

Технические требования
«ОКПД2 43.99.40.190 Выполнение работ по ремонту отсасывающей
трубы 1Г для нужд филиала Каскад Вилюйских ГЭС
им. Е.Н. Батенчука ПАО «Якутскэнерго»».

1. ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

ГОСТ – государственный стандарт

ГТС – гидротехнические сооружения

КВГЭС- Каскад Вилюйских гидроэлектростанций им. Е.Н. Батенчука

НБ – нижний бьеф

ПАО – публичное акционерное общество

ПГС – песчано-гравийная смесь

ППР – проект производства работ

ПТО – производственно-технический отдел

ПФУ – противофильтрационное устройство

РД – руководящий документ

РФ - Российская Федерация

СНиП – строительные нормы и правила

СП – свод правил

ТТ – технические требования

2. Наименование закупаемых работ

Ремонт отсасывающей трубы 1Г для нужд филиала ПАО «Якутскэнерго» Каскада Вилюйских ГЭС им. Е.Н. Батенчука.

3. Заказчик (подразделение Заказчика)

Наименование филиала: ПАО «Якутскэнерго», КВГЭС им. Е.Н. Батенчука.

Адрес филиала: пос. Чернышевский, Республика Саха (Якутия).

Подразделение-куратор: гидротехнический цех, производственно-технический отдел.

4. Цели и задачи. Существующее положение

4.1. Цели и задачи.

Ремонт отсасывающей трубы 1Г производится с целью: восстановления прочностных свойств бетонных поверхностей отсасывающей трубы; восстановления кавитационных и пульсационных характеристик турбины; защиты сооружений от влагонасыщения; защиты силового армокаркаса бетона ремонтируемых участков от коррозии.

4.2. Краткое описание существующего положения:

Каскад Вилюйских ГЭС им. Е.Н.Батенчука (Вилюйские ГЭС-1 и ГЭС -2) предназначен для энергоснабжения Западных районов Республики Саха (Якутия). Общая установленная мощность электростанций равна 680 МВт (8 агрегатов по 85 МВт).

В состав основных ГТС КВГЭС входят: каменно-земляная плотина; станционный узел ГЭС-1, включающий: подводящий канал, водоприемник, напорные водоводы, здание ГЭС и отводящий канал; поверхностный водосброс; станционный узел ГЭС-2, включающий подводящий канал, водоприемник, напорные трубопроводы, здание ГЭС и отводящий канал.

В соответствии с критериями классификации ГТС, определенными Правилами формирования и ведения Российского регистра гидротехнических сооружений, утвержденными постановлением Правительства РФ от 20 ноября 2020г. №1893, ГТС КВГЭС относятся к II классу.

Согласно Градостроительному кодексу РФ (ст. 48.1, п.2) ГТС указанного класса относятся к особо опасным и технически сложным объектам.

4.2.1. Климатические условия эксплуатации ремонтируемых сооружений.

Гидроузел КВГЭС расположен в регионе «с наиболее суровыми условиями» северной строительно-климатической зоны (СП 131.13330.2025 «СНиП 23-01-99»).

Климат - резко континентальный. Зима – суровая, сухая, малоснежная, с морозными туманами и слабыми ветрами. Лето засушливое, с жаркими, малооблачными днями и прохладными ночами. Засушливые периоды эпизодически сменяются затяжными дождями.

Среднегодовая температура воздуха составляет минус 7,3 °С за период 1964–2025гг.

Ветры западного направления являются господствующими. Средняя годовая скорость ветра около 3.5 м/с, максимальная наблюденная - 20 м/с. Рассматриваемая территория по скоростному напору ветра относится к I району.

4.2.2. Технические параметры объекта.

Отсасывающая труба гидротурбины предназначена для: отвода воды от рабочего колеса в нижний бьеф с минимальными потерями энергии, а также для преобразования кинетической энергии потока, выходящего из рабочего колеса, в энергию давления.

Отсасывающие трубы выполнены туннельным способом, в раструбной части имеют постоянную ширину 6,8 м. и увеличивается по высоте. Выходные отверстия отсасывающих труб имеют размеры 6,8м. х 11 м. и перекрываются плоскими ремонтными скользящими затворами.

Конус отсасывающей трубы, имеющий на начальном участке диаметр 4,1м, а на конечном – 5,94 м, до отм.155,43 облицован металлом. Переходящее колено с отм.155,43 выполнено радиусом 6,43 м, соединяющим вертикальную ось агрегата (конуса) с осью раструба отсасывающей трубы, наклонной под углом $28^{\circ}30''$ к естественной поверхности земли. На начальном участке колено имеет диаметр 5,94 м, на конечном 6,77. Самая низкая отметка колена – 145,56, т.е. заглублено более чем на 30,0 м. ниже минимального уровня воды НБ. На дне колена выполнен приямок для сбора воды в сливную трубу. Сверху приямок перекрыт металлической решеткой. Во избежание образования вакуума при наполнении либо опорожнении трубы на конечном её участке в сводовой части имеется аэрационная труба диаметром 273 мм.

От оси агрегата до порога отсасывающая труба по горизонтали имеет длину 48,17 м. Отметка порога – 163,91 м. Расстояние между осями отсасывающих труб равно агрегатному блоку – 17,0 м, толщина бетонных промежуточных бычков – 10,23 м.

4.3. Основание на выполнение работы:

- Результаты многофакторного исследования гидротехнических сооружений «Отводящий канал с отсасывающими трубами ГЭС-1» (ЭЦ-18.20-ОСК-1.6);
- Акт дефектации оборудования отсасывающая труба 1Г от 07.04.2026г.

4.4. Перечень объектов. Работы подлежат выполнению в отношении следующего объекта: Гидроагрегат №1 (инв. № К0000326). Ремонту подлежит бетон отсасывающей трубы 1Г, АКЗ решетки приямка и обтекателя шандоры, согласно Ведомости объемов работ, в Таблице 2 (см. также Рис.1-4, фото в приложении).

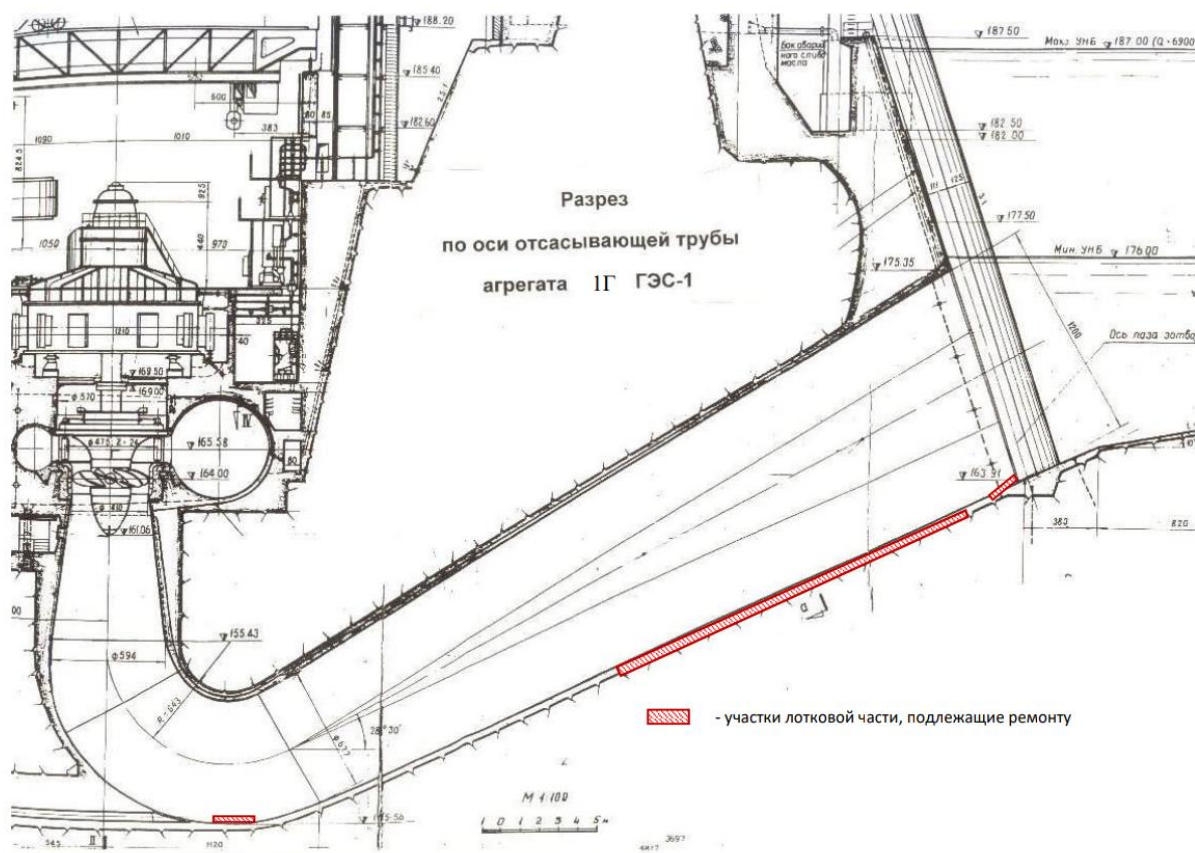


Рис.1 Продольный вертикальный разрез отсасывающей трубы 1Г

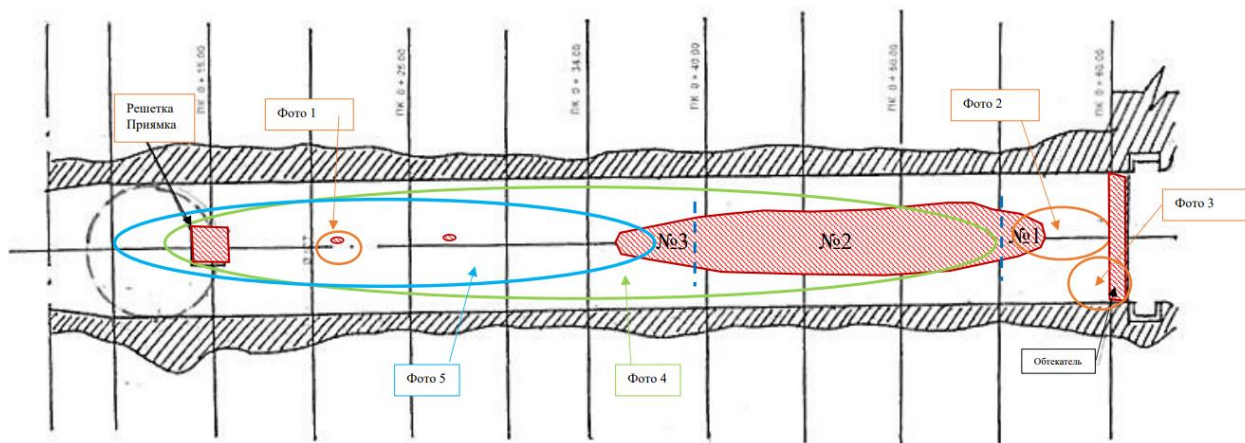


Рис.2 Продольный горизонтальный разрез лотковой части отсасывающей трубы 1Г,

- участки лотковой части подлежащие ремонту; - условные границы участков по степени разрушений (№№1.2.3.)

Участок № 1: $L = 2$ м; $V_{ср} = 2$ м; $H = 0,1$ м; $S_1 = 4,0$ м²; $V_1 = 0,4$ м³ (разрушение бетона с оголением арматуры)

Участок № 2: $L = 14$ м; $V_{ср} = 3$ м; $H = 0,2$ м; $S_2 = 42,0$ м²; $V_2 = 8,4$ м³ (разрушения бетона с оголением, деформацией и разрывом арматуры)

Участок № 3: $L = 3$ м; $V_{ср} = 2$ м; $H = 0,15$ м; $S_3 = 6,0$ м²; $V_3 = 0,9$ м³ (разрушения бетона с оголением арматуры)

Примечание. Для наглядности, на схеме указаны участки, запечатлённые на фото 1-4 (прилагаемых к ТТ).

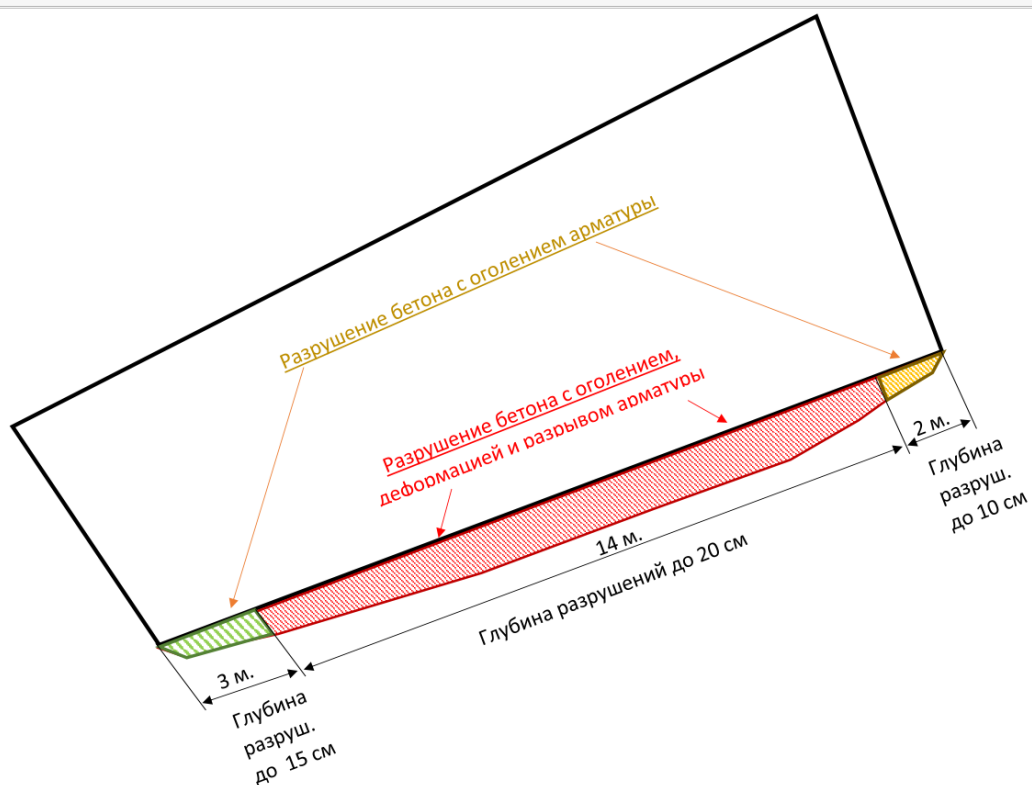


Рис. 3 Глубина и степень разрушений на участках, подлежащих ремонту (Продольный разрез по центральной оси отсасывающей трубы 1Г).

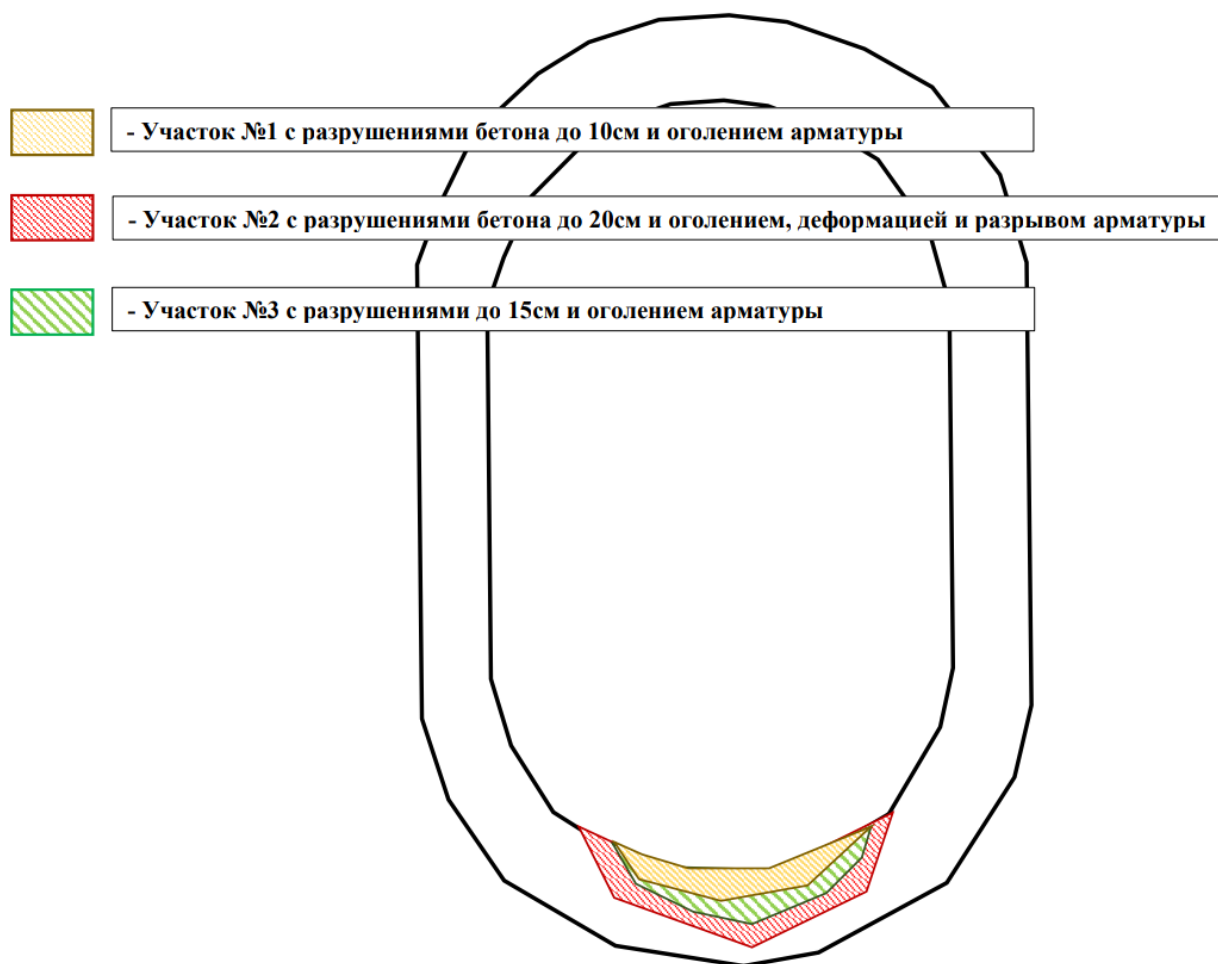


Рис. 4 Поперечные разрезы по центрам участков, подлежащих ремонту

5. Требования к закупаемым работам (технические и иные характеристики)

Таблица 1.

Требования к работам		
№ п/п	Наименование параметра	Требование заказчика
1	2	3
Обязательные требования		
1	Состав работ по ремонту отсасывающей трубы 1Г:	<p>1. Ремонту подлежит бетон отсасывающей трубы 1Г, АКЗ покрытие обтекателя шандоры и решётки приямка перечисленных в п.4.4. настоящих ТТ.</p> <p>2. Состав работ:</p> <p>2.1. Ремонт осуществляется в лотковой части у приямка, и на конечном участке отсасывающей трубы 1Г с целью устранения дефектов, и осуществляется согласно ведомости объёмов работ, в Таблице 2 настоящих ТТ.</p> <p>2.2. Ремонт выполняется по технологии, указанной в рабочей документации, способом «сухого торкретирования» с применением специализированной ремонтной смеси, нанесение механизированным способом с применением специальных установок для сухого торкретирования. Восстановление силового</p>

		<p>армокаркаса (поврежденной арматуры) выполняется по согласованной с Заказчиком технологии, обеспечивающей требуемые свойства отремонтированного объекта и надёжной дальнейшей эксплуатации.</p> <p>В ходе разработки Подрядчиком ППР, допускается, по согласованию с Заказчиком, уточнение технологии выполнения работ. При этом, уточненная технология не должна повлечь за собой: ухудшения качества работ и результатов их выполнения; удорожания работ; превышения сроков выполнения работ; усложнения условий безопасного выполнения работ.</p>
2	Требования к Подрядчику	<p>1. Работы должны быть выполнены в соответствии с положениями «Правил организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей» СО 34.04.181-2003, «Правилами организации технического обслуживания и ремонта объектов электроэнергетики» утв. Приказом Минэнерго России от 25 октября 2017 г. № 1013; «Инструкция по организации и производству работ повышенной опасности» РД 34.03.234-97; Правила по охране труда при работе на высоте; Федеральный закон от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ; "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности"; Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий РД-153-34.0-03.301-00.</p> <p>2. На момент заключения договора подрядчик должен предоставить список ответственных: за организацию и безопасное проведение работ на высоте согласно Правил по охране труда при работе на высоте с группой допуска 3 (в ред. Приказа Минтруда России от 17.06.2015 N 383н)</p>
3	Требования к результатам работ.	<p>1. Выполненные работы в соответствии с техническими требованиями и согласованным проектом производства работ (ППР).</p> <p>2. По окончании работ Заказчику, при сдаче, вместе с актами о выполненных работах, передается вся исполнительная документация в составе:</p> <ul style="list-style-type: none"> а) журнал производства работ; б) акты освидетельствования скрытых работ; в) документы качества на использованные материалы. <p>Вся документация предоставляется Подрядчиком Заказчику на бумажном и электронном носителях.</p>

4	Требования к контролю и приёмке работ	<p>1. Работы проводятся под контролем персонала гидроцеха и ПТО Заказчика.</p> <p>2. Выполнение отдельных этапов работ, предусматривающих скрытые работы, должно подтверждаться Актами скрытых работ, подписанными Подрядчиком и специалистами Заказчика, осуществляющими контроль над их выполнением.</p> <p>3. Окончание работ оформляется Актами сдачи-приёмки и с приложением всей вышеуказанной исполнительной документации направляется Подрядчиком в адрес Заказчика (КВГЭС).</p> <p>4. Работы считаются выполненными после подписания Акта сдачи-приёмки по форме ОС-3 представителями Заказчика.</p>
5	Требования к охране труда и производственной безопасности	<p>Подрядчик обеспечивает охрану труда промышленной, пожарной и экологической безопасности в соответствии с дополнительным соглашением об обеспечении охраны труда промышленной, пожарной и экологической безопасности, прилагаемым к договору.</p> <p>Подрядчик обязан содержать в чистоте рабочие места и выделенную территорию, за свой счёт обеспечить сбор и своевременный вывоз в установленном порядке бытовых и производственных отходов, образующихся в результате проведения работ.</p>
6	Особые требования	<p>Работы выполняются на территории действующего энергетического предприятия, в его подземной части. Работы выполняются в отсасывающей трубе 1Г. Работы выполняются согласно прилагаемой проектной рабочей документации. Способ монтажа металлической спусковой лестницы определяется подрядчиком при составлении проекта производства работ (ППР), согласовываемого с Заказчиком. Подъезды к месту работ, ширина свободных проходов, использование грузоподъемных механизмов – ограничены. Запрещается складирование материалов за пределами выделенной рабочей зоны.</p>
7	Требования к применяемым материалам и оборудованию	<p>1. При производстве работ Подрядчик использует свой материал, самостоятельно за свой счёт осуществляет доставку материалов до места проведения работ.</p> <p>2. Все применяемые материалы должны быть предварительно согласованы с Заказчиком, иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество, должны быть новыми, не должны быть ранее использованными. Материалы, не соответствующие указанным требованиям, подлежат замене.</p> <p>3. Поставляемые материалы должны соответствовать техническим требованиям, указанным в проекте производства работ.</p> <p>4. Материалы и оборудование временно хранятся на территории объекта Заказчика, в соответствии с</p>

		согласованной Заказчиком «Схемой временного размещения».
--	--	--

6. Сроки выполнения работ

6.1. Начало работ: с 20 июня 2026г.

6.2. Окончание работ со сдачей результатов – до 31 августа 2026г.

7. Иные условия выполнения работ

Состав работ. Подрядчик организует выполнение следующих этапов при выполнении работ:

- 7.1. Рассмотрение проектной и эксплуатационной документации, ознакомление с особенностями объекта и условиями выполнения работ; Уточнение объемов работ.
- 7.2. Внесение изменений (при необходимости) в рабочую документацию.
- 7.3. Разработка Проекта производства работ (ППР), содержащего текстовую часть (пояснительную записку) и графическую часть, также уточненный, подробный (в неделях) график производства работ. При применении грузоподъемных механизмов (подъемных сооружений) к ППР прикладываются Проекты производства работ кранами (ППРк), технологические карты на погрузочно-разгрузочные работы (с указанием ответственных лиц). Отдельным разделом разрабатываются мероприятия и требования по обеспечению охраны труда и пожарной и экологической безопасности.
- 7.4. Закупка материалов.
- 7.5. Организация доставки на объект персонала, оборудования, материалов.
- 7.6. Выполнение подготовительных работ: размещение оборудования, материалов на объекте, обеспечение электроснабжения и т.п.
- 7.7. Выполнение ремонта бетона и металлических закладных деталей (в соответствии с Таблицей объемов работ).
- 7.8. Демонтаж оборудования и вспомогательных сооружений (лестниц, трапов и т.п.), уборка строительного и бытового мусора.
- 7.9. Сдача результатов работ Заказчику.

В состав конкурсной документации включается Техническое предложение на выполнение работ, содержащее подробную информацию (сведения) по выполнению работ в соответствии с пп. 7.1. - 7.8. ТТ

Таблица 2.

Электростанция Каскад ВГЭС им. Е.Н.Батенчука
 Объект ремонта Отсасывающие трубы ГЭС-1

**ВЕДОМОСТЬ (опись) объемов работ
 на ремонт отсасывающей трубы 1Г ГЭС-1**

Основание: Акт дефектации оборудования отсасывающей трубы 1Г от 07.04.26г.

№ п/п	Вид работ	Формула подсчета	Ед. изм.	Кол - во
1	2	3	4	5
1	Завоз материалов и оборудования на место выполнения работ		т	
2	Монтаж металлической спусковой лестницы (отм.146,0-161,0 м)	$H=15 \text{ м.}$ $M=0,5 \text{ т.}$	м/т	15/0,5
3	Прокладка инженерных коммуникаций	Освещение 100м. (кабель Ø3*2,5); вода (внутренний Ø25мм; наружный Ø30мм); воздух 80м. (внутренний Ø40мм; наружный Ø60мм); для торкрет-бетона 100м. (внутренний Ø38мм; наружный Ø54мм).	п.м.	100/100/ 80/100
3	Бурение шпуров под анкера Ø20мм. Установка анкеров Ø16мм для крепление трапа	$N=2*25 \text{ шт.}$	шт.	50
4	Монтаж площадки под оборудование и трапа из доски 50мм.	$S_{пл}=29\text{м}^2$; $V_{пл}=1,4\text{м}^3$; $S_{тр}=20\text{м}^2$; $V_{тр}=1,0\text{м}^3$;	м ² /м ³	49/2,4
5	Вырубка дефектного и ослабленного бетона	$V_{об}=1,1 \text{ м}^3$;	м ³	1,1
6	Очистка бетонной поверхности от следов выщелачивания	$S_{общ}=S_1+S_2+S_3$; $S_{общ}=(2*2)+(16*3)+(3*2)=58 \text{ м}^2$;	м ²	58
7	Гидроструйная и ручная очистка металлических поверхностей силовой арматуры (10% от общей площади)	$S_{арм} = S_{общ}*0,1 = 58\text{м}^2*0,1 = 5,8 \text{ м}^2$	м ²	5,8
8	Срезка дефектной силовой арматуры Ø16мм (30% от общей площади)	$S_{арм} = S_{общ}*0,3 = 58\text{м}^2*0,3 = 17,4\text{м}^2$	м ²	17,4
9	Монтаж силовой арматуры Ø16мм методом сварки (30% от общей площади)	$S_{арм} = S_{общ}*0,3 = 58\text{м}^2*0,3 = 17,4\text{м}^2$	м ²	17,4
10	Покрытие распределительной сетки и силовой арматуры (40% от общей площади) составом «БИРСС Гермоластик Антикор» или составом с аналогичными характеристиками	$S_{кар} = S_{общ}*0,4 = 58\text{м}^2*0,4 = 20,8 \text{ м}^2$	м ²	23,2
11	Монтаж распределительной сетки из проволоки либо полимерных композитных материалов Ø4мм с размерами ячеек 100*100мм с (на всей ремонтируемой площади) посредством дюбель гвоздей с шагом 700*700мм. (2 шт. на 1м ²)	$S_{общ}=S_1+S_2+S_3$; $S_{общ}=(2*2)+(16*3)+(3*2)=58 \text{ м}^2$; $N_{дб} = S*2 = 58*2 = 116\text{шт.}$	м ² /шт	58/116

12	Бурение шпуров под анкера Ø20мм., глубиной 100мм., шаг через 0,5м. с обеих сторон. Установка анкеров Ø16мм для крепление шпунтового ограждения (длина-5м, высота-0,2м).	$N = (5/0,5) * 2 = 20$ шт.	шт.	20
13	Шпунтовое ограждение из доски 40мм с обшивкой брезентом с обеих сторон	$S = 0,2 * 5 = 1,0$ м ² $V = 0,2 * 5 * 0,04 = 0,04$	м ² /м ³	1,0/0,04
14	Бурение отверстий под установку резинового шланга Ø16мм, Нср=100мм	$L = 6 * 0,1 = 0,6$ м	п.м.	0,6
15	Ликвидация протечек в бронируемом блоке с установкой резинового шланга Ø12 длиной 5 п.м.	$L = 6 * 5 = 30$ п.м.	п.м.	30
16	Бурение отверстий Ø16мм под дуги Нср=100мм (30шт.)	$L = 0,1 * 30 = 3$ п.м.	п.м.	3
17	Установка дуг из арматуры Ø10мм, длина 4 метра в количестве 15шт.	$N = 4 * 15 = 60$ шт.	п.м./т	60/0,04
18	Монтаж полиэтилена или брезента	$S = 2 * 30 = 60$ м ²	м ²	60
19	Отвод воды с использованием торкретбетона БИРСС 53-СР (или материала с аналогичными характеристиками).	$V = a * b * h$ $V = 25 * 0,1 * 0,2 = 0,5$ м ³	м ³	0,5
20	Торкретирование бетонной смесью БИРСС 53-СР (или материала с аналогичными характеристиками). Толщина слоя 200мм.	$S_{общ} = S_1 + S_2 + S_3$; $S_{общ} = (2 * 2) + (16 * 3) + (3 * 2) = 58$ м ² ; $V_{общ} = V_1 + V_2 + V_3$; $V_{общ} = (4 * 0,1) + (48 * 0,2) + (6 * 0,15) = 10,9$ м ³ ;	м ² /м ³	58/10,9
21	Торкретирование бетонной смесью БИРСС 53-СР (или материала с аналогичными характеристиками). Толщина слоя 300мм. (10% от общей площади)	$S = S_{общ} * 0,1 = 58 * 0,1 = 5,8$; $V_{общ} = S * 0,3 = 5,8 * 0,3 = 1,74$ м ³ ;	м ² /м ³	5,8/1,74
22	Очистка поверхности решётки приемка и обтекателя спецшандоры от ржавчины и старого покрытия	$S_m = S_{сш} + S_{рп} = 10 + 4 = 14$ м ²	м ²	14
23	Обезжиривание поверхности решётки приемка и обтекателя спецшандоры Растворителем 646 (или материалом с аналогичными характеристиками)	$S_m = S_{сш} + S_{рп} = 10 + 3 = 14$ м ²	м ²	14
24	Нанесение на подготовленные поверхности решётки приемка и обтекателя спецшандоры грунт-эмали 2-х компонентной Masscoroxy 1264 (или материалом с аналогичными характеристиками) в 2 слоя	$S_m = S_{сш} + S_{рп} = 10 + 3 = 14$ м ²	м ²	14
25	Демонтаж заградительной призмы для отвода воды от ремонтируемой поверхности	$V = a * b * h$ $V = 25 * 0,1 * 0,2 = 0,5$ м ³	м ³	0,5
26	Затаривание строительного мусора в мешки	$V_{общ} = V_1 + V_2 + V_3$; $V_{общ} = (4 * 0,1) + (48 * 0,2) + (6 * 0,15) = 10,9$ м ³ ; $M = V_{общ} * 2,2 \text{ т/м}^3 = 10,9 * 2,2 = 23,98$ т	м ³ /т	10,9/23,98
27	Переноска строительного мусора к месту подъёма строительного мусора из отсасывающей трубы на пристанционную площадку	$L = 25$ м	м	25
28	Демонтаж инженерных коммуникаций	Освещение 100м. (кабель Ø3*2,5); вода (внутренний Ø25мм; наружный Ø30мм); воздух 80м. (внутренний Ø40мм; наружный Ø60мм); для торкрет-бетона 100м. (внутренний Ø38мм; наружный Ø54мм).	п.м.	100/100/ 80/100
29	Демонтаж площадки под оборудование и трапа из доски 50мм.	$S_{пл} = 29$ м ² ; $V_{пл} = 1,4$ м ³ ; $S_{тр} = 20$ м ² ; $V_{тр} = 1,0$ м ³ ; $V = 1,4 + 1,0 = 2,4$ м ³	м ³	2,4

30	Демонтаж дуг из арматуры Ø10мм, длина 4 метра в количестве 15шт.	N = 4*15 = 60 шт.	п.м./т	60/0,04
31	Демонтаж металлической спусковой лестницы	H=15 м. M=0,5 т.	м/т	15/0,5
32	Вывоз мусора на полигон ТКО		т/км	23,98/5

* Объёмы уточняются после осушения отсасывающей трубы, совместно подрядчиком и представителем КВГЭС

7.1. Выполнение комплекса работ «под ключ».

Выполнение комплекса работ на каждом этапе производится «под ключ» – т.е., в таком объеме, который позволяет начать эксплуатацию результатов работ без закупки дополнительных объемов работ.

7.2. Особые условия выполнения работы.

Таблица 3.

№ п/п	Условия производства работ
1.	Производство ремонтно-строительных работ осуществляется на территории действующего предприятия с наличием в зоне производства работ одного или нескольких из перечисленных ниже факторов: - работы на высоте; - стесненные условия для складирования материалов.
2.	Работы выполняются на территории действующего энергетического предприятия, в его подземной части. Работы выполняются в отсасывающей трубе 1Г. Работы выполняются согласно прилагаемой проектной рабочей документации. Способ монтажа металлической спусковой лестницы определяется подрядчиком при составлении проекта производства работ (ППР), согласовываемого с Заказчиком. Подъезды к месту работ, ширина свободных проходов, использование грузоподъемных механизмов – ограничены. Другие особые условия производства работ указаны в проекте (высокая влажность и др.)
3.	Необходимость применения дополнительного специального оборудования и спецтехники, не указанных в проектной рабочей документации, определяется Подрядчиком на стадии разработки ППР.

8. Требования к Участнику.

Таблица 4.

Требования к Участнику		
№ п/п	Наименование параметра	Требование заказчика
1	2	3
1	Требования к персоналу	1.1. Участник, согласно Постановлению Правительства от 20.03.2024 N 338 "должен отвечать минимальным требованиям к членам саморегулируемой организации, осуществляющим строительство, реконструкцию и капитальный ремонт особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, за исключением объектов использования атомной энергии. А именно: должен иметь в своём штате: не менее 2 работников, занимающих должности руководителей, имеющих высшее образование по специальности или направлению подготовки в области строительства соответствующего профиля, стаж работы по специальности не менее 5 лет и являющихся специалистами по организации строительства, сведения о которых включены в национальный реестр специалистов в области строительства, а также не менее 3 специалистов, имеющих высшее профессиональное

образование соответствующего профиля и стаж работы в области строительства не менее 5 лет.

Соответствие установленному требованию подтверждается путем предоставления участником закупки в составе заявки сведений по форме «Справка о кадровых ресурсах», приведенной в Документации о закупке, с приложением копий подтверждающих документов (выписка из трудовой книжки, квалификационное удостоверение или другие документы подтверждающие квалификационные требования).

1.2. Наличие у Участника персонала, соответствующего п.4.13 СНИП 12-03-2001. Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.: «К самостоятельным верхолазным работам допускаются лица (рабочие и инженерно-технические работники) не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и признанные годными, имеющие стаж работ не менее одного года и тарифный разряд не ниже третьего».

1.3. Наличие у Участника персонала, соответствующего Правилам по охране труда при работе на высоте, утв. Приказом Минтруда России от 16.11.2020 N 782н.

«12.К работе на высоте допускаются лица, достигшие возраста восемнадцати лет.

13. Работники, выполняющие работы на высоте, должны иметь квалификацию, соответствующую характеру выполняемых работ. Уровень квалификации подтверждается документом о профессиональном образовании (обучении) и (или) о квалификации.

14. Работники, допускаемые к непосредственному выполнению работ на высоте, выполняемых с оформлением наряда-допуска, делятся на следующие группы по безопасности работ на высоте (далее - группы):
1 группа - работники, допускаемые к работам в составе бригады или под непосредственным контролем работника, назначенного приказом работодателя (далее - работники 1 группы);

2 группа - бригадиры, мастера, руководители стажировки, а также работники, назначаемые по наряду-допуску ответственными исполнителями (производителями) работ на высоте и работники, допускаемые к работам в составе бригады из числа высококвалифицированных рабочих и специалистов (далее - работники 2 группы);

15. К работникам 3 группы по безопасности работ на высоте (далее указанные категории - работники 3 группы) относятся:

а) работники, назначаемые работодателем ответственными за организацию и безопасное проведение работ на высоте, в том числе выполняемых с оформлением наряда-допуска;

б) ответственные за составление плана мероприятий по эвакуации и спасению работников при возникновении аварийной ситуации и при проведении спасательных работ;

		<p>в) работники, проводящие обслуживание и периодический осмотр средств индивидуальной защиты (далее - СИЗ);</p> <p>г) работники, выдающие наряды-допуски;</p> <p>д) ответственные руководители работ на высоте, выполняемых с оформлением наряда-допуска;</p> <p>е) должностные лица, в полномочия которых входит утверждение плана производства работ на высоте и/или технологических карт на производство работ на высоте;</p> <p>ж) специалисты, проводящие обучение работам на высоте,</p> <p>з) члены экзаменационных комиссий работодателей и организаций, проводящих обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте.</p> <p>Работники, относящиеся к 3 группе по безопасности работ на высоте, также могут быть допущены к непосредственному выполнению работ, при условии подтверждения квалификации и получения удостоверений на соответствующую группу.</p> <p>16. Работодатель (уполномоченное им лицо) обязан организовать до начала проведения работы на высоте обучение безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте работников:</p> <p>а) допускаемых к работам на высоте впервые;</p> <p>б) переводимых с других работ, если указанные работники ранее не проходили соответствующего обучения;</p> <p>в) имеющих перерыв в работе на высоте более одного года.</p> <p>17. Работники, выполняющие работы на высоте, должны знать и уметь применять безопасные методы и приемы выполнения работ на высоте, а также обладать соответствующими практическими навыками.</p> <p>Обучение работников безопасным методам и приемам выполнения работ на высоте (в том числе практическим навыкам применения соответствующих СИЗ, их осмотра до и после использования) в заочной форме, а также исключительно с использованием электронного обучения и дистанционных технологий, проведение практических занятий по освоению безопасных методов и приемов выполнения работ на высоте, а также прохождения стажировки в режиме самоподготовки работником не допускается.</p> <p>18. Работники, впервые допускаемые к работам на высоте, в том числе, выполняющие работы на высоте с применением средств подмащивания, а также на площадках с защитными ограждениями высотой 1,1 м и более должны:</p> <p>а) знать инструкции по охране труда при проведении работ на высоте;</p> <p>б) знать общие сведения о технологическом процессе и оборудовании на данном рабочем месте, производственном участке, в цехе;</p> <p>в) знать производственные инструкции;</p> <p>г) знать условия труда на рабочем месте;</p> <p>д) знать обстоятельства и характерные причины</p>
--	--	---

		<p>несчастных случаев, аварий, пожаров, происшедших на высоте в организациях (на предприятиях), случаи производственных травм, полученных при работах на высоте; обязанностями и действиями при аварии, пожаре; способы применения имеющихся на участке средств тушения пожара, противоаварийной защиты и сигнализации, места их расположения, схемами и маршрутами эвакуации в аварийной ситуации;</p> <p>е) знать основные опасные и вредные производственные факторы, характерные для работы на высоте;</p> <p>ж) знать зоны повышенной опасности, машины, механизмы, приборы, средства, обеспечивающие безопасность работы оборудования (предохранительные, тормозные устройства и ограждения, системы блокировки и сигнализации, знаки безопасности);</p> <p>з) знать и уметь применять безопасные методы и приемы выполнения работ на высоте.</p> <p>Работники, впервые допускаемые к работам на высоте, должны обладать практическими навыками применения оборудования, приборов, механизмов (проверка исправности оборудования, пусковых приборов, инструмента и приспособлений, блокировок, заземления и других средств защиты) и оказания первой помощи пострадавшим, практическими навыками применения соответствующих СИЗ, их осмотром до и после использования.</p> <p>19. Работники 1 группы по безопасности работ на высоте (работники, допускаемые к работам в составе бригады или под непосредственным контролем работника, назначенного приказом работодателя) дополнительно должны:</p> <p>а) знать методы и средства предупреждения несчастных случаев и профессиональных заболеваний;</p> <p>б) знать и уметь применять основы техники эвакуации и спасения;</p> <p>в) обладать практическими навыками оказания первой помощи пострадавшему.</p> <p>20. Работники 2 группы по безопасности работ на высоте (мастера, бригадиры, руководители стажировки, а также работники, назначаемые по наряду-допуску на производство работ на высоте ответственными исполнителями (производителями) работ на высоте) в дополнение к требованиям, предъявляемым к работникам 1 группы по безопасности работ на высоте, должны быть ознакомлены с:</p> <p>а) требованиями норм, правил, стандартов и регламентов по охране труда и безопасности работ; порядком расследования и оформления несчастных случаев и профессиональных заболеваний;</p> <p>б) правилами и требованиями пользования, применения, эксплуатации, выдачи, ухода, хранения, осмотра, испытаний, браковки и сертификации средств защиты;</p>
--	--	--

в) организацией и содержанием рабочих мест; средствами коллективной защиты, ограждениями, знаками безопасности.

Работники 2 группы по безопасности работ на высоте должны иметь опыт работы на высоте более 1 года, уметь осуществлять непосредственное руководство работами, осуществлять надзор за членами бригады, проводить спасательные мероприятия, организовывать безопасную транспортировку пострадавшего, а так же обладать практическими навыками оказания первой помощи пострадавшему.

21. Работники 3 группы по безопасности работ на высоте в дополнение к требованиям по знаниям, предъявляемым к работникам 2 группы по безопасности работ на высоте, должны:

а) обладать полным представлением о рисках падения и уметь проводить осмотр рабочего места;

б) знать соответствующие работам правила, требования по охране труда;

в) знать мероприятия, обеспечивающие безопасность работ;

г) уметь организовывать безопасное проведение работ, разработку плана производства работ; оформлять наряды-допуски, осуществлять надзор за членами бригады;

д) уметь четко обозначать и излагать требования о мерах безопасности при проведении целевого инструктажа работников;

е) уметь обучать персонал безопасным методам и приемам выполнения работ, практическим приемам оказания первой помощи;»

1.4. Наличие у Участника персонала, соответствующего п.4.12 СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования.: «К выполнению работ, к которым предъявляются дополнительные требования по безопасности труда, согласно законодательству, допускаются лица, не имеющие противопоказаний по возрасту и полу, прошедшие обучение безопасным методам и приемам работ, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте, проверку знаний требований охраны труда».

1.5. Наличие у Участника персонала, соответствующего п.9 Правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования, утв. Приказом Минтруда России от 23.06.2016 № 310н: «К выполнению работ допускаются работники, прошедшие обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда в установленном порядке. При организации выполнения работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования охраны труда, работодатель обеспечивает проведение проверки знаний работниками

		<p>требований охраны труда не реже одного раза в двенадцать месяцев, а также прохождение ими повторного инструктажа по охране труда не реже одного раза в три месяца. Перечень профессий, должностей работников и видов работ, к которым предъявляются дополнительные (повышенные) требования охраны труда, утверждается локальным нормативным актом работодателя».</p> <p>Соответствие установленным требованиям подтверждается путем предоставления Участником закупки в составе заявки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Списка работников с указанием ФИО, должности, профессии, квалификации, разряда, требуемых для выполнения работ и прошедших обучение безопасным методам и приемам работ, проверку знаний требований охраны труда; – Копий протоколов и/или удостоверений о проверке знаний по охране труда руководителей, членов экзаменационных комиссий организации, работников, выполняющих работы, в соответствии с Постановлением Минтруда России, Минобразования России от 13.01.2003 № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций».
2	Требования к опыту	<p>Наличие у Участника опыта выполнения подобных работ, указанных в настоящих технических требованиях по ремонту бетонных поверхностей зоны переменных уровней воды гидротехнических сооружений гидравлических станций 1,2 классов ответственности. При этом Участником должны быть исполнены обязательства по таким договорам в суммарном объеме не менее чем 30 % от начальной максимальной цены договора, указанной в Извещении, за последние 5 (пять) лет, предшествующие дате окончания срока подачи заявок на участие в конкурентной закупке. Соответствие установленному требованию подтверждается путем представления участником закупки в составе заявки сведений о ранее выполненных договорах по форме «Справка об опыте Участника», приведенной в Документации о закупке, с приложением скан – копий договоров, либо их частей (с приложением документов, предусмотренных требованиями договора, подтверждающих факт его исполнения), подтверждающие представленные в форме данные.</p> <p><u>При рассмотрении заявок участников будут учитываться только те сведения об объемах выполнения аналогичных договоров, которые подтверждены документами, указанными выше.</u></p>
3	Наличие сметной документации	<p>На момент подачи заявки необходимо предоставить сметную документацию в виде локального сметного расчета, подготовленного в соответствии с требованиями</p>

		раздела 8 настоящего Технического требования. Кроме того, необходимо предоставить полный перечень материалов и оборудования, поставляемых в рамках исполнения договора, учтенных в сметной документации Участника по форме Приложения № 1 к настоящему Техническому требованию.
--	--	---

Приложения:

1. Календарный график выполнения работ.
2. Фото объекта.

Календарный график выполнения работ

№ этап а	Наименование этапа (состав Работ)	Наименовани е Объекта	Период выполнения этапа	
			Начало	Окончание
1.	Подготовительные работы (Разработка и согласование ППР)	Отсасывающа я труба 1Г	С даты подписания Договора	05.06.2026
2.	Завоз материалов инструментов и оборудования на место ремонтных работ.		06.06.2026	15.06.2026
3.	Выполнение работ по ремонту отсасывающей трубы 1Г		15.06.2026	30.07.2026
5.	Сдача отремонтированных объектов и исполнительной документации		30.07.2026	10.08.2026

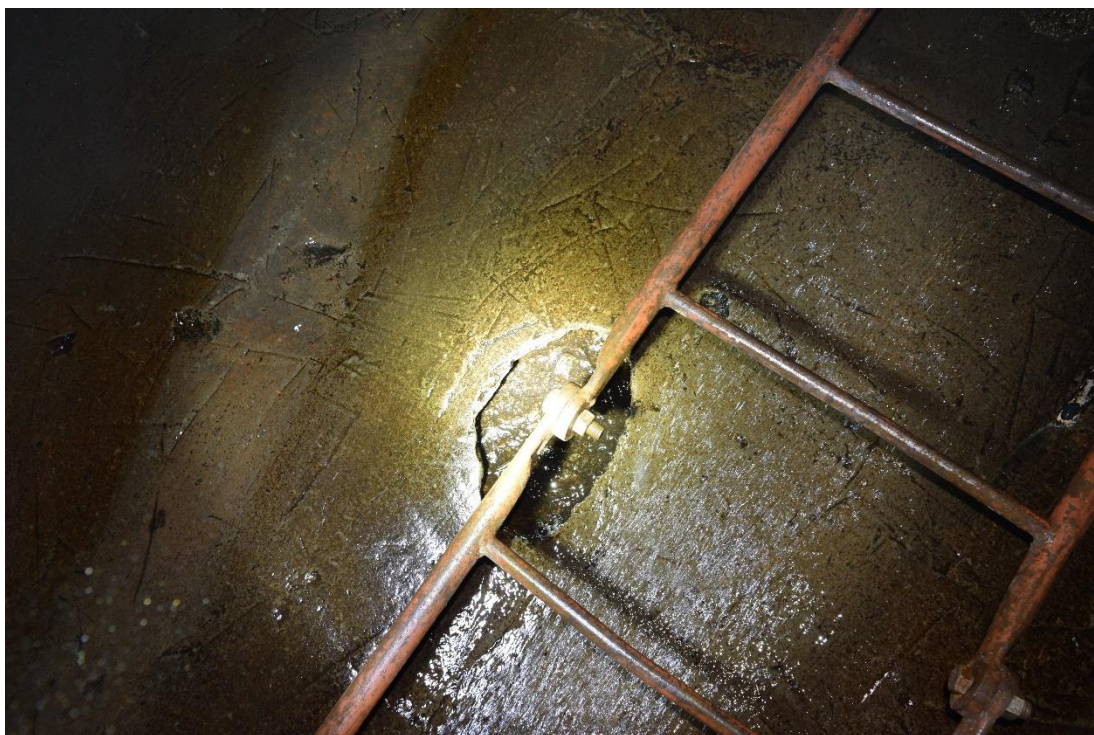


Фото 1. Локальное повреждение бетона лотковой части



Фото 2. Участок, подлежащий ремонту в лотковой части (вид снизу)



Фото 3. Состояние АКЗ обтекателя шандоры

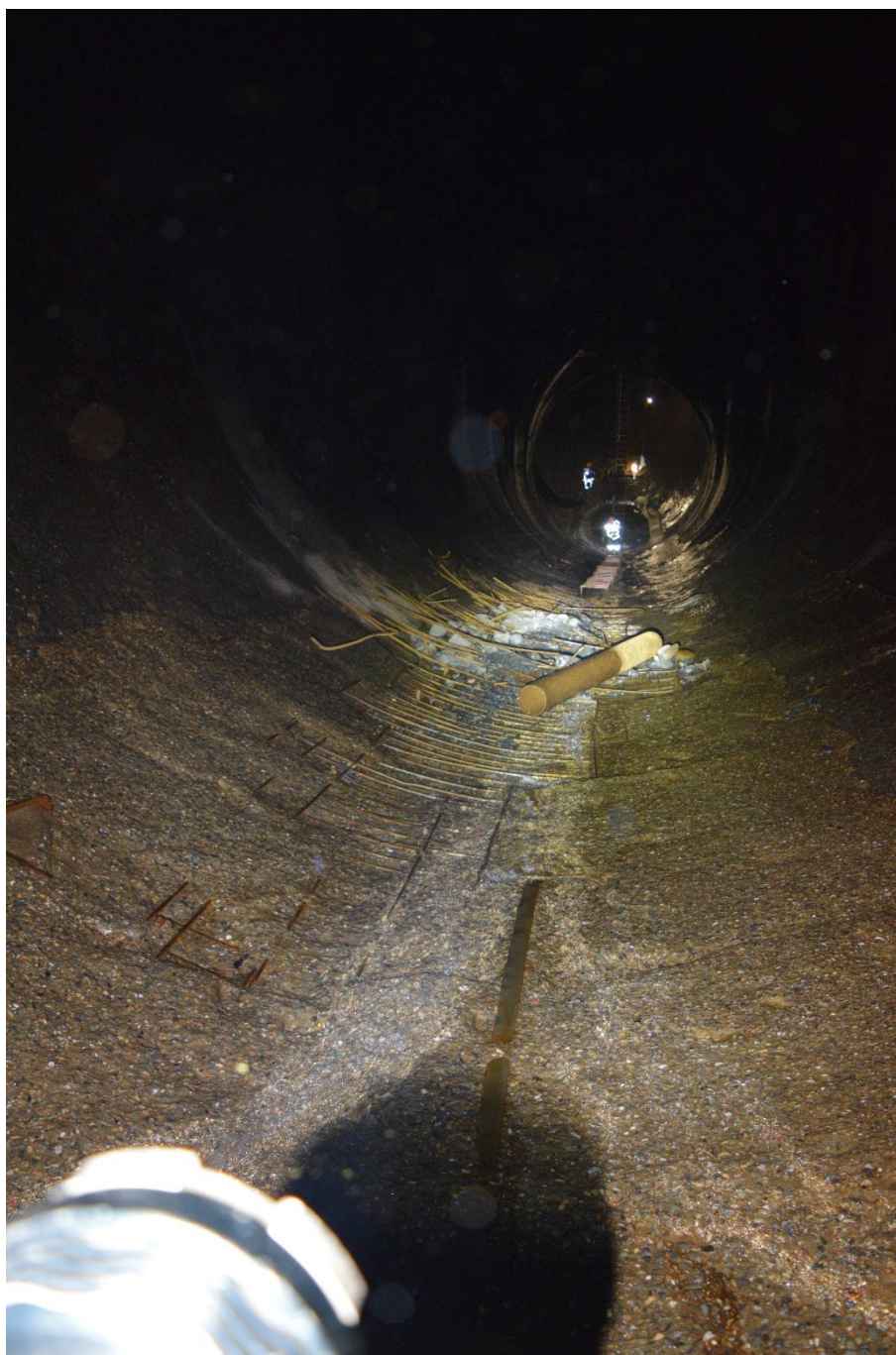


Фото 4. Участок, подлежащий ремонту в лотковой части (вид сверху)