№п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Установка 3-х осевого малого щелемера	***шт.***	***35***	**ФАЗА5КС-2023-4-АС-2 л.2**
1	Очистка (шлифовка) и обеспыливание бетонной поверхности	м2	10,5	
2	Разметка и бурение отверстий ø12 мм, глубиной 80 мм в бетонной поверхности	шт.	350	
3	Установка кронштейна малого щелемера с применением 10-ти анкер-болтов 12х100 с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь А4)	шт.	35	Материал: 08Х18Н10. Масса 4,6 кг/ед.
4	Установка датчиков перемещений CMG-D21-250	шт.	105	масса 1 кг/ед.
5	Установка защитного кожуха	шт.	70	
	Установка 3-х осевого среднего щелемера	***шт.***	***11***	**ФАЗА5КС-2023-4-АС-2 л.3**
6	Очистка (шлифовка) и обеспыливание бетонной поверхности	м2	4,4	
7	Разметка и бурение отверстий ø12 мм, глубиной 80 мм в бетонной поверхности	шт.	110	
8	Установка кронштейна среднего щелемера с применением 10-ти анкер-болтов 12х100 с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь А4)	шт.	11	Материал: 08Х18Н10. Масса 4,8 кг/ед.
9	Установка датчиков перемещений CMG-D21-250	шт.	33	масса 1 кг/ед.
10	Установка защитного кожуха	шт.	22	
	Установка 3-х осевого среднего щелемера исп.01	***шт.***	***3***	**ФАЗА5КС-2023-4-АС-2 л.4**
11	Очистка (шлифовка) и обеспыливание бетонной поверхности	м2	1,2	
12	Разметка и бурение отверстий ø12 мм, глубиной 80 мм в бетонной поверхности	шт.	30	
13	Установка кронштейна среднего щелемера с применением 10-ти анкер-болтов 12х100 с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь А4)	шт.	3	Материал: 08Х18Н10. Масса 4,8 кг/ед.
14	Установка датчиков перемещений CMG-D21-250	шт.	9	масса 1 кг/ед.
15	Установка защитного кожуха	шт.	6	
	Установка 3-х осевого большого щелемера	***шт.***	***6***	**ФАЗА5КС-2023-4-АС-2 л.5**
16	Очистка (шлифовка) и обеспыливание бетонной поверхности	м2	2,4	
17	Разметка и бурение отверстий ø12 мм, глубиной 80 мм в бетонной поверхности	шт.	60	
18	Установка кронштейна большого щелемера с применением 10-ти анкер-болтов 12х100 с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь А4)	шт.	6	Материал: 08Х18Н10. Масса 6,6 кг/ед.
19	Установка датчиков перемещений CMG-D21-250	шт.	18	масса 1 кг/ед.

Производство работ осуществляется в помещении эксплуатируемого объекта, эксплуатация которого не прекращена, без остановки рабочего процесса, при этом в зоне производства работ имеется действующее оборудование и загромождающие помещение предметы.
Производство работ осуществляется вблизи объектов, находящихся под напряжением и внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка которых не обесточена.

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № Подп.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Веретнов			12.10.2026
Пров.		Кузьмин			12.10.2026
Н.контр.		Пощеленко			12.10.2026
ГИП		Гондарев			12.10.2026

ФАЗА5КС-2023-4-АС.ВР

Автоматизированная измерительная система контроля состояния ГТС бетонной плотины УИГЭС

Архитектурно-строительные решения

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Ведомость основных объемов работ

НПК "ФАЗА "ООО

формат А4

№п/п	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Примечание
20	Установка защитного кожуха	шт.	12	Материал: 08Х18Н10. Масса 0,6 кг/ед.
	Установка одноосевого щелемера	***шт.***	***29***	**ФАЗА5КС-2023-4-АС-3**
21	Разметка и бурение отверстий ø6 мм, глубиной 50 мм в бетонной поверхности	шт.	58	
22	Установка анкера цанги и шпильки М5	шт.	58	
23	Установка датчиков перемещений CMG-D21-250	шт.	29	масса 1 кг/ед.
	Установка напорного пьезометра 6631	***шт.***	***1***	**ФАЗА5КС-2023-4-АС-4 л.1**
24	Демонтаж оголовка напорного пьезометра - отсоединение существующей водопроводной арматуры (рабочее давление (бар) до 4МПа, ø 40мм)	шт.	1	
25	Установка муфты G 1 1/2" на стальную трубу	шт.	1	
26	Установка патрубка G 1 1/2"	шт.	1	
27	Установка шарового крана В-В G 1 1/2" на стальную трубу	шт.	2	
28	Установка крестовины G 1 1/2"	шт.	1	
29	Установка тройника В-В-В G 1 1/2"	шт.	1	
30	Установка футорки НВ 1 1/2" х 1/2	шт.	2	
31	Установка отсекающего клапана для воздухоотводчика, 1/2"	шт.	1	
32	Установка воздухоотводчика ST6022, 1/2"	шт.	1	
33	Установка переходника Н -Н-В G 1/2" х G2" х М20х1,5	шт.	1	
34	Изготовление и установка защитного кожуха G2"	шт.	1	
35	Установка бочонка нержавеющего G 1 1/2"	шт.	3	
36	Установка манометра	шт.	1	
37	Установка отвода крутоизогнутого приварного G 1 1/2"	шт.	1	
38	Установка ниппеля нержавеющего G 1 1/2"	шт.	1	
39	Установка на конструкцию датчика избыточного давления APLISENS PC-28.SMART с электронным устройством, работающих на давление столба воды (до 2 МПа)	шт.	1	
40	Подключение жил кабеля (3-х жильный) датчика давления APLISENS PC-28.SMART к коммутационной коробке	шт.	3	
41	Установка коннектора DIN 43650	шт.	1	
	Установка напорных пьезометров 1002, 1602	***шт.***	***2***	***ФАЗА5КС-2023-4-АС-4 л.2***
42	Демонтаж оголовка напорного пьезометра - отсоединение существующей водопроводной арматуры (рабочее давление (бар) до 4МПа, ø 32мм)	шт.	2	
43	Установка муфты G 1 1/4" на стальную трубу	шт.	2	

Производство работ осуществляется в помещении эксплуатируемого объекта, эксплуатация которого не прекращена, без остановки рабочего процесса, при этом в зоне производства работ имеется действующее оборудование и загромождающие помещение предметы.
Производство работ осуществляется вблизи объектов, находящихся под напряжением и внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка которых не обесточена.

Согласовано | Взам. инв № | Подп. и дата | Инв. № Подл.

№п/п	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Примечание
44	Установка патрубка G 1 1/4"	шт.	2	
45	Установка шарового крана В-В G 1 1/4" на стальную трубу	шт.	4	
46	Установка крестовины G 1 1/4"	шт.	2	
47	Установка тройника В-В-В G 1 1/4"	шт.	2	
48	Установка футорки НВ 1 1/4" х 1/2	шт.	4	
49	Установка отсекающего клапана для воздухоотводчика, 1/2"	шт.	2	
50	Установка воздухоотводчика ST6022, 1/2"	шт.	2	
51	Установка переходника Н -Н-В G 1/4" х G2" х М20х1,5	шт.	2	
52	Изготовление и установка защитного кожуха G2"	шт.	2	
53	Установка бочонка нержавеющего G 1 1/4"	шт.	6	
54	Установка манометра	шт.	2	
55	Установка отвода крутоизогнутого приварного G 1 1/4"	шт.	2	
56	Установка ниппеля нержавеющего G 1 1/4"	шт.	2	
57	Установка на конструкцию датчика избыточного давления APLISENS PC-28.SMART с электронным устройством, работающих на давление столба воды (до 2 МПа)	шт.	2	
58	Подключение жил кабеля (3-х жильный) датчика давления APLISENS PC-28.SMART к коммутационной коробке	шт.	6	
59	Установка коннектора DIN 43650	шт.	2	
	Установка безнапорных пьезометров	***шт.***	***24***	***ФАЗА5КС-2023-4-АС-5***
60	Демонтаж существующей крышки пьезометра	шт.	24	
61	Наращивание существующей трубы пьезометра 1603 на 30 см. с применением соединительного элемента ø 40мм с наружной резьбой	шт.	1	
62	Установка крышки безнапорного пьезометра	шт.	24	Новая. Материал: 08Х18Н10. Масса 0,2 кг.
63	Установка на конструкцию датчика избыточного давления APLISENS PC-28.SMART с электронным устройством, работающих на давление воды (до 2 МПа)	шт.	24	
64	Подключение жил кабеля (3-х жильный) датчика давления APLISENS PC-28.SMART к коммутационной коробке	шт.	72	
	Установка уровнемеров на гидравлических створах	***шт.***	***4***	***ФАЗА5КС-2023-4-АС-6 л.2***
65	Разметка и бурение отверстий ø12 мм, глубиной 80 мм в бетонной поверхности	шт.	16	
66	Установка кронштейна уровнемера напольного с опорно-юстировочной конструкцией с применением 4-х анкер-болтов 12х100 с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь А4)	шт.	4	Материал: 08Х18Н10. Масса 12,4 кг.
67	Установка датчика уровня ТИТАН-253У-01-N-G-G-M-L	шт.	4	масса 0,2 кг/ед.
68	Протяжка кабеля датчика в защитную трубу	м.	2	

Производство работ осуществляется в помещении эксплуатируемого объекта, эксплуатация которого не прекращена, без остановки рабочего процесса, при этом в зоне производства работ имеется действующее оборудование и загромождающие помещение предметы.
Производство работ осуществляется вблизи объектов, находящихся под напряжением и внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка которых не обесточена.

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № Подл.

№п/п	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Примечание
69	Разделка конца 5-и проводникового кабеля датчика ТИТАН-253У с установка наконечника	шт.	4	
70	Разводка и подключение жил кабеля датчика давления к коробке соединительной	шт.	20	
	Установка расходомера на секции 10 верховой дренажной галереи	***шт.***	***1***	***ФАЗА5КС-2023-4-АС-6 л.3***
71	Перемещение вручную песчано гравийной смеси на носилках до места производства работ, на расстояние 404 м	м3 / кг	0,3 / 480	
72	Запруживание (перекрытие воды) бетонного лотка песчано-гравийной смесью	м3	0,3	
73	Очистка (шлифовка) бетонной поверхности	м2	0,17	
74	Устройство бетонной стенки с использование бетона БСТ В15 П2 W6 D2100, с опалубкой	м3	0,032	
75	Демонтаж опалубки	м2	0,66	
76	Разметка и бурение отверстий ø10 мм, глубиной 60 мм в бетонной поверхности	шт.	11	
77	Установка стенки водослива с применением 11-ти анкер-болтов 10х60 с гайкой и шайбой (нержавеющий)	шт.	1	Масса 6 кг/ед.
78	Герметизация стыков стенки водослива и бетонной перегородки	м	1,7	
79	Разметка и бурение отверстий ø12 мм, глубиной 80 мм в бетонной поверхности	шт.	4	
80	Установка кронштейна уровнемера настенного с опорно-юстировочной конструкцией с применением 4-х анкер-болтов 12х100 с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь A4)	шт.	1	Материал: 08Х18Н10. Масса 7,1 кг.
81	Установка ультразвукового уровнемера ТИТАН-253У-02-N-G-G-M-L для непрерывного бесконтактного измерения уровня жидкостей	шт.	1	масса 0,2 кг/ед.
82	Разделка конца 5-и проводникового кабеля датчика ТИТАН-253У с установка наконечника	шт.	1	
83	Разводка и подключение жил кабеля датчика давления к коробке соединительной	шт.	5	
84	Удаление запруды (песчано-гравийная смесь, мокрый грунт) с переносом вручную на носилках на секцию 16, на расстояние 139 м	м3 / кг	0,3 / 576	
	Установка расходомеров на секциях 52 и 56 дренажной галереи	***шт.***	***2***	***ФАЗА5КС-2023-4-АС-6 л.4,5***
85	Перемещение вручную песчано гравийной смеси на носилках до места производства работ, на растояние 712 м	м3 / кг	0,7 / 1120	
86	Запруживание (перекрытие воды) бетонного лотка песчано-гравийной смесью	м3	0,7	
87	Очистка (шлифовка) бетонной поверхности	м2	0,45	
88	Устройство бетонной стенки с использование бетона БСТ В15 П2 W6 D2100, с опалубкой	м3	0,1	
89	Демонтаж опалубки	м2	1,8	
90	Разметка и бурение отверстий ø10 мм, глубиной 60 мм в бетонной поверхности	шт.	22	
91	Установка стенки водослива с применением 11-ти анкер-болтов 10х60 с гайкой и шайбой (нержавеющий)	шт.	2	Масса 6 кг/ед.
92	Герметизация стыков стенки водослива и бетонной перегородки	м	4,2	
93	Разметка и бурение отверстий ø12 мм, глубиной 80 мм в бетонной поверхности	шт.	8	

Производство работ осуществляется в помещении эксплуатируемого объекта, эксплуатация которого не прекращена, без остановки рабочего процесса, при этом в зоне производства работ имеется действующее оборудование и загромождающие помещение предметы.
Производство работ осуществляется вблизи объектов, находящихся под напряжением и внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка которых не обесточена.

№п/п	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Примечание
94	Установка кронштейна уровнемера настенного с опорно-юстировочной конструкцией с применением 4-х анкер-болтов 12х100 с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь А4)	шт.	2	Материал: 08Х18Н10. Масса 7,1 кг.
95	Установка ультразвукового уровнемера ТИТАН-253У-02-N-G-G-M-L для непрерывного бесконтактного измерения уровня жидкостей	шт.	2	масса 0,2 кг/ед.
96	Разделка конца 5-и проводникового кабеля датчика ТИТАН-253У с установка наконечника	шт.	2	
97	Разводка и подключение жил кабеля датчика давления к коробке соединительной	шт.	10	
98	Удаление запруды (песчано-гравийная смесь, мокрый грунт) с выносом вручную на носилках на точку сбора отходов, на расстояние 712 м	м3	0,7 / 1344	
	Установка фильтрационно-приточной камеры	***шт.***	***8***	***ФАЗА5КС-2023-4-АС-6 л.9, 10***
99	Разметка и бурение отверстий ø20 мм, глубиной 100 мм в бетонной поверхности	шт.	32	
100	Разметка и бурение отверстий ø12 мм, глубиной 150 мм в бетонной поверхности	шт.	16	
101	Сверление отверстий ø5 мм в существующем металлическом лотке	шт.	32	
102	Установка анкерных болтов 10х60 с гайкой и шайбой (нержавеющий)	шт.	32	МТР входят в поставку камеры проточной фильтрационной
103	Последовательная установка металлических деталей (подставка, емкость, кронштейн, труба выпуска, угол, лоток) камеры проточной фильтрационной	шт.	8	масса 46 кг/ед.
104	Установка ультразвукового уровнемера ТИТАН-253 -01-N-G-G-M-L для непрерывного бесконтактного измерения уровня жидкостей	шт.	8	масса 0,2 кг/ед.
105	Разделка конца 5-и проводникового кабеля датчика ТИТАН-253У с установка наконечника	шт.	8	
106	Разводка и подключение жил кабеля датчика давления к коробке соединительной	шт.	40	
	Установка настенного уровнемера	***шт.***	***5***	***ФАЗА5КС-2023-4-АС-6 л.10***
107	Разметка и бурение отверстий ø12 мм, глубиной 80 мм в бетонной поверхности	шт.	20	
108	Установка кронштейна уровнемера настенного с опорно-юстировочной конструкцией с применением 4-х анкер-болтов 12х100 с гайкой и шайбой по DIN 125A (нержавеющая сталь А4)	шт.	5	Материал: 08Х18Н10. Масса 7,1 кг.
109	Установка ультразвукового уровнемера ТИТАН-253У-02-N-G-G-M-L для непрерывного бесконтактного измерения уровня жидкостей	шт.	5	
110	Разделка конца 5-и проводникового кабеля датчика ТИТАН-253У с установка наконечника	шт.	5	
111	Разводка и подключение жил кабеля датчика перемещений CGM -D21-250 к коробке соеденительной	шт.	25	
	Замена стенок водосливов в цементационной галерее (секции 16, 18, 42, 43)	***шт.***	***4***	***ФАЗА5КС-2023-4-АС-6 л.12***
112	Запруживание (перекрытие воды) бетонного лотка песчано-гравийной смесью	м3 / кг	0,3 / 576	применяются материалы используемые на секции 10
113	Откачка воды из лотка насосом до и во время монтажа	м3	2	
114	Демонтаж существующей деревянной стенки водослива	м2	0,2	
115	Разметка и бурение отверстий ø10 мм, глубиной 60 мм в бетонной поверхности	шт.	52	
116	Установка стенки водослива с применением 13-ти анкер-болтов 10х60 с гайкой и шайбой (нержавеющий)	шт.	4	Масса 6 кг/ед.
117	Герметизация стыков стенки водослива и бетонной перегородки	м	1,5	

Производство работ осуществляется в помещении эксплуатируемого объекта, эксплуатация которого не прекращена, без остановки рабочего процесса, при этом в зоне производства работ имеется действующее оборудование и загромождающие помещение предметы.
Производство работ осуществляется вблизи объектов, находящихся под напряжением и внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка которых не обесточена.

Согласовано

Взам. инв №

Подп. и дата

Инв. № Подп.

№п/п	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Примечание
118	Удаление запруды (песчано-гравийная смесь, мокрый грунт) с переносом вручную на носилках по секциям и выносом на точку сбора отходов, на расстояние 733 м	м3 / кг	0,3 / 576	
	Установка защитных труб	***шт.***	***15***	***ФАЗА5КС-2023-4-АС-7***
119	Разметка и бурение отверстий ø6 мм, глубиной 60 мм в бетонной поверхности (пол / стана)	шт.	120	пол - 60 шт., стена - 60шт.
120	Гнутье труб с нагревом (2 отвода)	шт.	30	Материал: нержавеющая сталь
121	Изготовление (разметка и резка труб в размер) и монтаж защитной трубы 25х2 мм AISI 201 с применением крепежа (скобы) и саморезов с дюбелем по стенам и основанию пола	шт./кг	15 / 72,4	Материал: нержавеющая сталь
122	Изготовление (разметка и наметка деталей, вырезка пластин из листовой стали, зачистка деталей после газовой резки, сверловка 4 отверстий д. до 5мм) и приваривание крепежной пластины 160х80х3 мм к трубе	шт./кг	15 / 4,4	Материал: нержавеющая сталь
	Прочие работы и затраты			
123	Пуско-наладочные работы:			
124	Функциональная настройка базового программного обеспечения «Струна»	функция	4	
125	Функциональная настройка специального программного обеспечения «Гедеон»	функция	279	
126	Пусконаладочные работы автоматизированной системы измерений бетонной плотины УИГЭС	канал	253	коэффициент сложности системы 2,78
127	Интеграция ИДС в существующую ИДС "ДЕДАЛ"	ус. ед.	1	

Производство работ осуществляется в помещении эксплуатируемого объекта, эксплуатация которого не прекращена, без остановки рабочего процесса, при этом в зоне производства работ имеется действующее оборудование и загромождающие помещение предметы.
Производство работ осуществляется вблизи объектов, находящихся под напряжением и внутри объектов капитального строительства, внутренняя проводка которых не обесточена.