



РусГидро
ВНИИГ им. Б.Е.ВЕДЕНЕЕВА

Акционерное общество
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ГИДРОТЕХНИКИ имени Б.Е. ВЕДЕНЕЕВА»

Свидетельство №П-0002-12-2009-0037, выданное 25 ноября 2016 г.

Заказчик – Филиала ПАО «РусГидро»- «Северо-Осетинский филиал»

Модернизация ГЭС «Павлодольская»

Проектная документация

Раздел 6. Проект организации строительства

1-105-841-ПОС

Санкт-Петербург

2022 г.

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



Акционерное общество
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ГИДРОТЕХНИКИ имени Б.Е. ВЕДЕНЕЕВА»

Свидетельство №П-0002-12-2009-0037, выданное 25 ноября 2016 г.

Заказчик – Филиала ПАО «РусГидро»- «Северо-Осетинский филиал»

Модернизация ГЭС «Павлодольская»

Проектная документация

Раздел 6. Проект организации строительства

1-105-841-ПОС

Заместитель генерального директора –
Технический директор

А.Д. Созинов

Начальник Управления Проектирования

А.А. Гаркавко

Главный инженер проекта

А.П. Ермилов

Санкт-Петербург

2022 г.

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

ПЕРЕЧЕНЬ ЧЕРТЕЖЕЙ К РАЗДЕЛУ

Графическая часть 1-105-841-ПОС

№ п/п	Наименование	Шифр
1	Ситуационный план	1-105-841-ПОС лист 1
2	Календарный график	1-105-841-ПОС лист 2

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

Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата	1-105-841-ПОС	Лист
							6

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	9
1 ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ.....	10
1.1 Место расположения.....	10
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ.....	14
3 КРАТКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	17
4 ОЦЕНКА РАЗВИТОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.....	17
5 СВЕДЕНИЯ О ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	18
6 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРИВЛЕЧЕНИЮ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ВАХТОВЫМ МЕТОДОМ	18
7 ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА.....	18
8 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ	18
9 ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОВЕДЕНИЯ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СТЕСНЕННОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ, В МЕСТАХ РАСПОЛОЖЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ	19
10 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОЙ ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ.....	19
11 ПЕРЕЧЕНЬ ВИДОВ РАБОТ, ВЫПОЛНЯЕМЫХ С СОСТАВЛЕНИЕМ АКТА ПРИЕМКИ.....	19
12 ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ РАБОТ	20
12.1 Подготовительный период	20
12.2 Основной период	20
13 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В РЕСУРСАХ.....	27
13.1 Карьеры и материалы.....	27
13.2 Основные строительные машины и механизмы.....	27
13.3 Кадры	28
13.4 Потребность в электричестве, воде и сжатом воздухе	29
13.5 Вывоз строительных отходов и ТБО	31
14 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ.....	31

Инв. №	13 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА В РЕСУРСАХ.....27					Лист
	13.1 Карьеры и материалы.....27					
Подп. и дата Взам.	13.2 Основные строительные машины и механизмы.....27					7
	13.3 Кадры.....28					
	13.4 Потребность в электричестве, воде и сжатом воздухе.....29					
	13.5 Вывоз строительных отходов и ТБО.....31					
Инв. № подл.	14 ОБОСНОВАНИЕ РАЗМЕРОВ И ОСНАЩЕНИЯ ПЛОЩАДОК ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ, КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ.....31					Лист
	1-105-841-ПОС					
Изм.	Колуч	Лист	Недок.	Подп.	Дата	

15 ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ, КОНСТРУКЦИЙ И МАТЕРИАЛОВ.....	31
16 ОРГАНИЗАЦИЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО И ЛАБОРАТОРНОГО КОНТРОЛЯ	33
17 ПЕРЕЧЕНЬ ТРЕБОВАНИЙ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УЧТЕНЫ В РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РАЗРАБАТЫВАЕМОЙ НА ОСНОВАНИИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, В СВЯЗИ С ПРИНЯТЫМИ МЕТОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	33
18 ОБОСНОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ЖИЛЬЕ И В СОЦИАЛЬНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ ПЕРСОНАЛА СТРОИТЕЛЬСТВА	33
19 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТРЕБОВАНИЙ ОХРАНЫ ТРУДА.....	34
20 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	35
21 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОХРАНЕ ОБЪЕКТОВ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА	35
22 ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА.....	37
23 ПЕРЕЧЕНЬ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В НЕПОСРЕДСТВЕННОЙ БЛИЗОСТИ ОТ СТРОЯЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА.....	37
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КОМПЛЕКТ ЧЕРТЕЖЕЙ 1-105-841-ПОС	38

Инв. № подл.	Подп. и дата Взам.	Инв. №							1-105-841-ПОС	Лист
										8
			Изм.	Колуч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата		

Введение

Данный раздел проектной документации разработан в рамках выполнения работ по договору № 1-105-841 «Модернизация оборудования для автоматизации Павлодольской ГЭС». Настоящий раздел проектной документации разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Постановление Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
2. Постановление правительства №160 от 24.02.2009 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»;
3. ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования;
4. ГОСТ Р 12.1.019-2009 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты;
5. ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок;
6. ГОСТ 12.3.003-86 ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности;
7. ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации;
8. СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
9. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
10. СП 68.13330.2017 Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Актуализированная редакция СНиП 3.01.04-87;
11. СП 48.13330.2011 Организация строительства. Актуализированная редакция
12. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
13. МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»;
14. МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».

Инв. №		Подп. и дата Взам.		Инв. № подл.		12. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство; 13. МДС 12-81.2007 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства и проекта производства работ»; 14. МДС 12-46.2008 «Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ».						1-105-841-ПОС		Лист
												9		
Изм.	Колуч.	Лист	Медок	Подп.	Дата									

1 Характеристика района расположения

1.1 Место расположения

Павлодольская ГЭС расположена на территории республики Северная Осетия на реке Терек, выше г. Моздока. Расположение объекта приведено на рис 1.

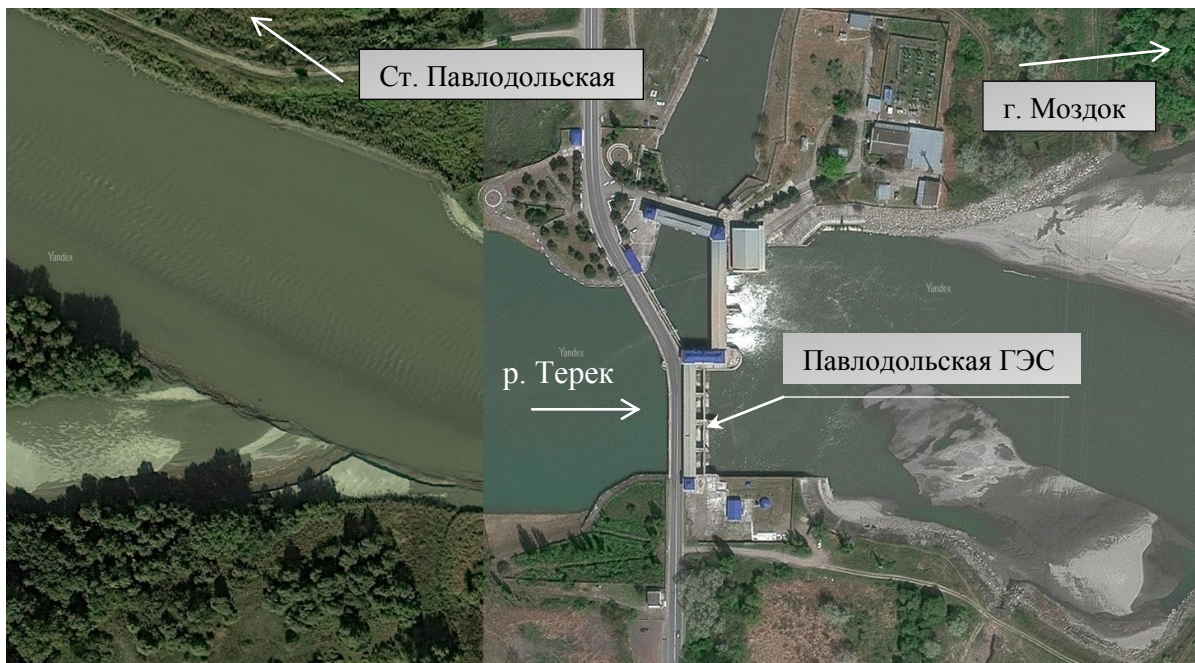


Рис. 1 - Схема расположения объекта

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

Изм.	Колуч.	Ист	Модок	Подп.	Дата

1-105-841-ПОС

1.2 Гидрологические условия

Река Терек берет начало у ледника Зилга-Хох, на высоте 2713 м, несет свои воды в Каспийское море. Общая площадь водосбора р. Терек составляет 43,2 тыс. км², средняя высота водосбора - 1000 м, длина основного русла - 623 км, средневзвешенный уклон русла -1,8 ‰, лесистость водосбора - 15%. Площадь водосбора р. Терек к створу Терско-Кумского гидроузла составляет 20,6 тыс. м²; длина реки к этому створу от истока – 264 км; средневзвешенный уклон русла – 7,3‰.

Характерной особенностью водного режима реки Терек в естественных условиях являлось высокое и продолжительное летнее половодье, образующееся от таяния ледников и снежников высокогорной зоны с наложением дождевых паводков. Кратковременные дождевые паводки придают волне половодья гребенчатый вид. По мере удаления от снеговой линии волна половодья расплывается, однако и по выходе на равнину летнее половодье отчетливо выражено.

Сведения о параметрах стока р. Терек в створе Терско-Кумского гидроузла:

Таблица 1.1

№№ п/п	Показатель *	Ед. изм.	Значение показателя в створе Терско- Кумского гидроузла	Примечание
1	2	3	4	5
1	Расстояние от истока, км	км	264	
2	Площадь водосбора, км ²	км ²	20600	
3	Объем среднего многолетнего стока за период	км ³	7,70	1957-2011гг.
4	Максимальный наблюдавшийся объем годового стока (в т.ч. грунтовое питание)	км ³	11,6	2005 г.
5	Минимальный наблюдавшийся объем годового стока	км ³	5,6	1994 г.
6	Минимальный наблюдаемый расход воды	м ³ /с	33,7	06.04.1978 г. г.Моздок
7	Максимальный наблюдаемый расход воды	м ³ /с	1880	23.06.2002 г.
8	Среднегодовая норма стока	м ³ /с	244	
9	Коэффициент изменчивости годового стока, C _v		0,15	
10	Коэффициент асимметрии, C _s		0,30	

На условия формирования максимального стока оказывают влияние ледники, находящиеся в горной части бассейна. Таяние сезонных снегов и ледников образует в тёплый период года растянутый во времени половодный период. Одновременно на тёплый период года приходятся наибольшие в году осадки, в результате которых формируются

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

Изм.	Колуч.	Ист.	Медок.	Подп.	Дата	1-105-841-ПОС	Лист
							11

Водозабор в Терско-Кумском канале в это время составлял всего 37 м³/с. Водозаборы из р. Терек в оросительные каналы выше ТКГУ (Алханчуртовский, Эльхотовский, Мало-Кабардинский и другие) при приближении пика паводка были закрыты под угрозой разрушения и заиления.

Река - створ	Площадь водосбора, км ²	Расходы воды, м ³ /с	
		P _{0,1%}	P _{1%}
р. Терек – Терско-Кумский гидроузел	20600	2520	1870

Внутригодовое распределение стока в рассматриваемом створе характеризуется сезонной неравномерностью. В питании реки большое участие принимают ледники и высокогорные снега, что обуславливает прохождение значительной доли стока в летнее время (60%), в период их таяния. Доля сезонного стока осень-зима составляет 11% , на долю весеннего стока выпадает 29%. Распределения стока внутри года по месяцам приводится в таблице по тексту. В расчетах принят естественный не нарушенный сток до 1960 г. Распределение стока внутри года показано за наблюдаемые года: многоводный (1937 г – 266 м³/с среднегодовой), средний по водности (1953 г – 213 (м³/с)) и маловодный (1955 г. – 175 (м³/с)).

Таблица 1.3

Год	Внутригодовое распределение стока по месяцам, (м³/с)												Р
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Многоводный (1937г)	104	105	125	167	272	341	577	641	394	193	146	130	1%-33%
Средний (1953г)	84,3	84,6	87,1	106	153	324	424	558	339	178	120	102	34%-66%
Маловодный (1955г)	94,7	75,0	73,9	113	179	253	325	377	248	155	110	90,8	67%-99%

Расчетные расходы, уровни, отметки

Таблица 1.4

№ п/п	Сооружения ТКГУ	Класс ГТС	Расчетные расходы Терека, м³/с	пропускна я способнос ть ГТС, м³/с при Р _{1%} и Р _{0,1%}	Отметки мБс				Примеча- ние
					порог	ГВ ВБ	Рис- берма	ГВ НБ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Водосливная плотина	II	Р _{1%} =1870 Р _{0,1%} =2520	Р _{1%} =1020 Р _{0,1%} =140 4	135,3	140,7 141,9	126,5	136,8 137,8	
2	Аванкамера			Р _{1%} =492 Р _{0,1%} =672	136,7		126,5		
3	Промывные галереи			Р _{1%} =288 Р _{0,1%} =308	134,7		126,5		
4	Водозабор в ТКК			100	136,7		134, 7		Запроекти- рован и построен на перспекти- ву водозабор а 200 м³/с
5	МГЭС			41	136,7		126,5		Надеж- ность водообес- печения 100%
Итого: Р _{1%} =1900 Р _{0,1%} =2525									

Инв. №

Инв. № подл.

Подп. и дата Взам.

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

Основные затворы водоприемной камеры - плоские, колесные 5,6-3,85 (два затвора). Обслуживаются затворы индивидуальными стационарными канатными механизмами

Длина плотины по гребню - 830,0 м; ширина по гребню - 8,0 м; отметка гребня 143,00 м; максимальный напор - 4,2 м; заложение верхового откоса - 1:2,5, низового - 1:2; противофильтрационные и дренажные устройства проектом не предусмотрены.

3 Краткие технические решения

Проектом рассматриваются следующие виды работ:

- Расчистка нижнего бьефа от наносов.
- Замена элементов порогов ремонтных затворов отсасывающих труб.
- Замена аварийно-ремонтных затворов водоприемника – 2 шт.
- Монтаж оборудования быстропадающих затворов и автоматической системы подъема затворов.
- Замена подъемных механизмов аварийно-ремонтных (основных) затворов водоприемника – 2 шт.
- Монтаж системы удаленного сбора технологической информации (СУСТИ). Система осуществляет мониторинг состояния гидросилового и электротехнического оборудования с передачей на удалённый АРМ диспетчера предупредительной и аварийной сигнализации.
- Монтаж системы автоматизированного управления гидроагрегатами (САУ).
- Монтаж оборудования регулирования направляющего аппарата (установка нового регулятора и насосов МНУ (2 шт)).
- Монтаж оборудования релейной защиты и автоматики (РЗА) генераторов и замена кабелей вторичной коммутации и кабелей 0,4 кВ.
- Монтаж интеллектуальной системы учёта электрической энергии (ИСУЭ).
- Монтаж системы пожаротушения гидроагрегатов.
- Замена кабелей вторичной коммутации и кабелей 0,4 кВ.

4 Оценка развитости транспортной инфраструктуры

Транспортный доступ к Павлодольской ГЭС обеспечен с обоих берегов реки Терек. По гребню плотины проходит асфальтированная автодорога.

Ближайший крупный город Моздок — расположен в 15 км от створа гидроузла.

На левом берегу реки Терек в 5 км от здания ГЭС находится станция Павлодольская.

Ближайшие населенные пункты на правом берегу – с. Раздольное и с. Виноградное расположены в 2 км и 3 км соответственно.

Инв. №	Подп. и дата Взам.	Инв. № подл.	транспортный доступ к Павлодольской ГЭС обеспечен с обоих берегов реки Терек. По гребню плотины проходит асфальтированная автодорога. Ближайший крупный город Моздок — расположен в 15 км от створа гидроузла. На левом берегу реки Терек в 5 км от здания ГЭС находится станица Павлодольская. Ближайшие населенные пункты на правом берегу – с. Раздольное и с. Виноградное расположены в 2 км и 3 км соответственно.						Лист
									17

5 Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства

Выполнение работ по модернизации оборудования Павлодольской ГЭС предусматривается вести силами подрядных организаций, определенных по результатам конкурсных процедур, имеющих лицензии на выполнение данных видов работ и обладающих необходимым опытом ведения строительно-монтажных работ. Возможность привлечения местной рабочей силы будет определяться генподрядчиком в процессе выполнения работ.

6 Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом

Необходимость привлечения квалифицированного персонала или специализированной организации для строительства будет определяться генподрядчиком в процессе выполнения строительно-монтажных работ.

7 Характеристика земельного участка

Работы производятся в здании станции Павлодольской ГЭС.

Кадастровые номера территорий, на которых производятся строительные работы:
15:01:0301004:75 (машинный зал) и 15:01:0301004:79 (территория РУ).

8 Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения инженерных коммуникаций

Строительно-монтажные работы осуществляются в условиях действующей гидроэлектростанции.

Работы ведутся в действующем здании ГЭС. Доступ работающего персонала осуществляется через КПП по пропускной системе со стороны левого берега.

До начала проведения работ электрооборудование, которое выводится из эксплуатации должно быть обесточено. Отключение производится от всех питающих сетей с принятием мер против их повреждения.

Инв. №	Подп. и дата Взам.	Инв. № подл.	До начала проведения работ электрооборудование, которое выводится из эксплуатации должно быть обесточено. Отключение производится от всех питающих сетей с принятием мер против их повреждения.						Лист
								1-105-841-ПОС	

9 Описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения инженерных коммуникаций

Объект реконструкции располагается вне условий стесненной городской застройки.

10 Обоснование принятой организационно-технологической схемы

Работы по реконструкции проводятся в течение 10 месяцев.

Выполнение работ предусматривается вести в одну смену по 8 ч. Количество рабочих дней в месяце - 26.

Общим усложняющим фактором при производстве работ на объекте является стесненность - производство строительных и других работ на открытых и полукрытых производственных площадках в стесненных условиях: с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования или движения технологического транспорта.

11 Перечень видов работ, выполняемых с составлением акта приемки

Акты приемки являются обязательной частью исполнительной документации и подлежат хранению у застройщика в течение всего срока реконструкции. После сдачи-приемки объекта акты приемки вместе со всей исполнительной документацией передаются заказчику (собственнику).

В процессе выполнения СМР оформляются акты освидетельствования скрытых работ и акты освидетельствования ответственных конструкций.

Акты освидетельствования скрытых работ оформляются в случае приемки результатов работ, скрываемых последующими работами. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Акты приемки в общем случае составляются в трех экземплярах. При необходимости или по желанию одной из сторон количество актов может быть увеличено.

В состав работ, выполнение которых сопровождается составлением акта скрытых работ, входят:

- Акты на демонтажные работы.
- Акт на монтаж металлоконструкций.
- Акт на защиту строительных конструкций от коррозии.
- Акт на скрытые электромонтажные работы.
- Акт приемки электромонтажных работ.

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

Изм.	Колуч.	Лист	Медок	Подп.	Дата	

1-105-841-ПОС

Лист

19

12 Технологическая последовательность работ

Полный комплекс выполнения строительно-монтажных работ включает в себя подготовительный период и основной период.

12.1 Подготовительный период

В подготовительный период выполняются следующие работы:

- Доставка и размещение работников;
- Обеспечение строительными механизмами и транспортом;
- Заключение подрядчиком договоров на размещение и утилизацию отходов с лицензированными организациями;
- Разработка генподрядчиком проекта производства работ и согласования его с заказчиком и заинтересованными организациями.

Начинать любые работы на участке разрешается только после получения Заказчиком и Подрядчиком всей необходимой разрешительной документации на проведение строительно-монтажных работ.

12.2 Основной период

В основной период производятся следующие работы:

Расчистка нижнего бьефа от наносов

Согласно «Декларации безопасности» гранулометрический состав взвешенных наносов в нижнем бьефе гидроузла содержат фракции от пылевато-глинистых частиц до песчаных, 86,0% наносов составляют фракции менее 0,1 мм. Донные отложения в русле нижнего бьефа гидроузла представлены в основном крупнозернистым песком с включениями гравия и гальки.

Расчистку донных наносов предполагается выполнять в период зимней межени под прикрытием перемычки.

Перемычка отсыпается со стороны левого берега. Общий объем отсыпки 4800 м³. Верхний откос закрепляется камнем в объеме 10 м³. Отсыпка ведется автосамосвалами пионерным способом с последующим разравниванием бульдозером и уплотнением грунта пневмокатком.

После окончания работ перемычка разбирается.

Замена элементов порогов ремонтных затворов отсасывающих труб

Согласно «Декларации безопасности» существующие пороги ремонтных затворов нижнего бьефа, представляют собой швеллер 30П из углеродистой стали. Железобетонные

Инв. №	Перемышка отсыпается со стороны левого берега. Общий объем отсыпки 4800 м³. Верхний откос закрепляется камнем в объеме 10 м³. Отсыпка ведется автосамосвалами пионерным способом с последующим разравниванием бульдозером и уплотнением грунта пневмокатком.										
Подп. и дата Взам.	После окончания работ перемышка разбирается. <u>Замена элементов порогов ремонтных затворов отсасывающих труб</u> Согласно «Декларации безопасности» существующие пороги ремонтных затворов нижнего бьефа, представляют собой швеллер 30П из углеродистой стали. Железобетонные										
Инв. № подл.							1-105-841-ПОС				Лист
											20
	Изм.	Колуч.	Лист	Медок.	Подп.	Дата					

В конструкции затвора предусмотрены проушины в количестве двух штук, для подвеса затвора на тельфер для выкатывания на период ремонта.

						1-105-841-ПОС
Изм.	Кодуч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	

СУСТИ выполняется на базе отдельных компонентов (монтажных единиц), объединенных между собой цифровыми или сигнальными линиями связи.

Инв. №	Подп. и дата Взам.	Инв. № подл.	оборудования с передачей на удалённый АРМ диспетчера предупредительной и аварийной сигнализации. СУСТИ – это распределенная, человеко-машинная система, в которой персонал станции взаимодействует с программно-техническими средствами контроля за технологическим процессом через человеко-машинный интерфейс (ЧМИ) Системы. СУСТИ выполняется на базе отдельных компонентов (монтажных единиц), объединенных между собой цифровыми или сигнальными линиями связи.						Лист
Изм.	Колуч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	1-105-841-ПОС			

САУ ГА Павлодольской ГЭС выполнена на базе отдельных компонентов, объединенных между собой цифровыми или сигнальными линиями связи.

В состав компонентов САУ ГА включены: датчики, измерительные преобразователи, шкаф ПТК САУ ГА.

Монтаж электротехнического оборудования производится в машзале Павлодольской ГЭС.

Монтаж оборудования регулирования направляющего аппарата

Реконструкция маслонапорной установки (МНУ) и системы маслохозяйства (трубопроводы, задвижки и т.д.)

Установка нового регулятора и насосов МНУ в количестве 2 шт.

Монтаж оборудования релейной защиты и автоматики (РЗА) генераторов и замена кабелей вторичной коммутации и кабелей 0,4 кВ

Комплексом РЗА называют совокупность взаимодействующих между собой устройств РЗА, предназначенных для выполнения взаимосвязанных функций защиты и автоматики оборудования или ЛЭП.

Комплекс РЗА включает в себя:

- релейную защиту;
- сетевую автоматику;
- противоаварийную автоматику;
- режимную автоматику
- регистраторы аварийных событий и процессов;
- технологическую автоматику объектов электроэнергетики.

В рамках раздела РЗА Павлодольской ГЭС рассматриваются только релейная защита генераторов Г1, Г2.

Основные и резервные защиты генератора (1 комплект) размещаются в шкафу защит генератора, находящемся в здании станции.

Проектом не предусматривается замена существующих трансформаторов тока на линейных и нулевых выводах генератора Г1(2).

Для организации защита от однофазных замыканий на землю обмотки статора (51N) проектом предусматривается установка трансформаторов тока нулевой последовательности в кабельном отсеке ячейки генераторного ввода КРУ 6 кВ.

Перечень устройств РЗА предусмотренных к установке в релейном зале и в помещении ГЩУ: шкаф защит генератора (терминал РЗ генератора – 1 комплект) – 2 шт., оборудование шкафов РЗА – 2 шт., кабели в кабельных лотках.

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

Изм.	Колуч.	Лист	Модок	Подп.	Дата

1-105-841-ПОС

Лист

24

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

Система представляет собой совокупность функционально объединенных компонентов и устройств, предназначенная для удаленного сбора, обработки, передачи показаний приборов учета электрической энергии. Система обеспечивает информационный обмен, хранение показаний приборов учета электрической энергии, удаленное управление ее компонентами, устройствами и приборами учета.

- счетчики электрической энергии;
- измерительные трансформаторы тока и напряжения;
- вторичные измерительные цепи;
- технические средства приема-передачи данных.
- сервер баз данных с установленным программным обеспечением (ПО);
- автоматизированные рабочие место (АРМ);
- технические средства приема-передачи данных и каналы связи (каналообразующая аппаратура).

Монтаж системы пожаротушения гидроагрегатов

Для повышения надежности работы Павлодольской ГЭС в автоматическом режиме с целью защиты от пожара генераторов, который может возникнуть вследствие пробоя их изоляции или нарушения пайки в лобовых частях, проектируется автоматическая установка пожаротушения (АУПТ). В качестве огнегасящего средства используется вода.

В состав системы входит два блока управления пожаротушением (по одному на каждый ГА), в том числе по одному шкафу управления пожарным запорным устройством (ПЗУ), два шкафа управления АУПТ (по одному на каждый ГА), насосные установки, один шкаф управления насосами ШУН, трубопроводы, трубопроводная арматура, КИП.

Пожаротушение генератора производится из установленных вблизи обмоток статора двух кольцевых трубопроводов DN25 с выполненными в них отверстиями. Поскольку существующая система пожаротушения питается насосами системы осушения проточного тракта, для вновь разрабатываемой системы пожаротушения предусматривается установка собственных насосов в количестве 2 шт (рабочий/резервный), основной водозабор из скважины. Слив воды при пожаротушении производится на крышку турбины, откуда

откачивается дренажным насосом системы отвода стоков (не входит в объем проектирования).

Для автоматизации системы на подводящем трубопроводе до кольцевых трубопроводов устанавливается блок управления пожаротушением, в который входят пожарное запорное устройство ПЗУ 12-50 (кран шаровой нержавеющей с электроприводом КШУх.1 с классом герметичности «А»), краны шаровые с ручным приводом КШх.1, КШх.2, КШх.3, манометры показывающие с электроконтактом МНх.1, МНх.2 и реле (сигнализатор) протока РПх.1.

Система трубопроводов делится на подводящий участок (участок от насосов до запорно-пускового устройства), сухотруб (участок трубопровода, незаполненный водой, от запорно-пускового устройства до генератора) и кольцевые трубопроводы, располагающиеся в генераторе.

Управление и контроль показателей системы осуществляется дистанционно с ЦПУ ГЭС, с местного шкафа управления, а также вручную (запорно-пусковые устройства дублируются ручным приводом).

Инв. № подл.	Подп. и дата Взам.	Инв. №							1-105-841-ПОС	Лист
										26
			Изм.	Колуч.	Лист	Модок	Подп.	Дата		

13 Обоснование потребности строительства в ресурсах

13.1 Карьеры и материалы

Для обеспечения нужд строительства требуется доставка металлопроката для устройства элементов порогов ремонтных затворов отсасывающих труб.

Доставка осуществляется из г. Моздок на расстояние 15 км.

13.2 Основные строительные машины и механизмы

Потребность строительства в основных строительных машинах и механизмах определена из условия наиболее рационального использования техники при освоении наиболее трудоемких видов работ. Перечень машин и механизмов приведен в таблице 13.1.

Таблица № 13.1 – Потребность в основном строительном оборудовании

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Параметры	Кол-во
	Лебедка стационарная канатная с электрическим и ручным приводом	г/п 5 т	2
	Таль электрическая стационарная	г/п 3 т	2
	Автокран г/п 25 т		1
	Автосамосвал	г/п 20 т	1
	Бортовой автомобиль	г/п 14 т	3
	Экскаватор	1 м ³	1
	Бульдозер		1
	Пневмокаток		1
	Отбойный молоток		2
	Гидроструйный аппарат высокого давления	Karcher K 7 Full Control	1
	Компрессор	5 м ³ /мин, 30 кВт, 8 бар	1
	Понтон		1
	Оборудование для подводно-технических работ	Комплекс	1
	Моторная-гребная лодка с подвесным мотором	Типа «Ривьера -3800СК»	1
	Бетононасос Putzmeister P 715	2-17 м ³ /час, 35 кВт	1
	Автобетоносмеситель	58146W, 6 м ³	2
	Насос электрический «Гном 40-25»	5,5 кВт	1
	Установка для газорезки металла	На пропан - бутане	2
	Отрезная машина (болгарка)	Makita 4112, 2,4 кВт	2
	Перфоратор HR5001	1,5 кВт	2

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

Изм.	Колуч.	Лист	Модок	Подл.	Дата	1-105-841-ПОС	Лист
							27

13.4 Потребность в электричестве, воде и сжатом воздухе

Основным потребителем электроэнергии в период ведения демонтажных работ является питание используемого электрооборудования и электроинструмента.

Потребность в электроэнергии, кВА, определяется на период выполнения максимального объема демонтажных работ по формуле:

$$S = L_x (\sum k_c P_c / \cos \varphi_c + \sum k_{в.о} P_{в.о} / \cos \varphi_{в.о} + \sum k_{н.о} P_{н.о} / \cos \varphi_{н.о} + \sum k_T P_T / \cos \varphi_T),$$

где S – общая потребная мощность, кВА;

$L_x = 1,05$ - коэффициент потери мощности в сети;

P_c – номинальная мощность силовых потребителей, равная $P_n \sqrt{t}$;

P_n – паспортная мощность силовых потребителей;

t - относительная продолжительность рабочего времени (продолжительность включения ПВ);

$k_c, k_{в.о}, k_{н.о}, k_T$ – коэффициенты спроса соответственно для силовых потребителей, внутреннего освещения и наружного освещения и технических и бытовых нужд

$\cos \varphi_c, \cos \varphi_{в.о}, \cos \varphi_{н.о}, \cos \varphi_T$ - коэффициенты потери мощности для силовых потребителей, внутреннего освещения, наружного освещения и технических и бытовых;

$P_{в.о}, P_{н.о}, P_T$ - потребные мощности соответственно для внутреннего освещения, наружного освещения и технических и бытовых нужд;

Электропотребление бытовых и складских помещений, внутреннее и наружное освещение не учитывается.

Общая потребная мощность строительной площадки равна:

$$S = 1,05 * (0,7 * 92,2 / 0,7) = 1,05 * 92,2 = 96,8 \text{ кВт.}$$

Электропитание производится от существующих сетей Павлодольской ГЭС.

Точки подключения определяются Подрядчиком совместно с Заказчиком по месту проведения работ.

Потребность в воде

Потребность в воде складывается из расхода воды на производственные нужды, хозяйственно-бытовые потребности и пожаротушения.

Расход воды на производственные нужды:

$$Q_{\text{пр}} = K_n \frac{q_n \Pi_n K_q}{3600t},$$

где $q_n = 500$ л - расход воды на производственного потребителя (поливка бетона, мытье машин и т.д.);

Π_n - число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

$K_q = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

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

							1-105-841-ПОС	Лист
Изм.	Колуч.	Лист	Модок	Подп.	Дата			29

$t = 8$ ч - число часов в смене;

$K_n = 1,2$ - коэффициент на неучтенный расход воды.

Расчетом пренебрегаем, в связи с отсутствием производственных потребителей.

$$\text{Получаем } Q_{\text{пр}} = 1,2 * 500 * 2 * 1,5 / 3600 * 8 = 0,06 \text{ л/с.}$$

Расходами воды на хозяйственно-бытовые нужды не учитываются, т.к. используются коммуникации Заказчика.

где $q_x = 15$ л - удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего;

P_p - численность работающих в наиболее загруженную смену – 8 чел;

$K_q = 1,5$ - коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$q_d = 30$ л - расход воды на прием душа одним работающим;

P_d – численность пользующихся душем (до 80% P_p);

$t_1 = 45$ мин. – продолжительность использования душевой установки;

$t = 8$ ч - число часов в смене.

$$\text{Получаем } Q_{\text{хоз}} = (15 * 8 * 1,5 / 3600 * 8) + (30 * 8 * 0,8 / 60 * 45) = 0,08 \text{ л/с.}$$

$$\text{Итого по расчету } Q_{\text{тр}} = 0,06 + 0,08 = 0,14 \text{ л/с}$$

Расход воды для пожаротушения на период строительства $Q_{\text{пож}} = 5$ л/с.

Водоснабжение производится от существующих сетей Павлодольской ГЭС.

Точки подключения определяются Подрядчиком совместно с Заказчиком по месту проведения работ.

Потребность в сжатом воздухе

Потребная производительность по сжатому воздуху составляет:

$$Q = 1,4 * q_i * k_o * m$$

где q_i – расход воздуха каждого из присоединенных инструментов ($\text{м}^3/\text{мин}$);

k_o – коэффициент при одновременном присоединении пневмоинструментов – 0,9;

m – количество потребителей с одинаковым расходом (шт.);

1,3 – коэффициент, учитывающий потери воздуха в воздуховодах, в компрессоре

Основной потребитель – отбойный молоток.

$$\text{Получаем } Q = 1,4 * 1,3 * 0,9 * 2 = 3,3 \text{ м}^3/\text{мин.}$$

Принимаем компрессор с производительностью 10 $\text{м}^3/\text{мин}$.

В соответствии с «Расчетными нормативами для составления проектов организации строительства» средняя годовая потребность в горюче-смазочных материалах (ГСМ) составляет 360 т.

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

Изм.	Колуч.	Лист	Медок	Подп.	Дата

1-105-841-ПОС

Лист

30

13.5 Вывоз строительных отходов и ТБО

Демонтированные металлоконструкции не подлежат дальнейшему использованию или хранению и передаются Заказчиком для дальнейшей переработки в пункт приема металлолома.

Строительный мусор, который не подлежит переработке, образующийся при демонтажных работах, грузится на автосамосвалы и вывозится на объекты размещения отходов.

Дальность вывоза строительных отходов составляет 15 км.

14 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций и оборудования

Для размещения оборудования для производства работ используются подсобные и складские помещения Павлодольской ГЭС, а так же прилегающая к зданию ГЭС территория. Дополнительных мест складирования не предусматривается.

15 Обеспечения контроля качества строительно-монтажных работ, конструкций и материалов

Требуемое качество выполняемых строительно-монтажных работ должны обеспечивать строительные организации путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях создания строительства.

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется специалистами или специальными службами, входящими в состав строительных организаций или привлекаемых со стороны и оснащенных техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Общее руководство за контролем качества осуществляется главными инженерами генподрядной и подрядных организаций, которые несут личную ответственность за качество выполняемых работ.

Контроль качества осуществляется линейным персоналом ИТР и технической инспекцией генподрядчика, строительной и геотехнической лабораториями, службой отдела капитального строительства Заказчика и службой авторского надзора генпроектировщика.

Контроль качества начинается с контроля поступающей проектно-технической документации. Производится проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.

Инв. №	Подп. и дата Взам.	выполняемых работ.	
		Контроль качества осуществляется линейным персоналом ИТР и технической инспекцией генподрядчика, строительной и геотехнической лабораториями, службой отдела капитального строительства Заказчика и службой авторского надзора генпроектировщика. Контроль качества начинается с контроля поступающей проектно-технической документации. Производится проверка ее комплектности и достаточности содержащейся в ней технической информации для производства работ.	
Инв. № подл.			
		1-105-841-ПОС	
Изм.	Колуч	Лист	Недок.
Подп.	Дата		

Лист
31

Перечни видов работ, подлежащих приёмке и освидетельствованию, приводятся в рабочих чертежах.

Производственный контроль качества строительно-монтажных работ должен включать:

- входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций;
- приемочный контроль строительно-монтажных работ.

Для строительных конструкций и изделий:

- при входном контроле строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования проверяют внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Генподрядчик обязан предъявить всю исполнительную документацию при сдаче готового сооружения в эксплуатацию.

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивает своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению.

При операционном контроле проверяют соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов; соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам. Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ. Основными документами при операционном контроле являются нормативные документы, технологические карты и схемы операционного контроля качества.

Схемы операционного контроля качества, как правило, содержат эскизы конструкций с указанием допускаемых отклонений в размерах, перечни операций или процессов, контролируемых производителем работ (мастером) с участием, при необходимости, строительной лаборатории, геодезической и других служб специального контроля, данные о составе, сроках и способах контроля.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполненных строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

Инв. №	Подп. и дата Взам.	Инв. № подл.							1-105-841-ПОС	Лист
			Изм.	Колуч.	Лист	Медок	Подп.	Дата		32

19 Мероприятия по обеспечению требований охраны труда

Перед началом работ необходимо ознакомить работников с решениями, предусмотренными в ППР, и провести инструктаж о безопасных методах работ.

Границы опасных зон обозначить на месте хорошо видимыми предупредительными знаками и плакатами. Все знаки выполнить по ГОСТ 12.4.026-2001. Приказом назначить ответственного за выполнение мероприятий по охране труда.

При производстве демонтажных работ доступ к ним посторонних лиц, не участвующих в производстве работ запрещен. Участки демонтажных работ необходимо оградить согласно СНиП 12-03-2001. Проход людей в помещения во время разборки должен быть закрыт.

Рабочие, ведущие работы по демонтажу должны быть обеспечены защитными касками, предохранительными поясами, нескользящей обувью, спецодеждой.

При демонтаже строительных конструкций, а также при уборке отходов, мусора необходимо применять меры по уменьшению пылеобразования.

Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты органов дыхания от находящихся в воздухе пыли и микроорганизмов (плесени, грибков и их спор.)

Строительная площадка должна быть освещена в темное время суток. Рабочее освещение с уровнем освещенности – 2,0 лк, аварийное освещение- 1,0 лк.

Проезды, проходы и проходы к рабочим местам должны содержаться в чистоте и порядке, очищаться от мусора. Не загромождаться материалами и конструкциями.

Устройство и эксплуатация электроустановок и временных сетей должны осуществляться в соответствии с требованиями ПУЭ, ПТБ и «Правил эксплуатации электроустановок потребителей». Техническое обслуживание электрических сетей на стройплощадке осуществляется силами электротехнического персонала, имеющего соответствующую группу по электробезопасности.

При производстве газосварочных и газопламенных работ следует соблюдать требования санитарных и противопожарных норм и правил.

На площадке должны быть предусмотрены первичные средства пожаротушения и противопожарный инвентарь.

Работы, выполняемые краном, производятся под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами. Взаимодействие крановщика, стропальщика, сигнальщиков и прораба должно быть обеспечено радиосвязью. Перемещение демонтируемых частей производить с использованием страховочных приспособлений (оттяжек) длиной 6 м и диаметром 12 мм, предотвращающих вращение груза.

20 Мероприятия по охране окружающей среды

Производство строительно-монтажных работ необходимо осуществлять с соблюдением мероприятий по охране окружающей среды.

Работы на территории выполнять с использованием экологически безопасных методов производства работ и средств механизации.

При производстве работ принимать конструктивные и технологические меры по снижению уровня шума.

Для сбора отработанных масел использовать специальные емкости с последующей их утилизацией.

Необходимо своевременно устранять утечки смазочных веществ во время работы механизмов.

При производстве работ не разрешается превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, при этом необходимо пользоваться приборами, применяемыми для санитарно-гигиенической оценки вредных производственных факторов.

Удаление бытовых и строительных отходов, образующихся в процессе строительства, выполняются в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016. Сбор отходов осуществляется в закрывающиеся стальные контейнеры, исключающие загрязнение окружающей среды. По мере накопления мусор вывозят силами специализированной организации на полигоны бытовых отходов.

21 Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

Организация охраны на объекте осуществляется в следующих целях:

- предотвращения несанкционированного прохода (проезда) лиц, проноса оружия, взрывчатых веществ и других опасных устройств, предметов, веществ на территорию объекта;
- воспрепятствование проходу (проезду) лица или транспортного средства через КПП до завершения идентификации личности, транспортного средства и проверки действительности оснований для прохода (проезда) на территорию объекта;
- идентификации лиц по документам, удостоверяющим личность;
- идентификации транспортных средств по государственным номерным знакам, а также по документам на транспортное средство установленного образца;
- осуществления досмотра лиц, а также транспортных средств.

Инв. №	Подп. и дата Взам.	Инв. № подл.	объекта; - воспрепятствование проходу (проезду) лица или транспортного средства через КПП до завершения идентификации личности, транспортного средства и проверки действительности оснований для прохода (проезда) на территорию объекта; - идентификации лиц по документам, удостоверяющим личность; - идентификации транспортных средств по государственным номерным знакам, а также по документам на транспортное средство установленного образца; - осуществления досмотра лиц, а также транспортных средств.						Лист
			Изм.	Колуч	Лист	Недоп.	Подп.	Дата	

- для обнаружения изменений обстановки, которые могут быть связаны с подготовкой противоправных действий, должно быть организовано освещение объекта в темное время суток;

						1-105-841-ПОС	Лист
Изм.	Кол-во	Лист	Медок	Подп.	Дата		

- организовать осмотр и санкционированный допуск прибывающих на строительную площадку людей, транспортных средств и грузов на предмет наличия у них средств совершения террористических актов;

- материалы, оборудование и конструкции, поставляемые на строительные площадки, необходимо подвергать контролю в целях обеспечения их соответствия требованиям радиационной, химической и биологической безопасности, взрывобезопасности и антитеррористической безопасности

На период строительства объекта необходимо обеспечить временное инженерно-техническое укрепление объекта:

- оборудовать объект по периметру освещением.

Необходимо на объекте у охраны наличие следующих документов:

- приказ руководителя Подрядчика о назначении ответственного лица за обеспечение охраны объекта, в том числе за пожарную безопасность объекта;

- списки работников, выполняющих работы на объекте

22 Продолжительность строительства

Общая продолжительность работ по реконструкции составляет 10 месяцев.

Работы в здании станции производятся с июня по октябрь.

Работы в акватории производятся в зимнюю межень в период с ноября по март.

Календарный график работ приведен на листе 1-105-841-ПОС лист 2.

23 Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта

Мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта не предусматривается.

Инв. № подл.	Подп. и дата Взам.	Инв. №							1-105-841-ПОС	Лист
										37
			Изм.	Колуч.	Лист	Модок	Подп.	Дата		

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

Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1-105-841-ПОС

Лист

38

Схема расположения сооружений Павлодольской ГЭС



Экспликация сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
I	Бетонная водосливная плотина гравитационного	Существующее
II	Аванкамера с промывными галереями и сбросным лотком	Существующее
III	Головной водозабор Терско-Кумского оросительно-обводнительного канала	Существующее
IV	Правобережная земляная плотина	Существующее
V	Левобережная земляная плотина	Существующее
VI	Здание ГЭС	Существующее



Транспортный доступ к Павлодольской ГЭС обеспечен с обоих берегов реки Терек. По гребню плотины проходит асфальтированная автодорога.

Ближайший крупный город Моздок — расположен в 15 км от створа гидроузла.

На левом берегу реки Терек в 5 км от здания ГЭС находится станция Павлодольская.

Ближайшие населенные пункты на правом берегу – с. Раздольное и с. Виноградное расположены в 2 км и 3 км соответственно.

Строительный персонал размещается в г. Моздок.

						1-105-841-ПОС			
						Павлодольская ГЭС на р. Терек			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация оборудования для автоматизации Павлодольской ГЭС	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Воробьева			06.22		П	1	2
Проверил		Чердинцев			06.22				
Н. контр		Чердинцев			06.22	Ситуационный план. Транспортная схема	АО "ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева"		

Календарный график																				
№	Наименование работы	Ед. изм.	Объем	Продол- жительность	Продолжительность													Продолжительность		
					1 год													2 год		
					январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	
1	Подготовительный период			1 мес.																
1.1	Устройство перемычки	м³	4800	30 дн.																
1.2	Разборка перемычки	м³	4800	30 дн.																
2	Основной период																			
2.1	Монтаж системы удаленного сбора технологической информации (СУСТИ)	компл.	2	30 дн.																
2.2	Монтаж интеллектуальной системы учёта электроэнсргии (ИСУЭ)	компл.	2	30 дн.																
2.3	Монтаж системы РЗиА генераторов. Замена кабелей вторичной коммутации и кабелей 0,4 кВ	компл.	2	30 дн.																
2.4	Монтаж системы САУ ГА	шт	2	30 дн.																
2.5	Монтаж оборудования регулирования направляющего аппарата	шт	2	30 дн.																
2.6	Монтаж системы пожаротушения гидроагрегатов	компл.	2	30 дн.																
2.7	Расчистка нижнего бьефа от наносов	м³	765	30 дн.																
2.8	Замена элементов порогов ремонтных затворов отсасывающих труб	шт	2	30 дн.																
2.9	Замена аварийно-ремонтных затворов водоприемника	компл.	1	60 дн.																
2.10	Замена подъемных механизмов аварийно-ремонтных затворов	шт	2	30 дн.																
2.11	Монтаж оборудования быстропадающих затворов и автоматической системы подъема	компл.	2	30 дн.																
Условия производства работ:																				
	Период работы водосливной плотины			7 мес.																
	Весенний паводок (апрель - август)			5 мес.																
	Осенний паводок (сентябрь - октябрь)			2 мес.																

						1-105-841-ПОС					
						Павлодольская ГЭС на р. Терек					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Модернизация оборудования для автоматизации Павлодольской ГЭС			Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Воробьева			06.22				П	2	
Проверил		Чердинцев			06.22						
						Календарный график			АО "ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева"		
Н. контр		Чердинцев			06.22						

Копировал

А3