58	844	15.28	8 164	16.86	9 008	
	4 Анкера, диа. 22 мм	м	1 048	1.71	1 791	24.13	25 279	25.84	27 070	
	5 Торкрет	м3	492	14.59	7 184	103.39	50 907	117.98	58 091	
	6 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	12 739	0.58	7 389	2.16	27 516	2.74	34 905	
	7 Стальные ребра	кг	54 057	0.13	7 027	2.94	158 928	3.07	165 955	
V.III.3.8.02	<b>Бетонные работы:</b>									
	1 Бетон, свод и боковые стены	м3	4 012	9.10	36 513	83.30	334 231	92.40	370 744	
	2 Бетон, лотковая часть	м3	1 069	7.70	8 228	55.70	59 519	63.40	67 747	
	3 Арматура	т	270	325.47	87 970	1 359.52	367 459	1 684.99	455 429	
V.III.3.8.03	<b>Бурение и цементация:</b>									
	1 Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	471	4.04	1 905	18.36	8 655	22.40	10 560	
	2 Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	4 653	8.99	41 827	27.90	129 807	36.89	171 634	
	3 Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	4 701	5.68	26 704	28.91	135 920	34.59	162 624	
	4 Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	242	42.60	10 309	124.85	30 214	167.45	40 523	
V.III.3.8.04	<b>Прочие статьи</b>									
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	1 045	5.16	5 391	252.60	263 901	257.76	269 292	
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	1 045	6.06	6 331	296.70	309 974	302.76	316 305	
	3 Работа с водой и прочие работы	%	3%		10 357		70 709		81 066	
	<b>Итого No. V.III.3.8</b>				<b>355 581</b>		<b>2 427 691</b>		<b>2 783 272</b>	
V.III.3.9	<b>Подземные сооружения - Подходной тоннель к камерам затворов (D-образный) - 350 м</b>									
V.III.3.9.01	<b>Выемка и крепь:</b>									
	1 Выемка									
	Скальная порода класс 2	м3	7 718	8.02	61 894	33.87	261 392	41.89	323 286	
	Скальная порода класс 3	м3	3 453	8.77	30 286	37.35	128 982	46.12	159 268	
	Скальная порода класс 4	м3	8 418	9.24	77 778	40.89	344 192	50.13	421 969	
	Скальная порода класс 5	м3	3 687	10.24	37 751	45.20	166 637	55.44	204 389	
	2 Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	3 967	1.49	5 910	13.63	54 066	15.12	59 976	
	3 Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	1 867	1.58	2 949	15.28	28 523	16.86	31 472	
	4 Анкера, диа. 22 мм	м	1 808	1.71	3 092	24.13	43 635	25.84	46 727	
	5 Анкера, диаметр 26.5 мм	м	467	2.83	1 321	31.18	14 551	34.01	15 871	
	6 Торкрет	м3	700	14.59	10 213	103.39	72 373	117.98	82 586	
	7 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	17 500	0.58	10 150	2.16	37 800	2.74	47 950	
	8 Стальные ребра	кг	109 667	0.13	14 257	2.94	322 420	3.07	336 677	
V.III.3.9.02	<b>Бетонные работы:</b>									
	1 Бетон, свод и боковые стены	м3	9 368	9.10	85 252	83.30	780 382	92.40	865 634	
	2 Бетон, лотковая часть	м3	2 333	7.70	17 967	55.70	129 967	63.40	147 933	
	3 Арматура	т	631	325.47	205 236	1 359.52	857 291	1 684.99	1 062 527	
V.III.3.9.03	<b>Бурение и цементация:</b>									
	1 Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	653	4.04	2 639	18.36	11 995	22.40	14 635	
	2 Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	1 878	8.99	16 886	27.90	52 406	36.89	69 292	
	3 Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	2 450	5.68	13 916	28.91	70 830	34.59	84 746	
	4 Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	102	42.60	4 324	124.85	12 672	167.45	16 996	

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
V.III.3.9.04	Прочие статьи								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	2 081	5.16	10 735	252.60	525 539	257.76	536 274
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	2 081	6.06	12 608	296.70	617 289	302.76	629 897
	3 Работа с водой и прочие работы	%	3%		18 755		135 988		154 743
	<b>Итого No. V.III.3.9</b>				<b>643 920</b>		<b>4 668 928</b>		<b>5 312 848</b>
V.III.3.10	<b>Подземные сооружения - вентиляционный тоннель (135 м)</b>								
V.III.3.10.01	<b>Выемка и крепь:</b>								
	1 Проходка, тоннель								
	Скальная порода класс 2	м3	1 121	8.02	8 991	33.87	37 971	41.89	46 962
	Скальная порода класс 3	м3	461	8.77	4 041	37.35	17 209	46.12	21 250
	Скальная порода класс 4	м3	2 133	9.24	19 712	40.89	87 231	50.13	106 943
	Скальная порода класс 5	м3	979	10.24	10 021	45.20	44 233	55.44	54 254
	2 Зацементированные анкера, дна. 22 мм	м	863	1.49	1 287	13.63	11 769	15.12	13 056
	3 Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	432	1.58	682	15.28	6 597	16.86	7 279
	4 Анкеры, дна. 22 мм	м	540	1.71	923	24.13	13 023	25.84	13 946
	5 Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	324	2.83	916	31.18	10 096	34.01	11 013
	6 Торкрет	м3	206	14.59	3 012	103.39	21 345	117.98	24 357
	7 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	4 813	0.58	2 791	2.16	10 395	2.74	13 186
	8 Стальные ребра	кг	40 285	0.13	5 237	2.94	118 438	3.07	123 675
V.III.3.10.02	<b>Бетонные работы:</b>								
	1 Бетон, свод и боковые стены	м3	1 062	9.10	9 660	83.30	88 425	92.40	98 085
	2 Бетон, лотковая часть	м3	413	7.70	3 179	55.70	23 000	63.40	26 179
	3 Арматура	т	83	325.47	27 125	1 359.52	113 304	1 684.99	140 429
V.III.3.10.03	<b>Бурение и цементация:</b>								
	1 Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	185	4.04	746	18.36	3 389	22.40	4 134
	2 Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	676	8.99	6 080	27.90	18 868	36.89	24 948
	3 Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	679	5.68	3 854	28.91	19 618	34.59	23 472
	4 Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	51	42.60	2 178	124.85	6 384	167.45	8 562
V.III.3.10.04	<b>Прочие статьи</b>								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	337	5.16	1 741	252.60	85 231	257.76	86 973
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	337	6.06	2 045	296.70	100 112	302.76	102 156
	3 Работа с водой и прочие работы	%	3%		3 427		25 099		28 526
	<b>Итого No. V.III.3.10</b>				<b>117 648</b>		<b>861 737</b>		<b>979 385</b>
	<b>Общий объем водосбросных тоннелей верхнего уровня (два тоннеля)</b>				<b>22 822 070</b>		<b>164 687 583</b>		<b>187 509 653</b>
V.III.4	<b>Поверхностный водосброс</b>								
V.III.4.1	<b>Обделочные работы - водосбросные сооружения, включая желоб и трамплин для воды</b>								
V.III.4.1.01	<b>Выемка и крепь:</b>								
	1 Выемка, общая	м3	2 207 028	0.23	496 581	2.44	5 382 940	2.66	5 879 522
	2 Выемка, скальная порода	м3	5 149 731	1.31	6 748 208	5.05	26 010 262	6.36	32 758 470
	3 Кап. ремонт больше чем 500 м, общий материал	м3/км	11 035 138.1	0.07	772 460	0.81	8 938 462	0.88	9 710 922
	4 Кап. ремонт больше чем 500 м, скальная порода	м3/км	25 748 655.6	0.09	2 312 229	1.03	26 598 361	1.12	28 910 591
	5 Анкеры, диаметр 25 мм	м	169 236	2.62	443 398	27.27	4 615 065	29.89	5 058 463
	6 Анкеры, диаметр 32 мм	м	145 467	2.81	408 763	35.42	5 152 455	38.23	5 561 219
	7 Зацементированные анкера, диаметр 25 мм	м	338 472	1.58	534 786	12.80	4 332 441	14.38	4 867 227
	8 Зацементированные анкера, диаметр 32 мм	м	290 935	1.63	474 224	15.71	4 570 586	17.34	5 044 809
	9 Торкрет	м3	26 235	15.10	396 142	93.73	2 458 969	108.83	2 855 111
	10 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	888 034.6	0.50	444 017	1.93	1 713 907	2.43	2 157 924
V.III.4.1.02	<b>Бетонные работы:</b>								
	1 Бетон, основание и плита	м3	138 689	5.10	707 314	29.54	4 096 873	34.64	4 804 187
	2 Отметка бетона	м3	21 360	8.30	177 288	34.10	728 376	42.40	905 664
	3 Арматура (50 кг/м3)	т	6 402	242.54	1 552 731	1 308.26	8 375 428	1 550.80	9 928 160
	4 Плоские опалубки	м2	53 350	6.06	323 296	17.78	948 405	23.84	1 271 700
	5 Кап. Ремонт более чем 1000 м из бетонного завода	м3/км	160 049	0.11	17 605	0.86	137 642	0.97	155 248
V.III.4.1.03	<b>Прочие статьи</b>								
	1 Портланд-цемент, тип I или II ASTM	т	34 633.1	5.16	178 707	252.60	8 748 328	257.76	8 927 035
	2 Портланд-цемент, тип V ASTM (сульфато-устойчивый)	т	28 388.1	6.06	172 032	296.70	8 422 756	302.76	8 594 788
	3 Активные анкера, L=40 м	шт.	41	779.33	31 953	3 187.14	130 673	3 966.47	162 625
	4 Работа с водой и прочие работы	%	3%		485 752		3 640 858		4 126 610

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
	<b>Итого No. В.III.4.1</b>				<b>16 677 486</b>		<b>125 002 787</b>		<b>141 680 273</b>
<b>В.III.4.2</b>	<b>ПОДЗЕМНЫЕ РАБОТЫ</b>								
В.III.4.2.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка								
	Скальная порода класс 2	м3	30 839	8.02	247 329	33.87	1 044 519	41.89	1 291 848
	Скальная порода класс 3	м3	61 678	8.77	540 917	37.35	2 303 678	46.12	2 844 595
	Скальная порода класс 4	м3	30 839	9.24	284 953	40.89	1 261 009	50.13	1 545 962
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	12 569	1.49	18 727	13.63	171 312	15.12	190 040
3	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	6 733	1.58	10 638	15.28	102 877	16.86	113 515
4	Анкеры, диа. 22 мм	м	6 284	1.71	10 745	24.13	151 627	25.84	162 373
5	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	4 725	2.83	13 370	31.18	147 311	34.01	160 682
6	Торкрет	м3	2 673	14.59	39 001	103.39	276 375	117.98	315 376
7	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	64 503	0.58	37 412	2.16	139 326	2.74	176 738
8	Стальные ребра	кг	311 080	0.13	40 440	2.94	914 575	3.07	955 015
В.III.4.2.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, свод	м3	15 259	8.90	135 807	75.20	1 147 492	84.10	1 283 299
2	Бетон, боковые стены	м3	19 242	11.40	219 362	54.70	1 052 554	66.10	1 271 916
3	Бетон, лотковая часть	м3	21 599	6.00	129 591	43.00	928 736	49.00	1 058 327
4	Арматура (50 кг/м3)	т	2 805	325.47	912 943	1 359.52	3 813 454	1 684.99	4 726 397
В.III.4.2.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	2 590	4.04	10 466	18.36	47 561	22.40	58 027
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	4 042	8.99	36 334	37.90	153 177	46.89	189 510
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	6 378	5.68	36 224	28.91	184 374	34.59	220 598
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	186	42.60	7 935	124.85	23 256	167.45	31 191
В.III.4.2.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	10 629	5.16	54 845	252.60	2 684 833	257.76	2 739 677
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	8 712	6.06	52 797	296.70	2 584 964	302.76	2 637 761
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		85 195		573 990		659 185
	<b>Итого No. В.III.4.2</b>				<b>2 925 032</b>		<b>19 707 000</b>		<b>22 632 032</b>
<b>В.III.4.3</b>	<b>Количество, которое должно быть вычтено (выбросной портал похожий на ВССУ1)</b>				<b>2 232 972</b>		<b>18 089 942</b>		<b>20 322 914</b>
	<b>Общий объем поверхностного водосброса</b>				<b>17 369 547</b>		<b>126 619 844</b>		<b>143 989 391</b>
	<b>Общий объем паводкопропускных сооружений</b>				<b>80 592 776</b>		<b>587 164 523</b>		<b>667 757 300</b>
<b>В.IV</b>	<b>Транспортные тоннели и галереи</b>								
<b>В.IV.1</b>	<b>Транспортный тоннель Т-10 (подход к боковой призме плотины от левобережной подъездной дороги)</b>								
<b>В.IV.1.1</b>	<b>Обделочные работы - верховые и низовые порталы</b>								
В.IV.1.1.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка, общая	м3	5 100.0	0.25	1 275	2.71	13 821	2.96	15 096
2	Выемка, скальная порода	м3	10 100.0	1.46	14 746	5.61	56 661	7.07	71 407
3	Кап. ремонт больше чем 500 м, общий материал	м3/км	17 850.0	0.07	1 250	0.81	14 459	0.88	15 708
4	Кап. ремонт больше чем 500 м, скальная порода	м3/км	35 350.0	0.09	3 174	1.03	36 517	1.12	39 691
5	Анкеры, диа. 22 мм	м	950.0	1.71	1 625	21.50	20 425	23.21	22 050
6	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	510.0	2.62	1 336	27.27	13 908	29.89	15 244
7	Торкрет	м3	165.0	15.10	2 492	93.73	15 465	108.83	17 957
8	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	6 080.0	0.50	3 040	1.93	11 734	2.43	14 774
В.IV.1.1.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, основание и плита	м3	502.0	5.10	2 560	29.54	14 829	34.64	17 389
2	Отметка бетона	м3	850.0	8.30	7 055	34.10	28 985	42.40	36 040
3	Арматура	т	91.2	242.54	22 120	1 308.26	119 313	1 550.80	141 433
4	Плоские опалубки	м2	1 490.0	6.06	9 029	17.78	26 488	23.84	35 517
В.IV.1.1.03	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент, тип I или II ASTM	т	506.9	5.16	2 616	252.60	128 040	257.76	130 656
2	Работа с водой и прочие работы	%	3%		2 170		15 019		17 189
	<b>Итого No. В.IV.1.1</b>				<b>74 486</b>		<b>515 665</b>		<b>590 151</b>
<b>В.IV.1.2</b>	<b>Подземные сооружения - участок тоннеля (D-образный) - 270 м</b>								

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
V.IV.1.2.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка								
	Скальная порода класс 2	м3	7 115.3	5.92	42 127	29.97	213 258	35.89	255 385
	Скальная порода класс 3	м3	6 035.3	6.67	40 257	33.91	204 658	40.58	244 915
	Скальная порода класс 4	м3	6 268.2	7.15	44 814	36.60	229 411	43.75	274 225
	Скальная порода класс 5	м3	5 209.4	8.01	41 731	42.58	221 839	50.60	263 571
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	2 118	1.49	3 155	13.63	28 864	15.12	32 019
3	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	1 800	1.58	2 844	15.28	27 504	16.86	30 348
4	Анкеры, диа. 22 мм	м	1 218	1.71	2 082	24.13	29 382	25.84	31 464
5	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	900	2.83	2 547	31.18	28 062	34.01	30 609
6	Торкрет	м3	625	14.59	9 114	103.39	64 588	117.98	73 703
7	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	15 533	0.58	9 009	2.16	33 551	2.74	42 560
8	Стальные ребра	кг	131 156	0.13	17 050	2.94	385 600	3.07	402 650
V.IV.1.2.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	9 715	9.10	88 404	83.30	809 235	92.40	897 639
2	Бетон, лотковая часть	м3	2 430	7.70	18 711	55.70	135 351	63.40	154 062
3	Арматура	т	662	325.47	215 385	1 359.52	899 682	1 684.99	1 115 067
V.IV.1.2.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	815	4.04	3 294	18.36	14 969	22.40	18 263
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	1 588	8.99	14 278	27.90	44 312	36.89	58 590
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	2 398	5.68	13 622	28.91	69 333	34.59	82 955
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	86	42.60	3 654	124.85	10 708	167.45	14 361
V.IV.1.2.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	2 127	5.16	10 973	252.60	537 178	257.76	548 151
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	2 127	6.06	12 887	296.70	630 960	302.76	643 848
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		17 878		138 553		156 432
	<b>Итого No. V.IV.1.2</b>				<b>613 817</b>		<b>4 756 998</b>		<b>5 370 815</b>
	<b>Общий объем транспортного тоннеля T-10</b>				<b>688 303</b>		<b>5 272 663</b>		<b>5 960 966</b>
V.IV.2	<b>Транспортный тоннель T-18 (подход к камере шахт турбинных водоводов)</b>								
V.IV.2.1	<b>Обделочные работы - водоприемный портал</b>								
V.IV.2.1.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка, общая	м3	2 550.0	0.25	638	2.71	6 911	2.96	7 548
2	Выемка, скальная порода	м3	5 050.0	1.46	7 373	5.61	28 331	7.07	35 704
3	Кап. ремонт больше чем 500 м, общий материал	м3/км	8 925.0	0.07	625	0.81	7 229	0.88	7 854
4	Кап. ремонт больше чем 500 м, скальная порода	м3/км	17 675.0	0.09	1 587	1.03	18 258	1.12	19 845
5	Анкеры, диа. 22 мм	м	475.0	1.71	812	21.50	10 213	23.21	11 025
6	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	255.0	2.62	668	27.27	6 954	29.89	7 622
7	Торкрет	м3	82.5	15.10	1 246	93.73	7 733	108.83	8 978
8	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	3 040.0	0.50	1 520	1.93	5 867	2.43	7 387
V.IV.2.1.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, основание и плита	м3	251.0	5.10	1 280	29.54	7 415	34.64	8 695
2	Отметка бетона	м3	425.0	8.30	3 528	34.10	14 493	42.40	18 020
3	Арматура	т	45.6	242.54	11 060	1 308.26	59 657	1 550.80	70 716
4	Плоские опалубки	м2	745.0	6.06	4 515	17.78	13 244	23.84	17 759
V.IV.2.1.03	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент, тип I или II ASTM	т	253.4	5.16	1 308	252.60	64 020	257.76	65 328
2	Работа с водой и прочие работы	%	3%		1 085		7 510		8 594
	<b>Итого No. V.IV.2.1</b>				<b>37 243</b>		<b>257 832</b>		<b>295 076</b>
V.IV.2.2	<b>Подземные сооружения - участок тоннеля (D-образный) - 710 м</b>								
V.IV.2.2.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Выемка								
	Скальная порода класс 2	м3	21 851.7	5.92	129 375	29.97	654 934	35.89	784 310
	Скальная порода класс 3	м3	12 694.1	6.67	84 672	33.91	430 459	40.58	515 131
	Скальная порода класс 4	м3	19 762.4	7.15	141 289	36.60	723 285	43.75	864 574
	Скальная порода класс 5	м3	10 274.6	8.01	82 308	42.58	437 539	50.60	519 847
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	5 960	1.49	8 881	13.63	81 240	15.12	90 121
3	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	5 110	1.58	8 074	15.28	78 084	16.86	86 158
4	Анкеры, диа. 22 мм	м	3 401	1.71	5 815	24.13	82 060	25.84	87 876
5	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	2 551	2.83	7 218	31.18	79 527	34.01	86 745
6	Торкрет	м3	1 583	14.59	23 093	103.39	163 646	117.98	186 739

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
7	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	40 900	0.58	23 722	2.16	88 343	2.74	112 065
8	Стальные ребра	кг	258 675	0.13	33 628	2.94	760 505	3.07	794 133
B.IV.2.2.02	<b>Бетонные работы:</b>								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	25 442	9.10	231 526	83.30	2 119 354	92.40	2 350 880
2	Бетон, лотковая часть	м3	6 358	7.70	48 959	55.70	354 160	63.40	403 119
3	Арматура	т	1 696	325.47	551 952	1 359.52	2 305 555	1 684.99	2 857 507
B.IV.2.2.03	<b>Бурение и цементация:</b>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	2 171	4.04	8 770	18.36	39 854	22.40	48 624
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	4 088	8.99	36 752	27.90	114 059	36.89	150 812
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	6 304	5.68	35 807	28.91	182 251	34.59	218 058
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	222	42.60	9 440	124.85	27 666	167.45	37 106
B.IV.2.2.04	<b>Прочие статьи</b>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	5 555	5.16	28 664	252.60	1 403 205	257.76	1 431 869
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	5 555	6.06	33 664	296.70	1 648 183	302.76	1 681 847
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		46 008		353 217		399 226
	<b>Итого No. B.IV.2.2</b>				<b>1 579 618</b>		<b>12 127 127</b>		<b>13 706 745</b>
	<b>Общий объем транспортного тоннеля T-18</b>				<b>1 616 861</b>		<b>12 384 959</b>		<b>14 001 820</b>
B.IV.3	<b>Транспортный тоннель T-39 (подход к боковой призме плотины от правобережной подъездной дороги)</b>								
B.IV.3.1	<b>Обделочные работы - верховые и низовые порталы</b>								
B.IV.3.1.01	<b>Выемка и крепь:</b>								
1	Выемка, общая	м3	5 100.0	0.25	1 275	2.71	13 821	2.96	15 096
2	Выемка, скальная порода	м3	10 100.0	1.46	14 746	5.61	56 661	7.07	71 407
3	Кап. ремонт больше чем 500 м, общий материал	м3/км	17 850.0	0.07	1 250	0.81	14 459	0.88	15 708
4	Кап. ремонт больше чем 500 м, скальная порода	м3/км	35 350.0	0.09	3 174	1.03	36 517	1.12	39 691
5	Анкеры, диа. 22 мм	м	950.0	1.71	1 625	21.50	20 425	23.21	22 050
6	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	510.0	2.62	1 336	27.27	13 908	29.89	15 244
7	Торкрет	м3	165.0	15.10	2 492	93.73	15 465	108.83	17 957
8	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	6 080.0	0.50	3 040	1.93	11 734	2.43	14 774
B.IV.3.1.02	<b>Бетонные работы:</b>								
1	Бетон, основание и плита	м3	502.0	5.10	2 560	29.54	14 829	34.64	17 389
2	Отметка бетона	м3	850.0	8.30	7 055	34.10	28 985	42.40	36 040
3	Арматура	т	91.2	242.54	22 120	1 308.26	119 313	1 550.80	141 433
4	Плоские опалубки	м2	1 490.0	6.06	9 029	17.78	26 488	23.84	35 517
B.IV.3.1.03	<b>Прочие статьи</b>								
1	Портланд-цемент, тип I или II ASTM	т	506.9	5.16	2 616	252.60	128 040	257.76	130 656
2	Работа с водой и прочие работы	%	3%		2 170		15 019		17 189
	<b>Итого No. B.IV.3.1</b>				<b>74 486</b>		<b>515 665</b>		<b>590 151</b>
B.IV.3.2	<b>Подземные сооружения - участок тоннеля (D-образный) - 1865 м</b>								
B.IV.3.2.01	<b>Выемка и крепь:</b>								
1	Выемка								
	Скальная порода класс 2	м3	49 203	5.92	291 314	29.97	1 474 712	35.89	1 766 025
	Скальная порода класс 3	м3	41 672	6.67	277 962	33.91	1 413 108	40.58	1 691 070
	Скальная порода класс 4	м3	60 567	7.15	433 015	36.60	2 216 678	43.75	2 649 693
	Скальная порода класс 5	м3	17 988	8.01	144 094	42.58	765 989	50.60	910 083
2	Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	17 284	1.49	25 754	13.63	235 586	15.12	261 340
3	Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	14 818	1.58	23 413	15.28	226 420	16.86	249 833
4	Анкеры, диа. 22 мм	м	9 886	1.71	16 904	24.13	238 538	25.84	255 442
5	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	7 389	2.83	20 910	31.18	230 378	34.01	251 288
6	Торкрет	м3	4 291	14.59	62 599	103.39	443 597	117.98	506 195
7	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	109 454	0.58	63 483	2.16	236 421	2.74	299 904
8	Стальные ребра	кг	452 971	0.13	58 886	2.94	1 331 734	3.07	1 390 620
B.IV.3.2.02	<b>Бетонные работы:</b>								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	66 549	9.10	605 595	83.30	5 543 524	92.40	6 149 119
2	Бетон, лотковая часть	м3	16 642	7.70	128 146	55.70	926 977	63.40	1 055 123
3	Арматура	т	4 433	325.47	1 442 873	1 359.52	6 027 020	1 684.99	7 469 892
B.IV.3.2.03	<b>Бурение и цементация:</b>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	5 636	4.04	22 768	18.36	103 473	22.40	126 241
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	10 497	8.99	94 368	27.90	292 866	36.89	387 234
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	16 551	5.68	94 007	28.91	478 478	34.59	572 485
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	571	42.60	24 312	124.85	71 253	167.45	95 565

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
V.IV.3.2.04	Прочие статьи								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	14 561	5.16	75 136	252.60	3 678 189	257.76	3 753 326
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	14 561	6.06	88 242	296.70	4 320 343	302.76	4 408 585
	3 Работа с водой и прочие работы	%	3%		119 813		907 659		1 027 472
	<b>Итого No. V.IV.3.2</b>				<b>4 113 594</b>		<b>31 162 942</b>		<b>35 276 536</b>
	<b>Общий объем транспортного тоннеля Т-39</b>				<b>4 188 080</b>		<b>31 678 607</b>		<b>35 866 687</b>
<b>V.IV.4</b>	<b>Транспортный тоннель Т-22 (подход к гребню плотины 1 очереди от левого берега) - частично построено</b>								
<b>V.IV.4.1</b>	<b>Обделочные работы - верховые и низовые порталы</b>								
V.IV.4.1.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Выемка, общая	м3	2 550.0	0.25	638	2.71	6 911	2.96	7 548
	2 Выемка, скальная порода	м3	5 050.0	1.46	7 373	5.61	28 331	7.07	35 704
	3 Кап. ремонт больше чем 500 м, общий материал	м3/км	8 925.0	0.07	625	0.81	7 229	0.88	7 854
	4 Кап. ремонт больше чем 500 м, скальная порода	м3/км	17 675.0	0.09	1 587	1.03	18 258	1.12	19 845
	5 Анкеры, диа. 22 мм	м	475.0	1.71	812	21.50	10 213	23.21	11 025
	6 Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	255.0	2.62	668	27.27	6 954	29.89	7 622
	7 Торкрет	м3	82.5	15.10	1 246	93.73	7 733	108.83	8 978
	8 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	3 040.0	0.50	1 520	1.93	5 867	2.43	7 387
V.IV.4.1.02	<u>Бетонные работы:</u>								
	1 Бетон, основание и плита	м3	502.0	5.10	2 560	29.54	14 829	34.64	17 389
	2 Отметка бетона	м3	665.0	8.30	5 520	34.10	22 677	42.40	28 196
	3 Арматура	т	45.6	242.54	11 060	1 308.26	59 657	1 550.80	70 716
	4 Плоские опалубки	м2	745.0	6.06	4 515	17.78	13 244	23.84	17 759
V.IV.4.1.03	Прочие статьи								
	1 Портланд-цемент, тип I или II ASTM	т	410.6	5.16	2 119	252.60	103 709	257.76	105 827
	2 Работа с водой и прочие работы	%	3%		1 207		9 168		10 376
	<b>Итого No. V.IV.4.1</b>				<b>41 448</b>		<b>314 778</b>		<b>356 227</b>
<b>V.IV.4.2</b>	<b>Подземные сооружения - Участок тоннеля (D-образный)</b>								
V.IV.4.2.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Выемка	м3	19 287.2	6.76	130 381	29.84	575 530	36.60	705 911
	2 Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	1 664.6	2.83	4 711	31.18	51 903	34.01	56 614
	3 Стальные ребра	кг	185 885.6	0.13	24 165	2.94	546 504	3.07	570 669
V.IV.4.2.02	<u>Бетонные работы:</u>								
	1 Бетон, свод и боковые стены	м3	1 441.0	11.68	16 831	87.51	126 105	99.19	142 936
	2 Бетон, лотковая часть	м3	1 080.7	6.06	6 549	42.99	46 459	49.05	53 008
	3 Арматура	т	129.9	325.47	42 278	1 359.52	176 601	1 684.99	218 880
V.IV.4.2.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
	1 Скважины ударной заполнительной цементации, диа. 40-48 мм	м	220.5	4.04	891	18.36	4 048	22.40	4 939
	2 Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	1 959.0	5.32	10 422	22.59	44 254	27.91	54 676
	3 Заполнительная и укрепительная цементация (за искл. закачаных материалов)	т	167.7	39.94	6 699	121.05	20 305	160.99	27 004
	4 Дренажные скважины, диаметр 75 мм	м	72.1	5.68	409	28.91	2 084	34.59	2 493
V.IV.4.2.04	Прочие статьи								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	538	5.16	2 775	252.60	135 843	257.76	138 618
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	538	6.06	3 259	296.70	159 560	302.76	162 819
	3 Работа с водой и прочие работы	%	3%		7 481		56 676		64 157
	<b>Итого No. V.IV.4.2</b>				<b>256 853</b>		<b>1 945 872</b>		<b>2 202 724</b>
	<b>Общий объем транспортного тоннеля Т-22</b>				<b>298 301</b>		<b>2 260 650</b>		<b>2 558 951</b>
<b>V.IV.5</b>	<b>Транспортный тоннель Т-10А (Строительный тоннель)</b>								
<b>V.IV.5.1</b>	<b>Обделочные работы - верховые и низовые порталы</b>								
V.IV.5.1.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Выемка, общая	м3	5 100.0	0.25	1 275	2.71	13 821	2.96	15 096
	2 Выемка, скальная порода	м3	10 100.0	1.46	14 746	5.61	56 661	7.07	71 407
	3 Кап. ремонт больше чем 500 м, общий материал	м3/км	17 850.0	0.07	1 250	0.81	14 459	0.88	15 708
	4 Кап. ремонт больше чем 500 м, скальная порода	м3/км	35 350.0	0.09	3 174	1.03	36 517	1.12	39 691
	5 Анкеры, диа. 22 мм	м	950.0	1.71	1 625	21.50	20 425	23.21	22 050
	6 Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	510.0	2.62	1 336	27.27	13 908	29.89	15 244
	7 Торкрет	м3	165.0	15.10	2 492	93.73	15 465	108.83	17 957
	8 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	6 080.0	0.50	3 040	1.93	11 734	2.43	14 774

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
V.IV.5.1.02	<u>Бетонные работы:</u>								
	1 Отметка бетона	м3	370.0	8.30	3 071	34.10	12 617	42.40	15 688
	2 Арматура	т	22.2	242.54	5 384	1 308.26	29 043	1 550.80	34 428
	3 Плоские опалубки	м2	210.0	6.06	1 273	17.78	3 733	23.84	5 006
V.IV.5.1.03	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент, тип I или II ASTM	т	192.7	5.16	994	252.60	48 663	257.76	49 657
	2 Работа с водой и прочие работы	%	3%		1 190		8 311		9 501
	<b>Итого No. V.IV.5.1</b>				<b>40 849</b>		<b>285 358</b>		<b>326 207</b>
V.IV.5.2	<b>Подземные сооружения - Участок тоннеля (D-образный) - 200 м</b>								
V.IV.5.2.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Выемка								
	Скальная порода класс 2	м3	4 620.8	5.92	27 358	29.97	138 494	35.89	165 852
	Скальная порода класс 3	м3	3 919.5	6.67	26 144	33.91	132 909	40.58	159 053
	Скальная порода класс 4	м3	4 070.7	7.15	29 103	36.60	148 985	43.75	178 088
	Скальная порода класс 5	м3	3 383.1	8.01	27 101	42.58	144 067	50.60	171 169
	2 Зацементированные анкера, диа. 22 мм	м	1 569	1.49	2 337	13.63	21 380	15.12	23 718
	3 Зацементированные анкера, диаметр 26 мм	м	1 333	1.58	2 107	15.28	20 373	16.86	22 480
	4 Анкеры, диа. 22 мм	м	902	1.71	1 542	24.13	21 764	25.84	23 307
	5 Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	667	2.83	1 887	31.18	20 787	34.01	22 673
	6 Торкрет	м3	463	14.59	6 751	103.39	47 843	117.98	54 595
	7 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	11 506	0.58	6 673	2.16	24 853	2.74	31 526
	8 Стальные ребра	кг	97 153	0.13	12 630	2.94	285 630	3.07	298 260
V.IV.5.2.02	<u>Бетонные работы:</u>								
	1 Бетон, свод и боковые стены	м3	5 397	9.10	49 113	83.30	449 575	92.40	498 688
	2 Бетон, лотковая часть	м3	1 350	7.70	10 395	55.70	75 195	63.40	85 590
	3 Арматура	т	368	325.47	119 658	1 359.52	499 824	1 684.99	619 482
V.IV.5.2.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
	1 Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	453	4.04	1 830	18.36	8 316	22.40	10 146
	2 Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	882	8.99	7 932	27.90	24 618	36.89	32 550
	3 Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	1 332	5.68	7 568	28.91	38 518	34.59	46 086
	4 Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	48	42.60	2 030	124.85	5 949	167.45	7 979
V.IV.5.2.04	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	1 207	5.16	6 231	252.60	305 007	257.76	311 238
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	1 207	6.06	7 317	296.70	358 257	302.76	365 574
	3 Работа с водой и прочие работы	%	3%		10 671		83 170		93 842
	<b>Итого No. V.IV.5.2</b>				<b>366 379</b>		<b>2 855 514</b>		<b>3 221 893</b>
	<b>Общий объем транспортного тоннеля Т-10А</b>				<b>407 228</b>		<b>3 140 872</b>		<b>3 548 100</b>
V.IV.6	<b>Транспортный тоннель Т-3А (Строительный тоннель)</b>								
V.IV.6.1	<b>Обделочные работы - верховые и низовые порталы</b>								
V.IV.6.1.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Выемка, общая	м3	6 800.0	0.25	1 700	2.71	18 428	2.96	20 128
	2 Выемка, скальная порода	м3	13 466.7	1.46	19 661	5.61	75 548	7.07	95 209
	3 Кап. ремонт больше чем 500 м, общий материал	м3/км	23 800.0	0.07	1 666	0.81	19 278	0.88	20 944
	4 Кап. ремонт больше чем 500 м, скальная порода	м3/км	47 133.3	0.09	4 233	1.03	48 689	1.12	52 921
	5 Анкеры, диа. 22 мм	м	1 266.7	1.71	2 166	21.50	27 233	23.21	29 399
	6 Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	680.0	2.62	1 782	27.27	18 544	29.89	20 325
	7 Торкрет	м3	220.0	15.10	3 322	93.73	20 621	108.83	23 943
	8 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	8 106.7	0.50	4 053	1.93	15 646	2.43	19 699
V.IV.6.1.02	<u>Бетонные работы:</u>								
	1 Отметка бетона	м3	493.3	8.30	4 095	34.10	16 823	42.40	20 917
	2 Арматура	т	29.6	242.54	7 179	1 308.26	38 724	1 550.80	45 904
	3 Плоские опалубки	м2	280.0	6.06	1 697	17.78	4 978	23.84	6 674
V.IV.6.1.03	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент, тип I или II ASTM	т	256.9	5.16	1 325	252.60	64 885	257.76	66 210
	2 Работа с водой и прочие работы	%	3%		1 586		11 082		12 668
	<b>Итого No. V.IV.6.1</b>				<b>54 465</b>		<b>380 477</b>		<b>434 943</b>
V.IV.6.2	<b>Подземные сооружения - участок тоннеля (D-образный) - 450 м</b>								
V.IV.6.2.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Выемка								





ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
10	Стальные ребра	кг	206 468	0.13	26 841	2.94	607 015	3.07	633 856
V.IV.7.2.02	Бетонные работы:								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	12 437	9.10	113 181	83.30	1 036 037	92.40	1 149 218
2	Бетон, лотковая часть	м3	3 115	7.70	23 984	55.70	173 497	63.40	197 481
3	Арматура	т	877	325.47	285 574	1 359.52	1 192 869	1 684.99	1 478 443
V.IV.7.2.03	Бурение и цементация:								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	1 031	4.04	4 165	18.36	18 929	22.40	23 094
2	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	2 457	8.99	22 086	27.90	68 544	36.89	90 630
3	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	3 016	5.68	17 132	28.91	87 196	34.59	104 328
4	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	126	42.60	5 373	124.85	15 747	167.45	21 120
V.IV.7.2.04	Прочие статьи								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	2 739	5.16	14 133	252.60	691 865	257.76	705 998
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	2 739	6.06	16 598	296.70	812 654	302.76	829 252
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		23 538		183 195		206 732
	<b>Итого No. V.IV.7.2</b>				<b>808 122</b>		<b>6 289 691</b>		<b>7 097 813</b>
	<b>Общий объем транспортного тоннеля Т-50</b>					<b>882 844</b>	<b>6 816 868</b>		<b>7 699 712</b>
V.IV.8	<b>Транспортный тоннель Т-2 (подход к низовой камере затворов, соляной штольне и штольне завесы плотины)</b>								
V.IV.8.1	<b>Работы по постоянной (конструктивной) обделке</b>								
V.IV.8.1.01	Проходка и крепь								
V.IV.8.1.02	Бетонные работы:								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	10 583.0	10.19	107 841	89.32	945 274	99.51	1 053 114
2	Бетон, лотковая часть	м3	5 905.0	6.39	37 733	41.51	245 117	47.90	282 850
3	Арматура	т	659.5	325.47	214 647	1 359.52	896 603	1 684.99	1 111 251
V.IV.8.1.03	Бурение и цементация								
1	Скважины ударной заполнительной цементации, диа. 40-48 мм	м	3 000.0	4.04	12 120	18.36	55 080	22.40	67 200
2	Напорная заполнительная цементация (за искл. закаченных материалов)	т	100.0	39.94	3 994	121.05	12 105	160.99	16 099
V.IV.8.1.04	Прочие расходы								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	3 017.8	5.16	15 572	252.60	762 306	257.76	777 878
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	3 017.8	6.06	18 288	296.70	895 393	302.76	913 681
3	Работа с водой и прочие работы	%	3.0%		12 306		114 356		126 662
	<b>Итого No. V.IV.8.1</b>				<b>422 501</b>		<b>3 926 234</b>		<b>4 348 736</b>
	<b>Общий объем транспортного тоннеля Т-2</b>				<b>422 501</b>		<b>3 926 234</b>		<b>4 348 736</b>
V.IV.9	<b>Транспортный тоннель Т-8 (подход к низовым камерам затворов от тоннеля Т-8)</b>								
V.IV.9.1	<b>Работы по постоянной (конструктивной) обделке</b>								
V.IV.9.01	Проходка и крепь								
V.IV.9.02	Бетонные работы:								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	2 843.9	10.43	29 662	84.40	240 027	94.83	269 690
2	Бетон, лотковая часть	м3	1 044.1	8.90	9 292	56.53	59 023	65.43	68 315
3	Арматура	т	242.4	325.47	78 899	1 359.52	329 569	1 684.99	408 468
V.IV.9.03	Бурение и цементация								
1	Скважины ударной заполнительной цементации, диа. 40-48 мм	м	1 000.0	4.04	4 040	18.36	18 360	22.40	22 400
2	Напорная заполнительная цементация (за искл. закаченных материалов)	т	35.0	39.94	1 398	121.05	4 237	160.99	5 635
V.IV.9.04	Прочие расходы								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	699.8	5.16	3 611	252.60	176 781	257.76	180 392
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	699.8	6.06	4 241	296.70	207 644	302.76	211 885
3	Работа с водой и прочие работы	%	3.0%		3 934		31 069		35 004
	<b>Итого No. V.IV.9.1</b>				<b>135 078</b>		<b>1 066 710</b>		<b>1 201 788</b>
	<b>Общий объем транспортного тоннеля Т-8</b>				<b>135 078</b>		<b>1 066 710</b>		<b>1 201 788</b>
V.IV.10	<b>Тоннель конвейерной линии №3</b>								
V.IV.10.1	<b>Обделочные работы - верховые и низовые порталы</b>								
V.IV.10.1.01	Выемка и крепь:								
1	Выемка, общая	м3	4 050.0	0.25	1 013	2.71	10 976	2.96	11 988
2	Выемка, скальная порода	м3	8 100.0	1.46	11 826	5.61	45 441	7.07	57 267
3	Кап. ремонт больше чем 500 м, общий материал	м3/км	14 175.0	0.07	992	0.81	11 482	0.88	12 474
4	Кап. ремонт больше чем 500 м, скальная порода	м3/км	28 350.0	0.09	2 546	1.03	29 286	1.12	31 831



ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		1 901		13 306		15 207
	<b>Итого No. В.IV.11.1</b>				<b>65 262</b>		<b>456 833</b>		<b>522 095</b>
<b>В.IV.11.2</b>	<b>Подземные сооружения - участок тоннеля (D-образный) - 700 м</b>								
В.IV.11.2.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	<u>Выемка</u>								
	Скальная порода класс 2	м3	13 646.8	5.92	80 797	29.97	409 019	35.89	489 816
	Скальная порода класс 3	м3	16 297.3	6.67	108 706	33.91	552 644	40.58	661 350
	Скальная порода класс 4	м3	11 830.0	7.15	84 577	36.60	432 966	43.75	517 543
	Скальная порода класс 5	м3	4 874.5	8.01	39 049	42.58	207 579	50.60	246 628
2	Зациментированные анкера, диа. 22 мм	м	7 955	1.49	11 852	13.63	108 420	15.12	120 273
3	Зациментированные анкера, диаметр 26 мм	м	4 773	1.58	7 541	15.28	72 927	16.86	80 468
4	Анкеры, диа. 22 мм	м	2 705	1.71	4 625	24.13	65 261	25.84	69 885
5	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	1 432	2.83	4 052	31.18	44 644	34.01	48 696
6	Торкрет	м3	1 826	14.59	26 647	103.39	188 828	117.98	215 474
7	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	65 832	0.58	38 182	2.16	142 197	2.74	180 379
8	Стальные ребра	кг	144 308	0.13	18 760	2.94	424 266	3.07	443 026
В.IV.11.2.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, лотковая часть	м3	2 106	7.70	16 219	55.70	117 324	63.40	133 543
2	Арматура	т	171	325.47	55 507	1 359.52	231 860	1 684.99	287 367
В.IV.11.2.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	3 004	8.99	27 003	27.90	83 801	36.89	110 804
2	Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	6 268	5.68	35 603	28.91	181 213	34.59	216 816
3	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	172	42.60	7 319	124.85	21 452	167.45	28 771
В.IV.11.2.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	834	5.16	4 303	252.60	210 633	257.76	214 936
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	834	6.06	5 053	296.70	247 406	302.76	252 459
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		17 274		112 273		129 547
	<b>Итого No. В.IV.11.2</b>				<b>593 071</b>		<b>3 854 714</b>		<b>4 447 785</b>
	<b>Общий объем тоннеля конвейерной линии №4</b>				<b>658 333</b>		<b>4 311 547</b>		<b>4 969 879</b>
<b>В.IV.12</b>	<b>Подходная штольня ПЗ7 (к отсасывающим трубам машинного зала и дренажной штольне - 2-й участок) - 114 м</b>								
В.IV.12.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	<u>Выемка</u>								
	Анкеры, диа. 22 мм	м3	8 977.2	8.25	74 062	37.94	340 595	46.19	414 657
2	Анкеры, диа. 26.5 мм	м	7 703.0	1.71	13 172	24.13	185 873	25.84	199 045
3	Анкеры, диаметр 26.5 мм	м	750.0	2.83	2 123	31.18	23 385	34.01	25 508
4	Торкрет	м3	210	14.59	3 064	103.39	21 712	117.98	24 776
5	Сварная проволочная арматурная сетка	кг	7 020	0.58	4 072	2.16	15 163	2.74	19 235
В.IV.12.02	<u>Бетонные работы:</u>								
1	Бетон, свод и боковые стены	м3	854.7	11.39	9 735	89.06	76 116	100.45	85 851
2	Бетон, тощий и обратная засыпка	м3	8 000.0	6.35	50 800	34.33	274 640	40.68	325 440
3	Бетон, лотковая часть	м3	228.6	10.71	2 448	60.91	13 921	71.62	16 369
4	Арматура	т	43.3	325.47	14 103	1 359.52	58 911	1 684.99	73 014
В.IV.12.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
1	Скважины для ударной заполнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	285.0	4.04	1 151	18.36	5 233	22.40	6 384
2	Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	5.0	42.60	215	124.85	629	167.45	844
В.IV.12.04	<u>Прочие статьи</u>								
1	Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	1 639	5.16	8 459	252.60	414 095	257.76	422 554
2	Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	1 639	6.06	9 934	296.70	486 390	302.76	496 324
3	Работа с водой и прочие работы	%	3%		5 800		57 500		63 300
	<b>Итого No. В.IV.12</b>				<b>199 137</b>		<b>1 974 163</b>		<b>2 173 301</b>
	<b>Общий объем подходной штольни ПЗ7</b>				<b>199 137</b>		<b>1 974 163</b>		<b>2 173 301</b>
<b>В.IV.13</b>	<b>Предварительная сумма для заглушения тоннелей</b>				<b>500 000</b>		<b>4 500 000</b>		<b>5 000 000</b>
<b>В.IV.14</b>	<b>Ремонтные работы - транспортные тоннели и штольни</b>								
<b>В.IV.14.1</b>	<b>Подходной тоннель Т-4 - ремонтные работы</b>								
В.IV.14.1.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
1	Зациментированные анкера, диаметр 26 мм	м	15 880	1.58	25 090	15.28	242 646	16.86	267 737



ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
V.IV.14.4.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
	1 Скважины для ударной дополнительной цементации, диаметр 40-48 мм	м	460	4.04	1 858	18.36	8 446	22.40	10 304
	2 Ударные скважины укрепительной цементации, мин. диаметр 40-48 мм	м	2 580	5.32	13 726	22.59	58 282	27.91	72 008
	3 Заполнительная и укрепительная цементация, за искл. Материалов	т	200	42.60	8 520	124.85	24 970	167.45	33 490
V.IV.14.4.04	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	837	5.16	4 317	252.60	211 338	257.76	215 655
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	837	6.06	5 070	296.70	248 234	302.76	253 304
	3 Разрушение существующей бетонной обделки	м3	1 305	45.04	58 777	301.58	393 562	346.62	452 339
	4 Работа с водой и прочие работы	%	5%		15 978		108 936		124 914
	<b>Итого N° V.IV.14.4</b>				<b>335 534</b>		<b>2 287 650</b>		<b>2 623 184</b>
V.IV.14.5	<b>Кабельные галереи - ремонтные работы</b>								
V.IV.14.5.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	17 980	1.58	28 408	15.28	274 734	16.86	303 143
	2 Торкрет	м3	2 500	15.10	37 750	93.73	234 325	108.83	272 075
	3 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	111 000	0.50	55 500	1.93	214 230	2.43	269 730
V.IV.14.5.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
	1 Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	24 000	5.68	136 320	28.91	693 840	34.59	830 160
V.IV.14.5.04	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	615	5.16	3 173	252.60	155 349	257.76	158 522
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	510	6.06	3 091	296.70	151 317	302.76	154 408
	3 Работа с водой и прочие работы	%	3%		7 927		51 714		59 641
	<b>Итого N° V.IV.14.5</b>				<b>272 170</b>		<b>1 775 509</b>		<b>2 047 679</b>
V.IV.14.6	<b>Дренажные галереи машинного зала - ремонтные работы (738 + 447+ 395 м)</b>								
V.IV.14.6.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	13 275	1.58	20 975	15.28	202 842	16.86	223 817
	2 Торкрет	м3	1 865	15.10	28 162	93.73	174 806	108.83	202 968
	3 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	82 860	0.50	41 430	1.93	159 920	2.43	201 350
V.IV.14.6.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
	1 Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	18 660	5.68	105 989	28.91	539 461	34.59	645 449
V.IV.14.6.04	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	459	5.16	2 370	252.60	116 007	257.76	118 376
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	380	6.06	2 303	296.70	112 746	302.76	115 049
	3 Работа с водой и прочие работы	%	3%		6 037		39 173		45 210
	<b>Итого N° V.IV.14.6</b>				<b>207 264</b>		<b>1 344 955</b>		<b>1 552 219</b>
V.IV.14.7	<b>Подводящий тоннель 1 очереди - дренажные галереи камеры затворов - ремонтные работы (97 + 77 м)</b>								
V.IV.14.7.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	1 460	1.58	2 307	15.28	22 309	16.86	24 616
	2 Торкрет	м3	205	15.10	3 096	93.73	19 215	108.83	22 310
	3 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	9 115	0.50	4 558	1.93	17 592	2.43	22 149
V.IV.14.7.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
	1 Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	2 055	5.68	11 672	28.91	59 410	34.59	71 082
V.IV.14.7.04	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	47	5.16	244	252.60	11 935	257.76	12 179
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	45	6.06	273	296.70	13 352	302.76	13 624
	3 Работа с водой и прочие работы	%	3%		664		4 314		4 979
	<b>Итого N° V.IV.14.7</b>				<b>22 813</b>		<b>148 127</b>		<b>170 940</b>
V.IV.14.8	<b>Дренажные галереи камер затворов строительных тоннелей - ремонтные работы (385 +108 м)</b>								
V.IV.14.8.01	<u>Выемка и крепь:</u>								
	1 Зацементированные анкеры, диаметр 26 мм	м	4 950	1.58	7 821	15.28	75 636	16.86	83 457
	2 Торкрет	м3	700	15.10	10 570	93.73	65 611	108.83	76 181
	3 Сварная проволочная арматурная сетка	кг	31 000	0.50	15 500	1.93	59 830	2.43	75 330
V.IV.14.8.03	<u>Бурение и цементация:</u>								
	1 Дренажные скважины, диаметр 76 мм	м	7 000	5.68	39 760	28.91	202 370	34.59	242 130
V.IV.14.8.04	<u>Прочие статьи</u>								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	170	5.16	877	252.60	42 942	257.76	43 819
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	145	6.06	879	296.70	43 022	302.76	43 900
	3 Работа с водой и прочие работы	%	3%		2 262		14 682		16 945
	<b>Итого N° V.IV.14.8</b>				<b>77 669</b>		<b>504 093</b>		<b>581 762</b>
V.IV.14.9	<b>Подходящий тоннель Т-3 - ремонтные работы - 1535 м</b>								

ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм.	Кол-во (1)	Местная вал. (Экв. ДСША)		Иностранная вал. (ДСША)		Всего (Экв. ДСША)	
				Цена (2)	Сумма (1 x 2)	Цена (3)	Сумма (1 x 3)	Цена (2+3)	Сумма (1 x (2+3))
B.IV.14.9.01	Выемка и крепь:								
	1 Клиновые анкеры	Ед. изм.	25 725	1.20	30 870	11.80	303 555	13.00	334 425
	2 Проволочная арматурная сетка	кг	73 080	0.50	36 540	1.93	141 044	2.43	177 584
B.IV.14.9.02	Бетонные работы:								
	1 Бетон, ремонт повреждений	м3	4 840	11.32	54 769	103.11	499 048	114.42	553 817
B.IV.14.9.03	Прочие статьи								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	924	5.16	4 768	252.60	233 402	257.76	238 170
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	770	6.06	4 666	296.70	228 459	302.76	233 125
	3 Изменение формы поврежденных бетонных участков	м3	635	27.30	17 336	249.90	158 687	277.20	176 022
	4 Работа с водой и прочие работы	%	3%		4 468		46 926		51 394
	<b>Итого N° B.IV.14.9</b>				<b>153 417</b>		<b>1 611 121</b>		<b>1 764 538</b>
B.IV.14.10	Подходной тоннель Т-37 - ремонтные работы - 640 м								
B.IV.14.10.01	Выемка и крепь:								
	1 Клиновые анкеры	Ед. изм.	7 957	1.20	9 548	11.80	93 887	13.00	103 435
	2 Проволочная арматурная сетка	кг	22 603	0.50	11 301	1.93	43 624	2.43	54 925
B.IV.14.10.02	Бетонные работы:								
	1 Бетон, ремонт повреждений	м3	1 497	11.32	16 940	103.11	154 351	114.42	171 291
B.IV.14.10.03	Прочие статьи								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	284	5.16	1 465	252.60	71 723	257.76	73 188
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	240	6.06	1 454	296.70	71 208	302.76	72 662
	3 Изменение формы поврежденных бетонных участков	м3	196	27.30	5 362	249.90	49 080	277.20	54 442
	4 Работа с водой и прочие работы	%	3%		1 382		14 516		15 898
	<b>Итого N° B.IV.14.10</b>				<b>47 452</b>		<b>498 389</b>		<b>545 841</b>
B.IV.14.11	Подходной тоннель Т-37' - ремонтные работы - 170 м								
B.IV.14.11.01	Выемка и крепь:								
	1 Клиновые анкеры	Ед. изм.	1 960	1.20	2 352	11.80	23 128	13.00	25 479
	2 Проволочная арматурная сетка	кг	5 568	0.50	2 784	1.93	10 746	2.43	13 530
B.IV.14.11.02	Бетонные работы:								
	1 Бетон, ремонт повреждений	м3	369	11.32	4 173	103.11	38 022	114.42	42 195
B.IV.14.11.03	Прочие статьи								
	1 Портланд-цемент ASTM типа I или II	т	69	5.16	356	252.60	17 446	257.76	17 802
	2 Портланд-цемент ASTM Тип V (сульфатостойчивый)	т	60	6.06	364	296.70	17 802	302.76	18 166
	3 Изменение формы поврежденных бетонных участков	м3	48	27.30	1 321	249.90	12 090	277.20	13 411
	4 Работа с водой и прочие работы	%	3%		340		3 577		3 917
	<b>Итого N° B.IV.14.11</b>				<b>11 690</b>		<b>122 810</b>		<b>134 500</b>
	<b>Общий объем ремонтных работ - транспортные тоннели и галереи</b>				<b>2 623 391</b>		<b>19 271 195</b>		<b>21 894 586</b>
	<b>Общий объем транспортных тоннелей и галерей</b>				<b>14 740 032</b>		<b>111 661 280</b>		<b>126 401 313</b>
	<b>ОБЩАЯ СУММА ПОДЗЕМНЫХ РАБОТ</b>				<b>160 095 485</b>		<b>1 161 866 924</b>		<b>1 321 962 409</b>
	<b>ИТОГО СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ</b>				<b>333 436 080</b>		<b>2 730 150 470</b>		<b>3 063 586 550</b>

## **Часть VII – Вариант 1: Ведомость объемов работ с расценками и общие затраты (постоянное оборудование)**



ПУНКТ	Затраты ЭМО - 3600 МВт Установленная мощность - НПУ 1290 Описание работ	Ед. изм.	№	-во ед.	Кол-во	Всего (Экв. ДСША)							
						Цена за единицу	Общая стоимость	Разбивка общей стоимости			Под итог	Под итог	
								Изготовление	Транспорт	Установка	II уровень	I уровень	
1	<b>ЗАМЕНА КОЛЕСО АГРЕГАТА 6</b>												
1.1	<b>ЗАМЕНА КОЛЕСО АГРЕГАТА 6 - КОМПОНЕНТЫ</b>												
1.1.1	<b>Гидро турбина и Регулятор</b>												
	Гидро турбины и Регуляторы - Агрегат 6, на основе существ. ок	МВт	1	600.0	600.0	32 500	19 500 000	7 020 000	780 000	11 700 000			
1.1.2	<b>Генератор и система возбуждения</b>												
	Генератор и система возбуждения - Агрегат 6, на основе суще	МВт	1	600.0	600.0	65 000	39 000 000	10 530 000	1 170 000	27 300 000			
	<b>Всего № 1.1 -----&gt;&gt;</b>							17 550 000	1 950 000	39 000 000	58 500 000		
1.2	<b>ЗАМЕНА КОЛЕСО АГРЕГАТА 6 - Вспомогательные оборудования</b>												
1.2.1	<b>Автоматизация</b>												
	Автоматизация - агрегат 6	МВт	1	600.0	600.0	12 350	7 410 000	5 705 700	592 800	1 111 500			
1.2.2	<b>Механические вспомогательные оборудования</b>												
	Механические вспомогательные оборудования - агрегат 6	МВт	1	600.0	600.0	14 800	8 880 000	6 837 600	710 400	1 332 000			
1.2.3	<b>Электрические вспомогательные оборудования</b>												
	Электрические вспомогательные оборудования - агрегат 6	МВт	1	600.0	600.0	18 450	11 070 000	8 523 900	885 600	1 660 500			
1.2.4	<b>Трансформаторы высокого напряжения</b>												
	Трансформаторы высокого напряжения - агрегат 6	МВт	1	600.0	600.0	24 600	14 760 000	11 808 000	2 066 400	885 600			
1.2.4	<b>ОРУ и линий передачи</b>												
	ОРУ и линий передачи - агрегат 6	МВт	1	600.0	600.0	16 000	9 600 000	7 392 000	768 000	1 440 000			
	<b>Всего № 1.2 -----&gt;&gt;</b>							40 267 200	5 023 200	6 429 600	51 720 000		
	<b>Всего № 1 -----&gt;&gt;&gt;</b>							57 817 200	6 973 200	45 429 600		110 220 000	

ПУНКТ	Затраты ЭМО - 3600 МВт Установленная мощность - НПУ 1290 Описание работ	Ед. изм.	№	-во ед.	Кол-во	Всего (Экв. ДСША)						
						Цена за единицу	Общая стоимость	Разбивка общей стоимости			Под итог	Под итог
								Изготовление	Транспорт	Установка	II уровень	I уровень
<b>2</b>	<b>ЗАМЕНА КОЛЕСО АГРЕГАТА 5</b>											
<b>2.1</b>	<b>ЗАМЕНА КОЛЕСО АГРЕГАТА 5 - КОМПОНЕНТЫ</b>											
<b>2.1.1</b>	<b>Гидро турбина и Регулятор</b>											
	Гидро турбины и Регуляторы - Агрегат 5, на основе существ. ок	МВт	1	600.0	600.0	32 500	19 500 000	7 020 000	780 000	11 700 000		
<b>2.1.2</b>	<b>Генератор и система возбуждения</b>											
	Генератор и система возбуждения - Агрегат 5, на основе суще	МВт	1	600.0	600.0	87 750	52 650 000	22 815 000	2 535 000	27 300 000		
	<b>Всего № 2.1 -----&gt;&gt;</b>							29 835 000	3 315 000	39 000 000	72 150 000	
<b>2.2</b>	<b>ЗАМЕНА КОЛЕСО АГРЕГАТА 5 - Вспомогательные оборудования</b>											
<b>2.2.1</b>	<b>Автоматизация</b>											
	Автоматизация - агрегат 5	МВт	1	600.0	600.0	12 350	7 410 000	5 705 700	592 800	1 111 500		
<b>2.2.2</b>	<b>Механические вспомогательные оборудования (включая кранов Машзала)</b>											
	Механические вспомогательные оборудования - агрегат 5	МВт	1	600.0	600.0	14 800	8 880 000	6 837 600	710 400	1 332 000		
<b>2.2.3</b>	<b>Электрические вспомогательные оборудования</b>											
	Электрические вспомогательные оборудования - агрегат 5	МВт	1	600.0	600.0	18 450	11 070 000	8 523 900	885 600	1 660 500		
<b>2.2.4</b>	<b>Трансформаторы высокого напряжения</b>											
	Трансформаторы высокого напряжения - агрегат 5	МВт	1	600.0	600.0	24 600	14 760 000	11 808 000	2 066 400	885 600		
<b>2.2.4</b>	<b>ОРУ и линий передачи</b>											
	ОРУ и соединение - агрегат 5	МВт	1	600.0	600.0	16 000	9 600 000	7 392 000	768 000	1 440 000		
	<b>Всего № 2.2 -----&gt;&gt;</b>							40 267 200	5 023 200	6 429 600	51 720 000	
	<b>Всего № 2 -----&gt;&gt;&gt;</b>							70 102 200	8 338 200	45 429 600	123 870 000	

ПУНКТ	Затраты ЭМО - 3600 МВт Установленная мощность - НПУ 1290 Описание работ	Ед. изм.	№	-во ед.	Кол-во	Всего (Экв. ДСША)						
						Цена за единицу	Общая стоимость	Разбивка общей стоимости			Под итог	Под итог
								Изготовление	Транспорт	Установка	II уровень	I уровень
<b>3</b>	<b>ЧЕТЫРЕ НОВЫХ АГРЕГАТОВ</b>											
<b>3.1</b>	<b>НОВЫЕ АГРЕГАТЫ 4, 3, 2, 1 - КОМПОНЕНТЫ</b>											
<b>3.1.1</b>	<b>Гидро турбина и Регулятор</b>											
	Агрегаты 1, 2, 3, 4	МВт	4	600.0	2 400.0	65 000	156 000 000	112 320 000	12 480 000	31 200 000		
<b>3.1.2</b>	<b>Генератор и система возбуждения</b>											
	Агрегаты 1, 2, 3, 4	МВт	4	600.0	2 400.0	65 000	156 000 000	104 520 000	12 480 000	39 000 000		
	<b>Всего № 3.1 -----&gt;&gt;</b>							216 840 000	24 960 000	70 200 000	312 000 000	
<b>3.2</b>	<b>НОВЫЕ АГРЕГАТЫ - Вспомогательные оборудования</b>											
<b>3.2.1</b>	<b>Автоматизация</b>											
	Агрегаты 1, 2, 3, 4	МВт	4	600.0	2 400.0	12 350	29 640 000	22 822 800	2 371 200	4 446 000		
<b>3.2.2</b>	<b>Механические вспомогательные оборудования</b>											
	Агрегаты 1, 2, 3, 4	МВт	4	600.0	2 400.0	14 800	35 520 000	27 350 400	2 841 600	5 328 000		
<b>3.2.3</b>	<b>Электрические вспомогательные оборудования</b>											
	Агрегаты 1, 2, 3, 4	МВт	4	600.0	2 400.0	18 450	44 280 000	34 095 600	3 542 400	6 642 000		
<b>3.2.4</b>	<b>Трансформаторы высокого напряжения</b>											
	Агрегаты 1, 2, 3, 4	МВт	4	600.0	2 400.0	24 600	59 040 000	47 232 000	8 265 600	3 542 400		
<b>3.2.4</b>	<b>ОРУ и линий передачи</b>											
	Агрегаты 1, 2, 3, 4	МВт	4	600.0	2 400.0	16 000	38 400 000	29 568 000	3 072 000	5 760 000		
	<b>Всего № 3.2 -----&gt;&gt;</b>							161 068 800	20 092 800	25 718 400	206 880 000	
	<b>Всего № 3 -----&gt;&gt;&gt;</b>							377 908 800	45 052 800	95 918 400	518 880 000	

ПУНКТ	Затраты ЭМО - 3600 МВт Установленная мощность - НПУ 1290 Описание работ	Ед. изм.	№	-во един	Кол-во	Всего (Экв. ДСША)						
						Цена за едини	Общая стоимость	Разбивка общей стоимости			Под итог	Под итог
								Изготовление	Транспорт	Установка	II уровень	I уровень
<b>4</b>	<b>ПРОЧИЕ</b>											
	Прочие по ЭМО	%		6.0%				30 349 692	3 621 852	11 206 656		45 178 200
	<b>ОБЩАЯ СУММА ЭЛЕКТРОМЕХНИЧЕСКИХ ОБОРУДОВАНИЙ</b>							536 177 892	63 986 052	197 984 256		798 148 200

ПУНКТ	Затраты ЭМО - 3200 МВт Установленная мощность - 6 агрегатов - НПУ 1255 и 1290 Описание работ	Ед. изм	№	т-во един	Кол-во	Всего (Экв. ДСША)						
						на за едини	Общая стоимость	Разбивка общей стоимости			Под итог	Под итог
								Изготовление	Транспорт	Установка	II уровень	I уровень
<b>1</b>	<b>ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АГРЕГАТА 6</b>											
<b>1.1</b>	<b>ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АГРЕГАТА 6 - КОМПОНЕНТЫ</b>											
<b>1.1.1</b>	<b>Гидро турбина и Регулятор</b>											
	Гидро турбины и Регуляторы - Агрегат 6, на основе существ. оконч. мощность	МВт	1	533.3	600.0	32 500	19 500 000	7 020 000	780 000	11 700 000		
<b>1.1.2</b>	<b>Генератор и система возбуждения</b>											
	Генератор и система возбуждения - Агрегат 6, на основе существ. оконч. мощнос	МВт	1	533.3	600.0	65 000	39 000 000	10 530 000	1 170 000	27 300 000		
	<b>Всего № 1.1 -----&gt;&gt;</b>							17 550 000	1 950 000	39 000 000	<b>58 500 000</b>	
	<b>Всего № 1 -----&gt;&gt;&gt;</b>							17 550 000	1 950 000	39 000 000		<b>58 500 000</b>
<b>2</b>	<b>ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АГРЕГАТА №5</b>											
<b>2.1</b>	<b>ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АГРЕГАТА 5 - КОМПОНЕНТЫ</b>											
<b>2.1.1</b>	<b>Гидро турбина и Регулятор</b>											
	Гидро турбины и Регуляторы - Агрегат 5, на основе существ. оконч. мощность	МВт	1	533.3	600.0	32 500	19 500 000	7 020 000	780 000	11 700 000		
<b>2.1.2</b>	<b>Генератор и система возбуждения</b>											
	Генератор и система возбуждения - Агрегат 5, на основе существ. оконч. мощнос	МВт	1	533.3	600.0	87 750	52 650 000	22 815 000	2 535 000	27 300 000		
	<b>Всего № 2.1 -----&gt;&gt;</b>							29 835 000	3 315 000	39 000 000	<b>72 150 000</b>	
	<b>Всего № 2 -----&gt;&gt;&gt;</b>							29 835 000	3 315 000	39 000 000		<b>72 150 000</b>
<b>3</b>	<b>ЧЕТЫРЕ НОВЫХ АГРЕГАТОВ</b>											
<b>3.1</b>	<b>НОВЫЕ АГРЕГАТЫ 4, 3, 2, 1 - КОМПОНЕНТЫ</b>											
<b>3.1.1</b>	<b>Гидро турбина и Регулятор</b>											
	Агрегаты 4, 3, 2, 1	МВт	4	533.3	2 133.3	62 530	133 397 333	96 046 080	10 671 787	26 679 467		

ПУНКТ	Затраты ЭМО - 3200 МВт Установленная мощность - 6 агрегатов - НПУ 1255 и 1290 Описание работ	Ед. изм	№	т-во един	Кол-во	Всего (Экв. ДСША)							
						на за едини	Общая стоимость	Разбивка общей стоимости			Под итог	Под итог	
								Изготовление	Транспорт	Установка	II уровень	I уровень	
<b>3.1.2</b>	<b>Генератор и система возбуждения</b>												
	Агрегаты 4, 3, 2, 1	МВт	4	533.3	2 133.3	62 530	133 397 333	89 376 213	10 671 787	33 349 333			
	<b>Всего № 3.1 -----&gt;&gt;</b>							185 422 293	21 343 573	60 028 800	266 794 667		
<b>3.2</b>	<b>НОВЫЕ АГРЕГАТЫ 6, 5, 4, 3, 2, 1 - Вспомогательные оборудования</b>												
<b>3.2.1</b>	<b>Автоматизация</b>												
	Агрегатов 6, 5, 4, 3, 2, 1	МВт	1	3200.0	3 200.0	12 499	39 996 800	30 797 536	3 199 744	5 999 520			
<b>3.2.2</b>	<b>Механические вспомогательные оборудования (включая кранов Машзала)</b>												
	Агрегатов 6, 5, 4, 3, 2, 1	МВт	1	3200.0	3 200.0	14 998	47 993 600	36 955 072	3 839 488	7 199 040			
<b>3.2.3</b>	<b>Электрические вспомогательные оборудования</b>												
	Агрегатов 6, 5, 4, 3, 2, 1	МВт	1	3200.0	3 200.0	18 748	59 993 600	46 195 072	4 799 488	8 999 040			
<b>3.2.4</b>	<b>Трансформаторы высокого напряжения</b>												
	Агрегатов 6, 5, 4, 3, 2, 1	МВт	1	3200.0	3 200.0	24 997	79 990 400	63 992 320	11 198 656	4 799 424			
<b>3.2.4</b>	<b>ОРУ и соединение</b>												
	Агрегатов 6, 5, 4, 3, 2, 1	МВт	1	3200.0	3 200.0	16 248	51 993 600	40 035 072	4 159 488	7 799 040			
	<b>Всего № 3.2 -----&gt;&gt;</b>							217 975 072	27 196 864	34 796 064	279 968 000		
	<b>Всего № 3 -----&gt;&gt;&gt;</b>							403 397 365	48 540 437	94 824 864		546 762 667	
<b>4</b>	<b>ПРОЧИЕ</b>												
	Прочие по ЭМО	%		5.0%				22 539 118	2 690 272	8 641 243		33 870 633	
	<b>ОБЩАЯ СУММА ЭЛЕКТРОМЕХНИЧЕСКИХ ОБОРУДОВАНИЙ</b>							473 321 484	56 495 709	181 466 107		711 283 300	

ПУНКТ	Затраты ЭМО - 2800 МВт Установленная мощность - 6 агрегатов - НПУ 1255 и 1290 Описание работ	Ед. изм.	№	ол-во едини	Кол-во	Всего (Экв. ДСША)							
						Цена за единицу	Общая стоимость	Разбивка общей стоимости			Под итог II уровень	Под итог I уровень	
								Изготовление	Транспорт	Установка			
<b>1</b>	<b>ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АГРЕГАТА 6</b>												
<b>1.1</b>	<b>ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АГРЕГАТА 6 - КОМПОНЕНТЫ</b>												
<b>1.1.1</b>	<b>Гидро турбина и Регулятор</b>												
	Гидро турбины и Регуляторы - Агрегат 6, на основе существ. оконч. мощность	МВт	1	466.7	600.0	32 013	19 207 500	6 914 700	768 300	11 524 500			
<b>1.1.2</b>	<b>Генератор и система возбуждения</b>												
	Генератор и система возбуждения - Агрегат 6, на основе существ. оконч. мощность	МВт	1	466.7	600.0	64 025	38 415 000	10 372 050	1 152 450	26 890 500			
	<b>Всего № 1.1 -----&gt;&gt;</b>							17 286 750	1 920 750	38 415 000	57 622 500		
	<b>Всего № 1 -----&gt;&gt;&gt;</b>							17 286 750	1 920 750	38 415 000		57 622 500	
<b>2</b>	<b>ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АГРЕГАТА №5</b>												
<b>2.1</b>	<b>ПОВТОРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АГРЕГАТА 5 - КОМПОНЕНТЫ</b>												
<b>2.1.1</b>	<b>Гидро турбина и Регулятор</b>												
	Гидро турбины и Регуляторы - Агрегат 5, на основе существ. оконч. мощность	МВт	1	466.7	600.0	32 013	19 207 500	6 914 700	768 300	11 524 500			
<b>2.1.2</b>	<b>Генератор и система возбуждения</b>												
	Генератор и система возбуждения - Агрегат 5, на основе существ. оконч. мощность	МВт	1	466.7	600.0	86 434	51 860 250	22 472 775	2 496 975	26 890 500			
	<b>Всего № 2.1 -----&gt;&gt;</b>							29 387 475	3 265 275	38 415 000	71 067 750		
	<b>Всего № 2 -----&gt;&gt;&gt;</b>							29 387 475	3 265 275	38 415 000		71 067 750	
<b>3</b>	<b>ЧЕТЫРЕ НОВЫХ АГРЕГАТОВ</b>												
<b>3.1</b>	<b>НОВЫЕ АГРЕГАТЫ 4, 3, 2, 1 - КОМПОНЕНТЫ</b>												
<b>3.1.1</b>	<b>Гидро турбина и Регулятор</b>												
	Агрегаты 4, 3, 2, 1	МВт	4	466.7	1 866.7	64 025	119 513 333	86 049 600	9 561 067	23 902 667			

ПУНКТ	Затраты ЭМО - 2800 МВт Установленная мощность - 6 агрегатов - НПУ 1255 и 1290 Описание работ	Ед. изм.	№	ол-во едини	Кол-во	Всего (Экв. ДСША)							
						Цена за единицу	Общая стоимость	Разбивка общей стоимости			Под итог II уровень	Под итог I уровень	
								Изготовление	Транспорт	Установка			
<b>3.1.2</b>	<b>Генератор и система возбуждения</b>												
	Агрегаты 4, 3, 2, 1	МВт	4	466.7	1 866.7	64 025	119 513 333	80 073 933	9 561 067	29 878 333			
	<b>Всего № 3.1 -----&gt;&gt;</b>							166 123 533	19 122 133	53 781 000	239 026 667		
<b>3.2</b>	<b>НОВЫЕ АГРЕГАТЫ 6, 5, 4, 3, 2, 1 - Вспомогательные оборудования</b>												
<b>3.2.1</b>	<b>Автоматизация</b>												
	Агрегатов 6, 5, 4, 3, 2, 1	МВт	1	2800.0	2 800.0	12 814	35 879 200	27 626 984	2 870 336	5 381 880			
<b>3.2.2</b>	<b>Механические вспомогательные оборудования (включая кранов Машзала)</b>												
	Агрегатов 6, 5, 4, 3, 2, 1	МВт	1	2800.0	2 800.0	15 377	43 055 600	33 152 812	3 444 448	6 458 340			
<b>3.2.3</b>	<b>Электрические вспомогательные оборудования</b>												
	Агрегатов 6, 5, 4, 3, 2, 1	МВт	1	2800.0	2 800.0	19 221	53 818 800	41 440 476	4 305 504	8 072 820			
<b>3.2.4</b>	<b>Трансформаторы высокого напряжения</b>												
	Агрегатов 6, 5, 4, 3, 2, 1	МВт	1	2800.0	2 800.0	25 629	71 761 200	57 408 960	10 046 568	4 305 672			
<b>3.2.4</b>	<b>ОРУ и соединение</b>												
	Агрегатов 6, 5, 4, 3, 2, 1	МВт	1	2800.0	2 800.0	16 659	46 645 200	35 916 804	3 731 616	6 996 780			
	<b>Всего № 3.2 -----&gt;&gt;</b>							195 546 036	24 398 472	31 215 492	251 160 000		
	<b>Всего № 3 -----&gt;&gt;&gt;</b>							361 669 569	43 520 605	84 996 492		490 186 667	
<b>4</b>	<b>ПРОЧИЕ</b>												
	Прочие по ЭМО	%		5.0%				20 417 190	2 435 332	8 091 325		30 943 846	
	<b>ОБЩАЯ СУММА ЭЛЕКТРОМЕХНИЧЕСКИХ ОБОРУДОВАНИЙ</b>							428 760 984	51 141 962	169 917 817		649 820 763	



Затраты на гидростальные конструкции - 1290 м.н.у.м. - 3600-2800 МВт установленной мощности						Всего (Экв. ДСША)							
ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм.	№	ол-во едини	Кол-во	Цена за единицу	Общая стоимость	Разбивка общей стоимости			Под итог	Под итог	
								Изготовление	Транспорт	Установка	II уровень	I уровень	
<b>1</b>	<b>ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ОБОРУДОВАНИЯ</b>												
<b>1.1</b>	<b>СТРОИТЕЛЬНЫЙ ТОННЕЛЬ 3-ГО ЯРУСА (СТЗ)</b>												
<b>1.1.1</b>	<b>Мостовые краны</b>												
	Мостовые краны - габарит 10÷14 м - макс. грузопод. 80 т	н°	2	100	200.0	14 300	<b>2 860 000</b>	<b>2 288 000</b>	<b>228 800</b>	<b>343 200</b>			
<b>1.1.2</b>	<b>Аварийные затворы</b>												
	Аварийные затворы 4.3 x 7.1 м (ШхВ) - расчетное давление: 150 м напор	t	8	152.8	1 222.4	11 050	<b>13 507 520</b>	<b>10 806 016</b>	<b>1 080 602</b>	<b>1 620 902</b>			
<b>1.1.3</b>	<b>Секторные затворы</b>												
	Секторные затворы 4.3 x 5.2 м (ШхВ) - расчетное давление: 150 м напор	t	4	138.6	554.4	11 050	<b>6 126 120</b>	<b>4 900 896</b>	<b>490 090</b>	<b>735 134</b>			
	<b>Всего № 1.1 -----&gt;&gt;&gt;</b>							<b>17 994 912</b>	<b>1 799 491</b>	<b>2 699 237</b>	<b>22 493 640</b>		
<b>1.2</b>	<b>ВОДОСБРОСНОЙ СРЕДНЕГО УРОВНЯ № 1 (ВСУ1)</b>												
<b>1.2.1</b>	<b>Мостовые краны</b>												
	Мостовые краны - габарит 10÷14 м - макс. грузопод. 130 т	н°	2	140	280.0	14 300	<b>4 004 000</b>	<b>3 083 080</b>	<b>320 320</b>	<b>600 600</b>			
<b>1.2.2</b>	<b>Ремонтные затворы</b>												
	ремонтные затворы 6.0 x 10.0 м (ШхВ) - расчетное давление: 150 м напор	t	2	308.6	617.2	11 050	<b>6 820 060</b>	<b>5 251 446</b>	<b>545 605</b>	<b>1 023 009</b>			
<b>1.2.3</b>	<b>Аварийные затворы</b>												
	Аварийные затворы 3.9 x 7.75 м (ШхВ) - расчетное давление: 150 м напор	t	4	141.7	566.8	11 050	<b>6 263 140</b>	<b>4 822 618</b>	<b>501 051</b>	<b>939 471</b>			
<b>1.2.4</b>	<b>Секторные затворы</b>												
	Секторные затворы 3.9 x 5.95 м (ШхВ) - расчетное давление: 150 м напор	t	4	134.3	537.2	11 050	<b>5 936 060</b>	<b>4 570 766</b>	<b>474 885</b>	<b>890 409</b>			
	<b>Всего № 1.2 -----&gt;&gt;&gt;</b>							<b>17 727 910</b>	<b>1 841 861</b>	<b>3 453 489</b>	<b>23 023 260</b>		

Затраты на гидростальные конструкции - 1290 м.н.у.м. - 3600-2800 МВт установленной мощности						Всего (Экв. ДСША)							
ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм.	№	ол-во едини	Кол-во	Цена за единицу	Общая стоимость	Разбивка общей стоимости			Под итог	Под итог	
								Изготовление	Транспорт	Установка	II уровень	I уровень	
<b>1.3</b>	<b>ВОДОСБРОСНОЙ СРЕДНЕГО УРОВНЯ № 2 (ВСУ2)</b>												
<b>1.3.1</b>	<b>Мостовые краны</b>												
	Мостовые краны - габарит 10÷14 м - макс. грузопод. 130 т	n°	2	140	280.0	14 300	4 004 000	3 083 080	320 320	600 600			
<b>1.3.2</b>	<b>Ремонтные затворы</b>												
	ремонтные затворы 6.0 x 10.0 м (ШхВ) - расчетное давление: 150 м напор	t	2	308.6	617.2	11 050	6 820 060	5 251 446	545 605	1 023 009			
<b>1.3.3</b>	<b>Аварийные затворы</b>												
	Аварийные затворы 4.3 x 7.1 м (ШхВ) - расчетное давление: 150 м напор	t	4	152.8	611.2	11 050	6 753 760	5 200 395	540 301	1 013 064			
<b>1.3.4</b>	<b>Секторные затворы</b>												
	Секторные затворы 4.3 x 5.2 м (ШхВ) - расчетное давление: 150 м напор	t	4	138.6	554.4	11 050	6 126 120	4 717 112	490 090	918 918			
	<b>Всего № 1.3 -----&gt;&gt;</b>							18 252 034	1 896 315	3 555 591	23 703 940		
<b>1.4</b>	<b>ВОДОСБРОСНОЙ ТУННЕЛЬ ВЫСОКОГО УРОВНЯ 1 (ВТВУ 1)</b>												
<b>1.4.1</b>	<b>Мостовые краны</b>												
	Состовые краны - габарит 10÷13 м - макс. Грузопод. 40 т	n°	2	50	100.0	11 050	1 105 000	850 850	88 400	165 750			
<b>1.4.2</b>	<b>Ремонтные затворы</b>												
	Ремонтные затворы 3.5 x 6.7 м (ШхВ) - расчетное давление: 110 м напор	t	2	88.7	177.4	11 050	1 960 270	1 509 408	156 822	294 041			
<b>1.4.3</b>	<b>Аварийные затворы</b>												
	Аварийные затворы 3.5 x 5.15 м (ШхВ) - расчетное давление: 110 м напор	t	3	73.9	221.7	11 050	2 449 785	1 886 334	195 983	367 468			
<b>1.4.4</b>	<b>Секторные затворы</b>												
	Секторные затворы 3.5 x 4.65 м (ШхВ) - расчетное давление: 110 м напор	t	3	89.8	269.4	11 050	2 976 870	2 292 190	238 150	446 531			
	<b>Всего № 1.4 -----&gt;&gt;</b>							6 538 782	679 354	1 273 789	8 491 925		

Затраты на гидростальные конструкции - 1290 м.н.у.м. - 3600-2800 МВт установленной мощности						Всего (Экв. ДСША)							
ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм.	№	ол-во едини	Кол-во	Цена за единицу	Общая стоимость	Разбивка общей стоимости			Под итог		
								Изготовление	Транспорт	Установка	II уровень	I уровень	
<b>1.5</b>	<b>ВОДОСБРОСНОЙ ТУННЕЛЬ ВЫСОКОГО УРОВНЯ 2 (ВТВУ 2)</b>												
<b>1.5.1</b>	<b>Мостовые краны</b>												
	Состовые краны - габарит 10÷13 м - макс. Грузопод. 40 т	n°	2	50	100.0	11 050	1 105 000	850 850	88 400	165 750			
<b>1.5.2</b>	<b>Ремонтные затворы</b>												
	Ремонтные затворы 3.5 x 6.7 м (ШхВ) - расчетное давление: 110 м напор	t	2	88.7	177.4	11 050	1 960 270	1 509 408	156 822	294 041			
<b>1.5.3</b>	<b>Аварийные затворы</b>												
	Аварийные затворы 3.5 x 5.15 м (ШхВ) - расчетное давление: 110 м напор	t	3	73.9	221.7	11 050	2 449 785	1 886 334	195 983	367 468			
<b>1.5.4</b>	<b>Секторные затворы</b>												
	Секторные затворы 3.5 x 4.65 м (ШхВ) - расчетное давление: 110 м напор	t	3	89.8	269.4	11 050	2 976 870	2 292 190	238 150	446 531			
	<b>Всего № 1.5 -----&gt;&gt;</b>							6 538 782	679 354	1 273 789	<b>8 491 925</b>		
<b>1.6</b>	<b>Поверхностный водосброс</b>												
<b>1.6.1</b>	<b>Козловой кран</b>												
	Козловой кран	n°	1	70	70.0	14 300	1 001 000	770 770	80 080	150 150			
<b>1.6.2</b>	<b>Шандоры</b>												
	Ремонтные затворы 11.0 x 13.0 м (ШхВ) - расчетное давление: 13.0 м напор	t	4	41.1	164.5	6 500	1 069 120	855 296	85 530	128 294			
<b>1.6.3</b>	<b>Секторные затворы</b>												
	Секторные затворы 11.0 x 13.0 м (ШхВ) - расчетное давление: 13.0 м напор	t	4	44.7	178.8	11 050	1 975 740	1 521 320	158 059	296 361			
	<b>Всего № 1.6 -----&gt;&gt;</b>							3 147 386	323 669	574 805	<b>4 045 860</b>		

Затраты на гидростальные конструкции - 1290 м.н.у.м. - 3600-2800 МВт установленной мощности						Всего (Экв. ДСША)							
ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм.	№	ол-во едини	Кол-во	Цена за единицу	Общая стоимость	Разбивка общей стоимости			Под итог	Под итог	
								Изготовление	Транспорт	Установка	II уровень	I уровень	
<b>1.7</b>	<b>ПОСТОЯННЫЕ ВОДОПРИЕМНИКИ ГЭС</b>												
<b>1.7.1</b>	<b>Внешние сороудерживающие решетки</b>												
	Внешние передвижные широкие сороудерживающие решетки (2 решетки, каждая решетка 6.5 x 8.25 м)	t	48	5.5	264.0	5 200	1 372 800	1 098 240	109 824	164 736			
<b>1.7.2</b>	<b>Шандоры водоприемника</b>												
	Шандоры для многоуровневых водоприемников. Предусмотрены два шандоров для каждого внешнего водоприемника, 6.5 x 8.25 м; предоставлены четыре пары элементов.	t	8	199.2	1 593.6	6 500	10 358 400	7 975 968	828 672	1 553 760			
<b>1.7.3</b>	<b>Стальные передвижные закрывающие элементы водоприемников</b>												
	Стальные закрывалки для многоуровневых водоприемников. Предусмотрены два элемента для каждого внешнего водоприемника, 6.5 x 8.25 м; предоставлены четыре пары элементов для каждого водоприемника ГЭС.	t	48	59.1	2 836.8	4 000	11 347 200	8 737 344	907 776	1 702 080			
<b>1.7.4</b>	<b>Выдвижные сороудерживающие решетки водоприемников ГЭС</b>												
	водоприемника, каждая решетка 7 x 45 м) максимальная скорость воды для общей площади 0.43 м/с, разница расчетного дваления 3 м	t	12	135	1 620.0	5 200	8 424 000	6 739 200	673 920	1 010 880			
<b>1.7.5</b>	<b>Стальная облицовка</b>												
	Стальная облицовка для шандоров переходного участка вниз по течению	t	6	50	300.0	6 500	1 950 000	1 053 000	117 000	780 000			
<b>1.7.6</b>	<b>Скользятые затворы водоприемника</b>												
	Скользятый затвор водоприемника управляемый серводвигателем 6.3 x 8 м	t	6	430	2 580.0	11 050	28 509 000	21 951 930	2 280 720	4 276 350			
<b>1.7.7</b>	<b>Шандоры</b>												
	Шандоры: Одиночный элемент 6.3 x 8 м; предоставлены два элемента для 6 водоприемников; расчетное давление 118 м	t	2	120	240.0	6 500	1 560 000	1 201 200	124 800	234 000			
<b>1.7.8</b>	<b>Аэрационная труба и вспомогательные оборудования</b>												
	Аэрационная труба диаметром 1.2 м, облицовка, поддерживающие балки	t	6	166	996.0	6 500	6 474 000	4 337 580	517 920	1 618 500			
<b>1.7.9</b>	<b>Козловой кран</b>												
	Верхний козловой кран 2 x 70 т для поднятия шандоров и серводвигателя, пр	t	1	118	118.0	14 300	1 687 400	1 299 298	134 992	253 110			
	<b>Всего № 1.7 -----&gt;&gt;&gt;</b>							54 393 760	5 695 624	11 593 416	71 682 800		

Затраты на гидростальные конструкции - 1290 м.н.у.м. - 3600-2800 МВт установленной мощности						Всего (Экв. ДСША)							
ПУНКТ	Описание работ	Ед. изм.	№	ол-во едини	Кол-во	Цена за единицу	Общая стоимость	Разбивка общей стоимости			Под итог	Под итог	
								Изготовление	Транспорт	Установка	II уровень	I уровень	
<b>1.8</b>	<b>НАПОРНЫЕ ВОДОВОДЫ</b>												
<b>1.8.1</b>	<b>НАПОРНЫЕ ВОДОВОДЫ</b>												
	Постоянные водоводы для всех шести агрегатов	t	6	1893	11 358,0	6 500	<b>73 827 000</b>	<b>39 866 580</b>	<b>4 429 620</b>	<b>29 530 800</b>			
<b>1.8.2</b>	<b>Ремонтный кран</b>												
	Ремонтный кран	t	1	45	45,0	14 300	<b>643 500</b>	<b>495 495</b>	<b>51 480</b>	<b>96 525</b>			
	<b>Всего № 1.8 -----&gt;&gt;</b>							<b>40 362 075</b>	<b>4 481 100</b>	<b>29 627 325</b>	<b>74 470 500</b>		
	<b>Всего № 1 -----&gt;&gt;</b>							<b>164 955 641</b>	<b>17 396 768</b>	<b>54 051 441</b>		<b>236 403 850</b>	
<b>2</b>	<b>ПРОЧИЕ</b>												
	Прочие по ГМО	%		4,0%				<b>6 598 226</b>	<b>695 871</b>	<b>2 162 058</b>			<b>9 456 154</b>
	<b>ОБЩАЯ СУММА ГМО</b>							<b>171 553 867</b>	<b>18 092 639</b>	<b>56 213 498</b>		<b>245 860 004</b>	

ПУНКТ	СУЩЕСТВУЮЩИЕ ГМО - ЗАТРАТЫ ОСТАВШИЕСЯ РАБОТЫ ДЛЯ ЗАВЕРШЕНИЯ Описание работ	Ед. изм	№	л-во единиц	Кол-во	Всего (Экв. ДСША)					
						Поставка и транспортировка		Установка		Под итог	Под итог
						Цена за единицу	Стоимость	Цена за единицу	Стоимость	II уровень	I уровень
<b>1.1</b>	<b>ПОДВОДЯЩИЙ ТРАКТ / ОТВОДЯЩИЙ ТРАКТ</b>										
<b>1.1.1</b>	<b>Плоские затворы</b>										
	Плоский затвор на подводящем тракте с закладными частями	т	2	90	180.0			4 550	<b>819 000</b>		
<b>1.1.2</b>	<b>Секционные затворы</b>										
	Секционные затворы на отводящем тракте с закладными частями	т	6	82.0	492.0			4 550	<b>2 238 600</b>		
<b>1.1.3</b>	<b>Краны</b>										
	Краны	т	1	118.0	118.0			3 900	<b>460 200</b>		
	<b>Вспомогательные части</b>										
	Вспомогательные части	т	1	45.0	45.0			4 550	<b>204 750</b>		
	<b>Всего № 1.1 -----&gt;&gt;</b>									<b>3 722 550</b>	
<b>1.2</b>	<b>ВРЕМЕННЫЙ ПОДВОДЯЩИЙ ТРАКТ</b>										
<b>1.2.1</b>	<b>Сорорудерживающие решетки</b>										
	Сорорудерживающие решетки и закладные части	т	1	426	426.0			1 950	<b>830 700</b>		
	<b>Всего № 1.2 -----&gt;&gt;</b>									<b>830 700</b>	
<b>1.3</b>	<b>Камера затворов временных водоводов</b>										
<b>1.3.1</b>	<b>Плоские затворы</b>										
	Плоские затворы с закладными частями - поставлены и транспортированы	т	2	217	434.0						
	Плоские затворы с закладными частями - установлены	т	2	164	328.0			4 550	<b>1 492 400</b>		

ПУНКТ	СУЩЕСТВУЮЩИЕ ГМО - ЗАТРАТЫ ОСТАВШИЕСЯ РАБОТЫ ДЛЯ ЗАВЕРШЕНИЯ Описание работ	Ед. изм	№	л-во единиц	Кол-во	Всего (Экв. ДСША)					
						Поставка и транспортировка		Установка		Под итог	Под итог
						Цена за единицу	Стоимость	Цена за единицу	Стоимость	II уровень	I уровень
<b>1.3.2</b>	<b>Плоские затворы</b>										
	Плоские затворы с закладными частями	т	2	205.0	410.0			4 550	1 865 500		
<b>1.3.3</b>	<b>Краны</b>										
	Краны - поставлены и транспортированы	т	1	85.0	85.0						
	Краны - установлены	т	1	50.0	50.0			3 900	195 000		
<b>1.3.4</b>	<b>Стальная облицовка</b>										
	Стальная облицовка	т	2								
	<b>Вспомогательные части</b>										
	Вспомогательные части	т	1								
	<b>Всего № 1.3 -----&gt;&gt;</b>										3 552 900
<b>1.4</b>	<b>ТУРБИННЫЙ ВОДОВОД</b>										
<b>1.5.1</b>	<b>Стальная облицовка</b>										
	Стальная облицовка - поставлено и транспортировано	т	1	2100	2 100.0						
	Стальная облицовка - установлено	т	1	600	600.0			3 250	1 950 000		
	<b>Всего № 1.4 -----&gt;&gt;</b>										1 950 000
	<b>Всего № 1 -----&gt;&gt;</b>										10 056 150
	<b>ОБЩАЯ СУММА СУЩЕСТВУЮЩИХ ГМО</b>										10 056 150

РОГУНСКАЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ  
TLSS - СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБЪЕМОВ РАБОТ

3600 МВт

Пункт	Затраты на ЛЭП/Подстанций - 3600 МВт Установленная мощность Описание работ	Ед. изм.	кол-во	Всего (экв. ДСША)								
				Ед. цены	Стоимость	Разбивка общей стоимости			Подитог III уровень	Подитог II уровень	Подитог I уровень	
						Производство	транспортировка	Установка				
<b>1</b>	<b>Усиления ЛЭП и Подстанций</b>											
<b>1.1</b>	<b>Линия L-Obi-Rogun HPP/3 ОБИГАРМ - ROGUN HPP</b>											
	Линия_500 кВ ЗхАС-400 - одноцепная линия	км	8.0	400 000	<b>3 200 000</b>	<b>2 064 000</b>	<b>256 000</b>	<b>880 000.00</b>				
	500 кВ ячейки на подстанций	шт	2.0	1 550 000	<b>3 100 000</b>	<b>2 154 500</b>	<b>248 000</b>	<b>697 500.00</b>				
	<i>Подитог</i>				6 300 000							
	<i>прочие</i>	%	3%		189 000							
	<i>запчасти</i>	%	2%		126 000							
	<b>Всего N°1,1 -----&gt;&gt;</b>					4 429 425	529 200	1 656 375	<b>6 615 000</b>			
<b>1.2</b>	<b>Линия L-Obi-Rogun HPP/2 ОБИГАРМ - ROGUN HPP</b>											
	Линия_500 кВ ЗхАС-400 - одноцепная линия	км	8.0	400 000	<b>3 200 000</b>	<b>2 064 000</b>	<b>256 000</b>	<b>880 000.00</b>				
	500 кВ ячейки на подстанций	шт	2.0	1 550 000	<b>3 100 000</b>	<b>2 154 500</b>	<b>248 000</b>	<b>697 500.00</b>				
	<i>Подитог</i>				6 300 000							
	<i>прочие</i>	%	3%		189 000							
	<i>запчасти</i>	%	2%		126 000							
	<b>Всего N°1,2 -----&gt;&gt;</b>					4 429 425	529 200	1 656 375	<b>6 615 000</b>			
<b>1.3</b>	<b>Линия L-Obi-Rogun HPP/1 ОБИГАРМ - ROGUN HPP</b>											
	Линия_500 кВ ЗхАС-400 - одноцепная линия	км	8.0	400 000	<b>3 200 000</b>	<b>2 064 000</b>	<b>256 000</b>	<b>880 000.00</b>				
	500 кВ ячейки на подстанций	шт	2.0	1 550 000	<b>3 100 000</b>	<b>2 154 500</b>	<b>248 000</b>	<b>697 500.00</b>				
	<i>Подитог</i>				6 300 000							
	<i>прочие</i>	%	3%		189 000							
	<i>запчасти</i>	%	2%		126 000							
	<b>Всего N°1,3 -----&gt;&gt;</b>					4 429 425	529 200	1 656 375	<b>6 615 000</b>			
	<b>Всего N° 1 -----&gt;&gt;</b>					13 288 275	1 587 600	4 969 125				<b>19 845 000</b>
	<b>ОБЩАЯ СУММА УСИЛЕНИЯ ЛЭП/ПОДСТАНЦИЙ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ РАБОТЫ</b>					13 288 275	1 587 600	4 969 125				<b>19 845 000</b>



ПУНКТ	Затраты на ЛЭП/Подстанций - 3200 МВт Установленная мощность Описание работ	Ед. изм.	кол-во	Всего (экв. ДСША)								
				Ед. цены	Стоимость	Разбивка общей стоимости		Подитог III уровень	Подитог II уровень	Подитог I уровень		
						Производство	транспортиров				Установка	
<b>1</b>	<b>Усиления ЛЭП и Подстанций</b>											
<b>1.1</b>	<b>Линия L-Obi-Rogun HPP/3 ОБИГАРМ - ROGUN HPP</b>											
	Линия 500 кВ ЗхАС-400 - одноцепная линия	км	8.0	400 000	<b>3 200 000</b>	<b>2 064 000</b>	<b>256 000</b>	<b>880 000.00</b>				
	500 кВ ячейки на подстанций	шт	2.0	1 550 000	<b>3 100 000</b>	<b>2 154 500</b>	<b>248 000</b>	<b>697 500.00</b>				
	<i>Подитог</i>				6 300 000							
	<i>прочие</i>	%	3%		189 000							
	<i>запчасти</i>	%	2%		126 000							
	<b>Всего №1,1 -----&gt;&gt;</b>					4 429 425	529 200	1 656 375	<b>6 615 000</b>			
<b>1.2</b>	<b>Линия L-Obi-Rogun HPP/2 ОБИГАРМ - ROGUN HPP</b>											
	Линия 500 кВ ЗхАС-400 - одноцепная линия	км	8.0	400 000	<b>3 200 000</b>	<b>2 064 000</b>	<b>256 000</b>	<b>880 000.00</b>				
	500 кВ ячейки на подстанций	шт	2.0	1 550 000	<b>3 100 000</b>	<b>2 154 500</b>	<b>248 000</b>	<b>697 500.00</b>				
	<i>Подитог</i>				6 300 000							
	<i>прочие</i>	%	3%		189 000							
	<i>запчасти</i>	%	2%		126 000							
	<b>Всего №1,2 -----&gt;&gt;</b>					4 429 425	529 200	1 656 375	<b>6 615 000</b>			
<b>1.3</b>	<b>Линия L-Obi-Rogun HPP/1 ОБИГАРМ - ROGUN HPP</b>											
	Линия 500 кВ ЗхАС-400 - одноцепная линия	км	8.0	400 000	<b>3 200 000</b>	<b>2 064 000</b>	<b>256 000</b>	<b>880 000.00</b>				
	500 кВ ячейки на подстанций	шт	2.0	1 550 000	<b>3 100 000</b>	<b>2 154 500</b>	<b>248 000</b>	<b>697 500.00</b>				
	<i>Подитог</i>				6 300 000							
	<i>прочие</i>	%	3%		189 000							
	<i>запчасти</i>	%	2%		126 000							
	<b>Всего №1,3 -----&gt;&gt;</b>					4 429 425	529 200	1 656 375	<b>6 615 000</b>			
	<b>Всего № 1 -----&gt;&gt;</b>					13 288 275	1 587 600	4 969 125				<b>19 845 000</b>
	<b>ОБЩАЯ СУММА УСИЛЕНИЯ ЛЭП/ПОДСТАНЦИЙ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ РАБОТЫ</b>					13 288 275	1 587 600	4 969 125				<b>19 845 000</b>