

№п/п		Наименование работ				Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1		2				3	4	5
3.3		Установка кронштейнов № 1 и № 2 с использованием клиновых анкеров 12×160 мм				кг	176,85	Стоимость кронштейнов входит в "Конструкция автоматизированного щелемера трехосного. Тип 1"
3.4		Установка датчиков линейного положения с помощью монтажных скоб, болтов, гаек и шайб М5				шт.	27	
3.5		Установка магнитных кареток с приводной тягой				шт.	27	
3.6		Закрепление приводных тяг датчиков на шпильках М6 кронштейна № 2 с помощью гаек М6 и шайб М6				шт.	27	
3.7		Разделка силового кабеля МКЭШ 5×0,75 (4 жилы) зачистка, лужение и пайка жил к 8-контактной розетке М16				шт.	108	Подключение 4-х жил к каждому датчику щелемера
3.8		Разметка и сверление вертикальных шпуров (Ø 8 мм, глубина 70 мм) для установки защитного кожуха				шт.	36	
3.9		Продувка шпуров от пыли перед установкой анкеров для защитного кожуха				шт.	36	
3.10		Установка защитного кожуха с использованием клиновых анкеров 8×90 мм				кг	82,8	Стоимость кожуха входит в "Конструкция автоматизированного щелемера трехосного. Тип 1"
4		Установка конструкции автоматизированного щелемера трехосного. Тип 2 (3 шт.)						* территория
4.1		Разметка и сверление вертикальных шпуров (Ø 12 мм, глубина 150 мм) для крепления кронштейнов				шт.	18	
4.2		Продувка шпуров от пыли перед установкой анкеров				шт.	18	
4.3		Установка кронштейнов № 1 и № 2 с использованием клиновых анкеров 12×160 мм				кг	52,53	Стоимость кронштейнов входит в "Конструкция автоматизированного щелемера трехосного. Тип 2"
4.4		Установка датчиков линейного положения с помощью монтажных скоб, болтов, гаек и шайб М5				шт.	9	
4.5		Установка магнитных кареток с приводной тягой				шт.	9	
4.6		Закрепление приводных тяг датчиков на шпильках М6 кронштейна № 2 с помощью гаек М6 и шайб М6				шт.	9	
4.7		Разделка силового кабеля МКЭШ 5×0,75 (4 жилы) зачистка, лужение и пайка жил к 8-контактной розетке М16				шт.	36	Подключение 4-х жил к каждому датчику щелемера
4.8		Разметка и сверление вертикальных шпуров (Ø 8 мм, глубина 70 мм) для установки защитного кожуха				шт.	12	
4.9		Продувка шпуров от пыли перед установкой анкеров для защитного кожуха				шт.	12	
4.10		Установка защитного кожуха с использованием клиновых анкеров 8×90 мм				кг	24,24	Стоимость кожуха входит в "Конструкция автоматизированного щелемера трехосного. Тип 2"
5		Установка конструкции автоматизированного напорного пьезометра (62 шт.)						** Здание ГЭС
5.1		Демонтаж существующего датчика давления САСОД, на резьбовом соединении, с последующей установкой				шт.	62	
5.1	Взам. инв №	Демонтаж существующего оголовка напорного пьезометра (отсоединение водопроводной арматуры, рабочее давление до 0,6 МПа, ø 15мм, предназначено в лом)				шт.	62	
5.2		Монтаж нового оголовка напорного пьезометра (рабочее давление до 0,6 МПа, ø 15мм)				шт.	62	Стоимость входит в "Конструкция автоматизированного напорного пьезометра"
5.3		Монтаж датчика давления САСОД, на резьбовом соединении				шт.	62	Существующие
5.4	Подп. и дата	Монтаж преобразователя давления ИЗМЕРКОН				шт.	62	
5.5		Монтаж манометра точных измерений ТМ-610РМТИ.00				шт.	62	
5.6		Сверление шпуров для монтажа клеммной коробки КК-02 (Ø 6 мм, глубина 40 мм)				шт.	124	
5.7	Инв. № Подп.	Монтаж клеммной коробки КК-02 с помощью дюбель-гвоздей 6×40				шт.	62	
								Лист
								2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	10/2024-77824-РД/АСДК.ВР		

		№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
		1	2	3	4	5
	5.8	Разделка конца 2-х жильного кабеля датчика с установкой наконечников НШВИ 1.5-12		шт.	62	
	5.9	Расключение жил кабеля датчика давления в клеммной коробке КК-02		шт.	124	
	5.10	Разделка конца 2-х жильного силового кабеля МКЭШ 2х1,5 с установкой наконечников НШВИ 1.5-12		шт.	62	
	5.11	Расключение и подсоединение жил силового кабеля МКЭШ 2х1,5 в клеммной коробке КК-02		шт.	124	
	5.12	Демонтаж датчика давления САСОД, на резьбовом соединении, с последующей консервацией (после ввода системы в эксплуатацию и исключения пьезометров из САСОД)		шт.	62	работа учитывается по указанию технической службы Заказчика
	6	Установка конструкции автоматизированной термокосы (1 шт.)				* территория
	6.1	Бурение горизонтальных шпуров в железобетоне (Ø 12 мм, глубина 150 мм)		шт.	8	
	6.2	Продувка шпуров от пыли перед установкой анкеров		шт.	8	
	6.3	Монтаж конструкции автоматизированной термокосы с помощью клиновых анкеров 12х160 (8шт.)		шт. /кг	1 / 37,67	Стоимость кронштейна входит в "Конструкция автоматизированной термокосы"
	6.4	Установка измерителя температуры многозонного в скважину с креплением тросом к трубе		шт.	1	
	6.5	Установка логгера на устье трубы		шт.	1	
	6.6	Подключение измерителя температуры многозонного к разъему логгера		шт.	1	
	7	Установка настенных датчиков температуры (54 шт.)				* территория - 1 шт, ** Здание ГЭС - 53 шт
	Согласовано		7.1	Бурение горизонтальных шпуров в железобетоне (Ø 6 мм, глубина 40 мм)	шт.	108
		7.2	Продувка шпуров от пыли перед установкой датчика температуры	шт.	108	
		7.3	Монтаж настенного датчика температуры при помощи дюбель-гвоздей М6х40	шт.	54	
		7.4	Разделка конца 2-х жильного силового кабеля МКЭШ 2х1,5 с установкой наконечников НШВИ 1.5-12	шт.	54	
		7.5	Расключение и подсоединение жил силового кабеля МКЭШ 2х1,5 в настенном датчке температуры ДТС125М-100М.0.5.100..И[15]	шт.	108	
		8	Установка базовой станции LoRaWAN (1 шт.)			* территория
		8.1	Бурение вертикальных шпуров в железобетоне диаметром 10 мм, глубиной 90 мм для кронштейнов мачты	шт.	8	
		8.2	Продувка и очистка шпуров от пыли	шт.	8	
Взам. инв №		8.3	Монтаж кронштейна для крепления мачты с использованием клиновых анкеров 10х100	шт. / кг	2 / 6,6	
		8.4	Установка телескопической мачты в вертикальное положение и фиксация кронштейнами	шт. / кг	1 / 5	
	8.5	Установка антенны GL868F6 на мачту с помощью U-образного болта, шайб и гаек	шт. / кг	1 / 2		
Подп. и дата	8.6	Установка базовой станции БС-2.2 на мачту с помощью стальных стяжек с нейлоновым покрытием	шт.	1		
	8.7	Разделка концов 8-х жильного кабеля F/UTP Cat 5e ZH нг(А)-HF 4х2х0.48 Patch, с установкой коннектора RJ-45	шт.	1		
	8.8	Подключение коннектора RJ-45 к БС	шт.	1		
Инв. № Подп.	8.9	Устройство заземления с применением провода ПуГВнг(А)-LS 1х6, обжатого с обеих сторон кольцевыми наконечниками НКИН 6,0-8		м	10	
				10/2024-77824-РД/АСДК.ВР		
	Изм.	Кол. уч.	Лист			
						Лист
						3

		№п/п	Наименование работ					Ед. изм.	Кол-во	Примечание		
		1	2					3	4	5		
		9	Установка шкафов интеграционных (18 шт.)							** Здание ГЭС		
		9.1	Сверление горизонтальных шпуров диаметром 8 мм, глубиной 80 мм в железобетонной поверхности						шт.	72		
		9.2	Монтаж интеграционных шкафов с помощью анкеров клиновых 8х90 мм						шт.	18		
		9.3	Разделка конца 2-х жильного силового кабеля МКЭШ 2х1,5 с установкой наконечников НШВИ 1.5-12						шт.	116		
		9.4	Расключение жил кабеля силового МКЭШ 2х1,5 в шкафах интеграционных						шт.	232		
		9.5	Разделка конца 5-х жильного силового кабеля МКЭШ 5х0,75 с установкой наконечников НШВИ 1.0-12 (4 жилы)						шт.	36		
		9.6	Расключение 4 жил кабеля МКЭШ 5х0,75 в шкафах интеграционных						шт.	144		
		9.7	Разделка конца 8-х жильного кабеля КИПвЭнг(А)-HF 4х2х0,78 с установкой наконечников НШВИ 1.0-12 (2 жилы)						шт.	36		
		9.8	Расключение жил кабеля КИПвЭнг(А)-HF 4х2х0,78 в шкафах интеграционных						шт.	72		
		9.9	Разделка 7-ми жильного контрольного кабеля КВВГЭнг(А)-LS 7х1.5, с установкой наконечников НШВИ 1.5-12						шт.	34		
		9.10	Разводка и присоединение к зажимам жил кабелей						шт.	238		
		9.11	Устройство заземления с применением провода ПуГВнг(А)-LS 1х6, обжатого с обеих сторон кольцевыми наконечниками НКИн 6,0-8						м	80		
		10	Установка шкафа связи (1 шт.)								** Здание ГЭС	
		Согласовано		10.1	Сверление горизонтальных шпуров диаметром 8 мм, глубиной 80 мм в железобетонной поверхности						шт.	4
10.2	Монтаж шкафа связи с помощью анкеров клиновых 8х90						шт.	1				
	10.3		Разделка конца 3-х жильного контрольного кабеля КВВГЭнг(А)-LS 3х2,5 с установкой наконечников НШВИ 2.5-18						шт.	4		
	10.4		Расключение и подсоединение жил контрольного кабеля КВВГЭнг(А)-LS 3х2,5						шт.	12		
	10.5		Разделка концов 8-х жильного кабеля F/UTP Cat 5e ZH нг(А)-HF 4х2х0.48 Patch с присоединением в оптический крос						шт.	2		
	10.6		Разделка концов 8-х жильного кабеля F/UTP Cat 5e ZH нг(А)-HF 4х2х0.48 Patch, с установкой коннектора RJ-45						шт.	1		
	10.7		Подключение коннектора RJ-45 к ШС						шт.	1		
	11		Установка оборудования сервера								** Здание ГЭС	
Взам. инв №			11.1	Демонтаж существующего ИБП, с частичной разборкой и консервированием						шт.	3	
			11.2	Демонтаж существующего межсетевого экрана, с частичной разборкой и консервированием						шт.	1	
		11.3	Демонтаж существующего сервера САСОД, с частичной разборкой и консервированием						шт.	2		
		11.4	Установка серверверного оборудования в существующий шкаф-стойку (Резервный сервер АСО КИА, основной сервер САСОД, резервный сервер САСОД)						шт. / кг	3 / 78	Стоимость входит в "Комплект серверного оборудования ЦП АСО КИА"	
		11.5	Установка серверверного оборудования в существующий шкаф-стойку (конвертер)						шт.	2	Стоимость входит в "Комплект серверного оборудования ЦП АСО КИА"	
		11.6	Установка серверверного оборудования в существующий шкаф-стойку (2-портовый преобразователь)						шт.	1	Стоимость входит в "Комплект серверного оборудования ЦП АСО КИА"	
	Инв. № Подп.	11.7	Установка серверверного оборудования в существующий шкаф-стойку (Источник питания 24V)						шт.	1	Стоимость входит в "Комплект серверного оборудования ЦП АСО КИА"	
							10/2024-77824-РД/АСДК.ВР			Лист		
										4		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

			№п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание		
			1	2	3	4	5		
Согласовано			11.8	Установка серверверного оборудования в существующий шкаф-стойку (модуль грозозащиты)	шт.	2	Стоимость входит в "Комплект серверного оборудования ЦП АСО КИА"		
			11.9	Установка серверверного оборудования в существующий шкаф-стойку (инвертор)	шт. / кг	1 / 30	Стоимость входит в "Комплект серверного оборудования ЦП АСО КИА"		
			11.10	Установка панели 19' с DIN-рейкой в существующий шкаф-стойку	шт. / кг	2 / 3,6			
			11.11	Подключение серверного оборудования с помощью к комплекта кабелей для коммутации	комп.	1			
			12	Установка оборудования электропитания (АВР.1)				** Здание ГЭС	
			12.1	Сверление горизонтальных шпуров диаметром 8 мм, глубиной 80 мм в железобетонной поверхности	шт.	4			
			12.2	Установка шкафа электропитания (~ 25 кг.) при помощи анкеров клиновых	шт.	1			
			12.3	Разделка 3-х жильного контрольного кабеля КВВГЭнг(А)-LS 3х4, с установкой наконечников НШВИ 4.0-12	шт.	4			
			12.4	Разводка и присоединение к зажимам жил кабелей	шт.	12			
			12.5	Разделка 7-ми жильного контрольного кабеля КВВГЭнг(А)-LS 7х1.5, с установкой наконечников НШВИ 1.5-12	шт.	3			
			12.6	Разводка и присоединение к зажимам жил кабелей	шт.	21			
			13	Прокладка кабельных линий в металлорукаве по стенам				** Здание ГЭС	
	13.1	Сверление горизонтальных шпуров Ø6 мм глубиной 40 мм в железобетонной поверхности	шт.	5758					
			13.2	Прокладка металлорукава Р3-ЦПнг-LS 20 с помощью двухлапковых скоб и дюбель-гвоздей М6х40 через 1 м	м	20			
			13.2	Прокладка металлорукава Р3-ЦПнг-LS 25 с помощью двухлапковых скоб и дюбель-гвоздей М6х40 через 1 м	м	2855			
			13.3	Затягивание кабеля МКЭШ 5х0,75 в металлорукав Р3-ЦПнг-LS 25, сумарное сечение кабеля 3,75 мм2	м	1 773			
			13.4	Затягивание кабеля КИПвЭнг(А)-Н F 4х2х0,78 в металлорукав Р3-ЦПнг-LS 25, сумарное сечение кабеля 6,24 мм2	м	642			
			13.5	Затягивание кабеля F/UTP Cat 5e ZH нг(А)-HF 4х2х0,78 в металлорукав 20мм, сумарное сечение кабеля 6,24 мм2	м	20			
			13.6	Затягивание кабеля КВВГЭнг(А)-LS 3х4 в металлорукав Р3-ЦПнг-LS 25, сумарное сечение кабеля 12 мм2	м	10			
		13.7	Затягивание кабеля КВВГЭнг(А)-LS 3х2,5 в металлорукав Р3-ЦПнг-LS 25, сумарное сечение кабеля 7,5 мм2	м	100				
		13.8	Затягивание кабеля КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5 в металлорукав Р3-ЦПнг-LS 25, сумарное сечение кабеля 10,5 мм2	м	230				
	Взам. инв №	13.9	Прокладка волоконно - оптического кабеля FO-DT-IN/OUT-9S-8-LSZH-BK по свободному каналу	м	100				
		13.10	Установка клеммной коробки для расключения кабеля КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5	шт	4				
		14	Прокладка кабельных линий в металлорукаве по существующим кабельным конструкциям				** Здание ГЭС		
	Подп. и дата	14.1	Затягивание кабеля КВВГЭнг(А)-LS 3х4 в металлорукав Р3-ЦПнг-LS 25, сумарное сечение кабеля 12 мм2, с креплением по всей длине	м	90				
		14.2	Затягивание кабеля КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5 в металлорукав Р3-ЦПнг-LS 25, сумарное сечение кабеля 10,5 мм2	м	1245				
		14.3	Прокладка кабеля КВВГЭнг(А)-LS 3х4 в металлорукав Р3-ЦПнг-LS 25 по существующим кабельным конструкциям, сумарное сечение кабеля 12 мм2, с креплением по всей длине	м	90				
	Инв. № Подп.	14.4	Прокладка кабеля КВВГЭнг(А)-LS 7х1,5 в металлорукав Р3-ЦПнг-LS 25 по существующим кабельным конструкциям, сумарное сечение кабеля 10,5 мм2, с креплением по всей длине	м	1245				
								Лист 5	
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
10/2024-77824-РД/АСДК.ВР									

		№п/п	Наименование работ					Ед. изм.	Кол-во	Примечание		
		1	2					3	4	5		
		15	Прокладка кабельных линий АСО КИА по мягкой кровле							* территория		
		15.1	Изготовление, сборка и установка опорной конструкции из металлического профиля						шт.	1 / 37,5		
		15.2	Сверление горизонтальных шпуров Ø6 мм глубиной 40 мм в железобетонной поверхности						шт.	80		
		15.3	Прокладка металлорукава РЗ-ЦПнг-LS 20 с помощью двухлапковых скоб и дюбель-гвоздей М6х40 через 1 м						м	40		
		15.4	Затягивание кабеля F/UTP Cat 5e ZH нг(А)-HF 4х2х0,78 в металлорукав, сумарное сечение кабеля 6,24 мм2						м	40		
		15.5	Затягивание кабеля F/UTP Cat 5e ZH нг(А)-HF 4х2х0,78 в металлорукав, сумарное сечение кабеля 6,24 мм2						м	15		
		15.6	Прокладка кабеля F/UTP Cat 5e ZH нг(А)-HF 4х2х0,78 в металлорукаве РЗ-ЦПнг-LS 20 по опорной конструкции						м	15		
		16	Прокладка кабельных линий АСО КИА по кабельным лоткам							** Здание ГЭС		
		16.1	Сверление горизонтальных шпуров Ø8 мм глубиной 80 мм в железобетонной поверхности						шт.	2098		
		16.2	Установка усиленных кронштейнов для кабельных лотков						шт. / кг	1049		
		16.3	Установка глухих кабельных лотков 100х100х3000						шт.	524		
		16.4	Установка соединителей лотка с помощью болтов, гаек и шайб М6						шт.	1048		
		16.5	Прокладка кабеля МКЭШ 2х1,5 по установленным лоткам, с креплением по всей длине						м	5178		
		16.6	Прокладка кабеля МКЭШ 5х0,75 по установленным лоткам, с креплением по всей длине						м	1210		
		16.7	Прокладка кабеля КИПвЭнг(А)-HF 4х2х0,78 по установленным лоткам, с креплением по всей длине						м	2076		
		16.8	Установка крышек лотка 100х3000						шт.	524		
		17	Пусконаладочные работы									
		17.1	Измерение сопротивления изоляции силовых кабелей						шт	152	** Здание ГЭС	
		17.2	Замер полного сопротивления цепи "фаза-нуль"						шт	43	** Здание ГЭС	
		17.3	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами						шт	180	** Здание ГЭС	
		17.4	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами						шт	1	* территория	
	Взам. инв №	17.5	Инсталляция и базовая настройка ПО: Astra Linux Special Edition, AlterOffice, АСО КИА, модуль интеграции						шт	6	** Здание ГЭС	
		17.6	Функциональная настройка базового ПО Astra Linux Special Edition						шт	21	** Здание ГЭС	
		17.7	Функциональная настройка специального ПО ИС АСО КИА						шт	124	** Здание ГЭС	
	Подп. и дата	17.8	Функциональная настройка специального ПО модуля интеграции САСОД и ИДС БИНГ						шт	25	** Здание ГЭС	
		17.9	Функциональная настройка специального ПО модуля интеграции АССК и ИДС БИНГ						шт	25	** Здание ГЭС	
		17.10	Функциональная настройка специального ПО модуля интеграции АСО КИА и ИДС БИНГ						шт	25	** Здание ГЭС	
	Инв. № Подл.	17.11	Пусконаладочные работы по вводу системы						система / канал	1 / 375	** Здание ГЭС Коэффициент сложности системы - 2,714	
								10/2024-77824-РД/АСДК.ВР				
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
												Лист
												6

10/2024-77824-РД/АСДК.ВР

