

ВЕДОМОСТЬ**планируемых работ по текущему ремонту**

Наименование и обозначение оборудования: Система сброса воды из-под разгрузочных скважин под фундаментной плитой секций ВСП Чебоксарской ГЭС
(инв. № ЧБ000500)

Наименование работ: Текущий ремонт системы сброса воды из разгрузочных скважин под фундаментной плитой секций ВСП Чебоксарской ГЭС

Срок ремонта с даты следующей за датой заключения договора по 15.12.2026

№ п/п	Наименование сборочных единиц (узлов, материалов и запасных частей), номенклатура планируемых работ	Объем планируемых работ	
		ед. изм.	кол-во
1	2	3	4
1. Водолазное обследование конструкций подводных частей гидротехнических сооружений (выходов трубопроводов Ду300 с разгрузочных скважин на НБ ВСП) и установка заглушек под водой на глубине от 6 м до 13 м			
1.1 Услуги			
1.1.1	Снятие и установка ж/б плит щитового отделения НБ с установкой ограждений для установки туры. (вес 1 плиты - 15,75т, всего 2 плиты) <i>Прим. К=1,08 "При выполнении работ по прокладке переходных мостков через пролет и устройство дополнительных ограждений"</i>	тонна железобетонн ых конструкций	31,5
1.1.2	Установка и снятие туры козловым краном для спуска водолазов (НБ). (вес туры: 1,5 т, перемещение козловым краном)	т	1,5
1.1.3	Дежурство катера для водолазного обследования оголовков сбросных трубопроводов и установкой технологических пневматических заглушек (НБ). (всего 4 оголовка, по 16 маш-час на каждый оголовок с учетом установки и снятия заглушки)	маш-час	64
1.1.4	Водолазное обследование конструкций подводных частей гидротехнических сооружений на глубине до 8 м (НБ). (Прим. Обследование выходов трубопроводов Ду300 с разгрузочных скважин на НБ ВСП под водой, с фото-, видеофиксацией и оформлением результатов обследования. (всего 4 выхода, площадь обследования каждого по 1,6 кв.м) <i>При производстве работ присутствуют следующие усложняющие факторы:</i> - Производство водолазных работ на глубинах до 8 м; - Производство водолазных работ при скорости течения до 0,5 м/с; - Производство водолазных работ при радиусе видимости менее 1 м	кв.м	6,4

1.1.5	Грубое разравнивание водолазами каменных постелей под водой в речных условиях при отсыпке плоских постелей на глубине до 8 м. (Прим. Очистка выходов трубопроводов Ду300 с разгрузочных скважин на НБ ВСП под водой от песка, щебня, наростов, дрейсины, перемещением посторонних предметов. (всего 4 выхода, площадь очистки каждого по 1,6 кв.м) При производстве работ присутствуют следующие усложняющие факторы: - Производство водолазных работ на глубинах до 8 м; - Производство водолазных работ при скорости течения до 0,5 м/с; - Производство водолазных работ при радиусе видимости менее 1 м.	кв.м	6,4
1.1.6	Установка и снятие под водой соединительных муфт на секциях трубопроводов на глубине до 8 м. (Прим. Установка и снятие инвентарной заглушки на выходе трубопровода Ду300 под водой водолазами) При производстве работ присутствуют следующие усложняющие факторы: - Производство водолазных работ на глубинах до 20 м; - Производство водолазных работ при скорости течения до 0,5 м/с; - Производство водолазных работ при радиусе видимости менее 1 м.	заглушка	4
1.1.7	Подготовительные работы для подключения шлангов к пневмозаглушке от системы сжатого воздуха собственных нужд ГЭС. (8 чел/час на 1 пневмозаглушку, всего 4 заглушки)	чел/час	32

1.2 Материалы и запасные части Подрядчика

1.2.1	Пневмозаглушка глухая (гидрозатор) ГМ-3 (рабочим диаметром от 200 до 300 мм) (изготовитель ООО «НПП «Сибрезинотехника» г.Омск)	шт	2
1.2.2	Шкурка шлифовальная двухслойная с зернистостью 40-25	кв.м	4
1.2.3	Шланг (рукав) кислородный ф 9мм ГОСТ 9356-75	м	200
1.2.4	Хомут червячный, нержавеющая сталь ф10-16мм	шт	20
1.2.5	Хомут червячный, нержавеющая сталь ф12-20мм	шт	20
1.2.6	Кран шаровой муфтовый латунный Ду-15 Ру-16, муфта-муфта, рычаг	шт	4
1.2.7	Ветошь	кг	4

2. Замена оголовков закладных трубопроводов системы сброса воды из разгрузочных скважин на ВСП (всего 4 оголовка НБ).

Условия производства работ:

- производство строительных и других работ в закрытых сооружениях (помещениях), находящихся ниже 3 м от поверхности земли

2.1 Услуги

2.1.1	Демонтаж 4 участков трубопроводов Ду200 длиной 3 м каждый со стороны НБ (после установки технологических заглушек и осушения трубопроводов), при помощи воздушно-дуговой резки. Утилизация в лом черного металла. (труба стальная диаметром ф219х6, вес всех демонтированных участков 380 кг)	м	12
2.1.2	Вырубка бетона вокруг оголовков закладных трубопроводов Ду-200 на глубина 300 мм для их замены. (всего 4 оголовка по 0,15 м3 вырубки бетона)	м3	1
2.1.3	Демонтаж существующих оголовков закладных трубопроводов Ду-200 Ру-16 на глубину 200 мм. (всего 4 оголовка из трубы ф219х8 мм длиной 400 мм каждый)	шт	4

2.1.4	Изготовление и монтаж секторных подкладок из коррозионностойкой стали для обварки оголовка с закладным трубопроводом. Всего 4 оголовка. (всего 4 подклаки из полосы толщиной 6 мм шириной 150 мм каждая из коррозионностойкой стали)	кг	28
2.1.5	Восстановление штрабного бетона после вырубки оголовков закладных трубопроводов. (всего 4 оголовка по 0,15 м3 заливки бетона)	м3	1

2.2 Материалы и запасные части Подрядчика

2.2.1	Электрод марки ЦЛ11 диам. 4 мм тип Э-08Х20Н9Г2Б ГОСТ 10052 (для сварки коррозионностойких сталей)	кг	2
2.2.2	Электрод марки ЭА395/9 диам. 4 мм тип Э-11Х15Н25М6АГ2 ГОСТ 10052 (для сварки разнородных сталей)	кг	4
2.2.3	Полоса 6х150-БТ1 ГОСТ 103-2006/12Х18Н10Т ГОСТ 5949-75	м	4
2.2.4	Круг шлифовальный 125х22х6 мм	шт	2
2.2.5	Круг отрезной 180х22х2,5 мм	шт	2
2.2.6	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	10
2.2.7	Кислород технический: газообразный	м3	18
2.2.8	Бетон В20	м3	1
2.2.9	Ветошь	кг	3

3. Замена трубопроводов и неисправной запорной арматуры на трубопроводах системы сброса воды из разгрузочных скважин на ВСП.

Условия производства работ:

- производство строительных и других работ в закрытых сооружениях (помещениях), находящихся ниже 3 м от поверхности земли

3.1 Услуги

3.1.1	Монтаж 4 участков стальных трубопроводов из нержавеющей стали Ду-200 длиной до 3,5 м каждый, с приваркой заглушек (4 шт.). (труба стальная бесшовная из нержавеющей стали 12Х18Н10Т ф219х8 по ГОСТ 8732-78, длина одного сварочного шва 0,68м, тип сварного шва С17)	количество швов	8
3.1.2	Замена (снятие/установка, с замена прокладок и крепежа к ответным фланцам) задвижки запорной стальной 30нж41нж Ду-150 Ру-16. Утилизация в лом черного металла. (вес одной задвижки 50 кг)	шт	6
3.1.3	Приварка ответных стальных фланцев задвижек Ду-100 Ру-16 к стальным бесшовным переходам из нержавеющей стали 12Х18Н10Т (с Ду100 на Ду150) и стальным нержавеющим трубам ф159х6 при помощи ручной электросварки (вес одного фланца 5 кг, длина одного сварочного шва 0,34 м)	количество швов	20
3.1.4	Замена (демонтаж - стальных, монтаж - стальных нержавеющих) 6 участков трубопроводов Ду-150 длиной до 1м. Утилизация в лом черного металла. (вес одного демонтированного участка 23 кг, общий вес - 138 кг)	шт	6
3.1.5	Замена (демонтаж - стальных, монтаж - стальных нержавеющих) 2 участков трубопроводов Ду-100 длиной до 1м. Утилизация в лом черного металла. (вес одного демонтированного участка 18 кг, общий вес - 36 кг)	шт	2
3.1.6	Врезка участка стального трубопровода Ду-150 в трубопровод Ду-200. Материал трубопроводов - сталь 12Х18Н10Т.	врезка	6

3.1.7	Врезка участка стального трубопровода Ду-100 в трубопровод Ду-200. Материал трубопроводов - сталь 12Х18Н10Т.	врезка	2
3.1.6	Замена (демонтаж - стальных, монтаж - стальных нержавеющих) участков трубопроводов Ду-100 общей длиной до 6 п/м. Утилизация в лом черного металла. (вес 1п/м демонтированной трубы - 15 кг, общий вес - 90 кг)	пог. м	6
3.1.7	Замена (демонтаж - стальных, монтаж - стальных нержавеющих) участков трубопроводов Ду-150 общей длиной до 120 п/м. Утилизация в лом черного металла. (вес 1п/м демонтированной трубы - 21,5 кг, общий вес - 2580 кг)	пог. м	120
3.1.8	Монтаж стальных нержавеющих участков трубопроводов Ду-200 общей длиной до 14 п/м. (вес 1п/м трубы - 31,5 кг, общий вес - 441 кг)	пог. м	14
3.1.9	Замена (снятие/установка, замена прокладок и крепежа к ответным фланцам) задвижки запорной стальной 30с41нж Ду-100 Ру-16. Утилизация в лом черного металла. (вес одной задвижки 40 кг)	шт.	27
3.1.10	Приварка ответных стальных фланцев задвижек Ду-100 Ру-16 к трубам из нержавеющей стали 12Х18Н10Т ф108х6 при помощи ручной электросварки. (вес одного фланца 4 кг, длина одного сварочного шва 0,35м)	количество швов	54
3.1.11	Замена (снятие/установка, замена прокладок и крепежа к ответным фланцам) задвижки запорной стальной 30с41нж Ду-50 Ру-16. Утилизация в лом черного металла. (вес одной задвижки 15 кг)	шт	19
3.1.11	Приварка ответных стальных фланцев задвижек Ду-50 Ру-16 к трубам из нержавеющей стали ф57х4 при помощи ручной электросварки. (вес одного фланца 2,6 кг, длина одного сварочного шва 0,18м)	количество швов	19
3.1.12	Врезка стального нержавеющего патрубка Ду-50 в трубопровод Ду-100	врезка	19
3.1.13	Врезка стального штуцера Ду-32 в трубопровод Ду-100 при помощи ручной электросварки (Материал - нержавеющая сталь 12Х18Н10Т)	шт	19
3.1.14	Приварка ответных стальных фланцев запорных арматур КШТВГ 16-32 к трубам из нержавеющей стали 12Х18Н10Т ф42х5 при помощи ручной электросварки (вес одного фланца 1,5 кг, длина одного сварочного шва 0,14м)	количество швов	38
3.1.15	Монтаж запорных арматур КШТВГ 16-32 к ответным фланцам	шт	19
3.1.16	Замена (демонтаж - муфтовых, монтаж - фланцевых) дренажных вентилей Ду25. Утилизация в лом черного металла. (вес одного вентиля - 0,3кг)	шт	8
3.1.17	Приварка ответных стальных фланцев кранов КШТВГ 16-25 к трубам из нержавеющей стали ф32х5 при помощи ручной электросварки. (вес одного фланца 1 кг, длина одного сварочного шва 0,1м)	количество швов	8
3.1.18	Демонтаж стальных трубопроводов обвязки расходомеров Ду-25 от трубопровода сброса воды Ду-150 при помощи воздушно-дуговой резки. Утилизация в лом черного металла. (труба стальная диаметром ф32х3,5, длина одного реза 0,1м, общий вес демонтированных участков 70 кг)	количество резов	14
3.1.19	Демонтаж ответных фланцев расходомеров Ду-25 Ру-16 от стальных труб диаметром ф32х3,5 при помощи воздушно-дуговой резки. Для последующего использования.	шт	14

3.1.20	Расточка ответных фланцев раходомеров Ду-25 Ру-16 на токарном станке. (съем металла с каждого фланца до 3 мм на сторону)	шт	14
3.1.21	Монтаж участков стальных трубопроводов из нержавеющей стали 12Х18Н10Т Ду-25 длиной до 1м, приварка отводов (14 шт) и ответных фланцев (42 шт). (труба стальная из нержавеющей стали 12Х18Н10Т бесшовная ф32х5 по ГОСТ 8732-78, длина одного сварочного шва 0,1м, тип сварного шва С17)	количество швов	70
3.1.22	Врезка участка стального трубопровода Ду-25 в основной трубопровод Ду-150. Материал трубопроводов сталь 12Х18Н10Т.	врезка	14
3.1.23	Монтаж расходомеров-счетчиков воды на фланцевые соединения. (вес одного расходомера 4 кг)	шт	7
3.1.24	Подготовка металлических поверхностей труб всей системы сброса воды из разгрузочных скважин ВСП под покраску (очистка), с помощью ручного инструмента	кв.м	5
3.1.25	Покраска поверхностей трубопроводов всей системы сброса воды из разгрузочных скважин ВСП грунт-эмалью в 2 слоя, вручную (кистью, валиком)	кв.м	80
3.1.26	Подъем, опускание грузов с помощью талей, общей массой грузов 6,0 т (Прим. Спуск новой запорной арматуры, труб, отводов, переходов с отм.64.2 м на отм. 26,3 м с ПС. Подъем обратно демонтированного оборудования и трубопроводов)	т	6,0
3.1.27	Горизонтальное перемещение грузов с помощью ручных талей, общей массой грузов 6,0 т, на расстояние до 700 м. (Прим. Горизонтальное перемещение по сухой потерне на отм.25,3 м и ВСП на отм.40,5 м новой запорной арматуры, фланцев, труб, отводов, переходов с помощью ручных талей грузов массой 3,0т на расстояние 640м и грузов массой 3,0т на расстояние 700м. Транспортировка демонтированного оборудования по ВСП на отм.40,5 м и по сухой потерне на отм.25,3 м обратно)	т	6,0

3.2 Материалы и запасные части Подрядчика

3.2.1	Задвижки параллельные фланцевые с выдвижным шпинделем для воды и пара давлением 1,6 МПа (16 кгс/см2) 30нж41нж (материал-12Х18Н10Т, запорная арматура отсекающая НБ) диаметром: 150 мм (в комплекте с ответными стальными фланцами, прокладками и крепежом)	шт	6
3.2.2	Задвижки параллельные фланцевые с выдвижным шпинделем для воды и пара давлением 1,6 МПа (16 кгс/см2) 30нж41нж (материал-12Х18Н10Т, запорная арматура отсекающая НБ) диаметром: 100 мм (в комплекте с ответными стальными фланцами, прокладками и крепежом)	шт	2
3.2.3	Задвижки параллельные фланцевые с выдвижным шпинделем для воды и пара давлением 1,6 МПа (16 кгс/см2) 30с41нж диаметром: 100 мм (в комплекте с ответными стальными фланцами, прокладками и крепежом)	шт	25
3.2.3	Задвижки параллельные фланцевые с выдвижным шпинделем для воды и пара давлением 1,6 МПа (16 кгс/см2) 30с41нж диаметром: 50 мм (в комплекте с ответными стальными фланцами, прокладками и крепежом)	шт	19
3.2.4	Кран шаровой запорный ручной КШТВГ 16-32 (в комплекте с ответными стальными фланцами, прокладками и крепежом)	шт	19
3.2.5	Труба стальная бесшовная нержавеющая ф42х5 по ГОСТ 8732-78, материал - 12Х18Н10Т	м	6
3.2.6	Отвод стальной нержавеющей ф42х5 90 градусов по ГОСТ 17375-2001, материал - 12Х18Н10Т	шт	19

3.2.7	Кран шаровой запорный ручной КШТВГ 16-25, корпус: сталь (в комплекте с ответными стальными фланцами, прокладками и крепежом)	шт	8
3.2.8	Кран шаровой запорный ручной КШТВГ 16-25нж, корпус: 12X18Н10Т (в комплекте с ответными стальными фланцами, прокладками и крепежом)	шт	14
3.2.9	Трубы стальная бесшовная нержавеющая ф32х5 по ГОСТ 8732-78, материал - 12X18Н10Т	м	16
3.2.10	Отвод стальной нержавеющей ф32х6 90 градусов по ГОСТ 17375-2001, материал -12X18Н10Т	шт	24
3.2.11	Труба стальная бесшовная нержавеющая ф57х5 по ГОСТ 8732-78, материал - 12X18Н10Т	м	6
3.2.12	Труба стальная бесшовная нержавеющая ф159х8 по ГОСТ 8732-78, материал -12X18Н10Т (до первой запорной арматура отсекающей НБ)	м	6
3.2.13	Труба стальная бесшовная нержавеющая ф159х6 по ГОСТ 8732-78, материал - 12X18Н10Т (с учетом 5% на раскрой труб)	м	120
3.2.14	Отвод стальной нержавеющей ф108х6, 90 градусов по ГОСТ 17375-2001, материал - 12X18Н10Т.	шт	60
3.2.15	Переход стальной бесшовный нержавеющей Э-159.8-108.8 ГОСТ 17378-20201, материал - 12X18Н10Т	шт	10
3.2.16	Трубы стальная бесшовная нержавеющая ф108х6 по ГОСТ 8732-78, материал - 12X18Н10Т	м	6
3.2.17	Трубы стальная бесшовная нержавеющая ф219х8 по ГОСТ 8732-78, материал - 12X18Н10Т	м	14
3.2.18	Заглушка эллиптическая приварная бесшовная нержавеющая ф159х6 ГОСТ 17379-2001, материал -12X18Н10Т	шт	6
3.2.19	Заглушка эллиптическая приварная бесшовная нержавеющая ф108х6 ГОСТ 17379-2001, материал -12X18Н10Т	шт	2
3.2.20	Заглушка эллиптическая приварная бесшовная нержавеющая ф219х8 ГОСТ 17379-2001, материал -12X18Н10Т	шт	4
3.2.21	Пропан-бутан, смесь техническая	кг	100
3.2.22	Кислород технический: газообразный	м3	180
3.2.23	Круг отрезной 180х22х2,5 мм	шт	10
3.2.24	Круг шлифовальный 125х22х6 мм	шт	10
3.2.25	Электроды марки Э395/9 диаметр 3 мм тип Э-11Х15Н25М6АГ2 ГОСТ 10052 (для сварки разнородных сталей)	кг	7
3.2.26	Электроды марки Э395/9 диаметр 4 мм тип Э-11Х15Н25М6АГ2 ГОСТ 10052 (для сварки разнородных сталей)	кг	15
3.2.27	Электроды марки ЦЛ-11 диаметр 3 мм тип Э-08Х20Н9Г2Б ГОСТ 10052 (для сварки коррозионных сталей)	кг	20
3.2.28	Электроды марки ЦЛ-11 диаметр 4 мм тип Э-08Х20Н9Г2Б ГОСТ 10052 (для сварки коррозионных сталей)	кг	40
3.2.29	Шланг резиновый армированный Ду 32 мм	м	20
3.2.30	Грунт-эмаль СБЭ-111 "УНИПОЛ" марка АМ, расход 150 г/м2 на 1 слой, RAL 6002 (цвет-зеленый)	кг	24
3.2.31	Растворитель Р650	л	3
3.2.32	Уайт-спирит	л	3
3.2.33	Ветошь	кг	10