

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель Закупочной комиссии

 /Б.И. Герман/

« 07 » 09 2023 года

Согласовано на заседании Закупочной
комиссии Протокол № 01-15/23
от « 07 » 09 2023 года

Секретарь Закупочной комиссии

 /Р.Я. Кайтенко/

ЗАКУПОЧНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
по проведению открытого аукциона
для определения Подрядчика на выполнение работ
«Капитальный ремонт гидроагрегата №2»:
Лот №1 Капитальный ремонт гидротурбины №2 с заменой деталей подпятника.
Лот №2 Капитальный ремонт генератора №2 с элементами модернизации.
Лот №3 Капитальный ремонт щита управления защиты и автоматики гидроагрегата №2 с
элементами модернизации.

Дубоссары, 2023г.

1. Наименование и описание объекта закупки с указанием предъявляемых к нему качественных (технических) характеристик и условия контракта, в том числе обоснование начальной (максимальной) цены контракта на выполнение работ.

Наименование объекта закупки:

Лот №1 «Капитальный ремонт гидротурбины №2 с заменой деталей подпятника».

Описание объекта закупки:

Работы должны быть выполнены согласно задания на выполнение работ «Капитальный ремонт гидротурбины №2 с заменой деталей подпятника» (Приложение №1 к Извещению о проведении закупки), в соответствии со СНиП и нормативными документами, действующими на территории ПМР.

Работы выполняются с использованием материалов Подрядчика за исключением материалов, указанных в Приложении №1 п.8 (Перечень давальческих материалов).

Обоснование начальной (максимальной) цены контракта:

Выполнено методом сопоставимых рыночных цен (анализ рынка).

Проведен сбор ценовой информации, используемой для расчета начальной (максимальной) цены контракта по выполнению услуги на выполнения работ «Капитальный ремонт гидротурбины №2 с заменой деталей подпятника».

В результате получено 3 (три) коммерческих предложений:

- 1) цена работы 5 129 310,00 руб. ПМР;
- 2) цена работы 4 898 280,00 руб. ПМР;
- 3) цена работы 4 621 000,00 руб. ПМР.

Средняя арифметическая величина цены:

$$Ц = \frac{5129310,00 + 4898280,00 + 4621000,00}{3} = 4882863,33 \text{ руб.}$$

Квадратичное отклонение:

$$\sigma = \frac{\sqrt{(5129310,00 - 4882863,33)^2 + (4898280,00 - 4882863,33)^2 + (4621000,00 - 4882863,33)^2}}{(3 - 1)} = 254505,44$$

Коэффициент вариации:

$$V = \frac{254505,44}{4882863,33} \times 100 = 5,21$$

Начальная максимальная цена контракта составила 4 621 000,00 руб.

Условия контракта – согласно проекту Контракта (Приложение 2 настоящей Закупочной документации).

Лот №2 «Капитальный ремонт генератора №2 с элементами модернизации».

Описание объекта закупки:

Работы должны быть выполнены согласно задания на выполнение работ «Капитальный ремонт генератора №2 с элементами модернизации» (Приложение №2 к Извещению о проведении закупки), в соответствии со СНиП и нормативными документами, действующими на территории ПМР.

Работы выполняются с использованием материалов Подрядчика за исключением материалов, указанных Приложении №2 п.8 (Перечень давальческих материалов).

Обоснование начальной (максимальной) цены контракта:

Выполнено методом сопоставимых рыночных цен (анализ рынка).

Проведен сбор ценовой информации, используемой для расчета начальной (максимальной)

цены контракта по выполнению услуги на выполнения работ «Капитальный ремонт генератора №2 с элементами модернизации».

В результате получено 3 (три) коммерческих предложений:

- 1) цена работы 1 804 486,00 руб. ПМР;
- 2) цена работы 1 723 590,00 руб. ПМР;
- 3) цена работы 1 626 000,00 руб. ПМР.

Средняя арифметическая величина цены:

$$Ц = \frac{1804486,00 + 1723590,00 + 1626000,00}{3} = 1718025,33 \text{ руб.}$$

Квадратичное отклонение:

$$\sigma = \frac{\sqrt{(1804486,00 - 1718025,33)^2 + (1723590,00 - 1718025,33)^2 + (1626000,00 - 1718025,33)^2}}{(3 - 1)} = 89373,02$$

Коэффициент вариации:

$$V = \frac{89373,02}{1718025,33} \times 100 = 5,20$$

Начальная максимальная цена контракта составила 1 626 000,00 руб.

Условия контракта – согласно проекту Контракта (Приложение 2 настоящей Закупочной документации).

Лот №3 «Капитальный ремонт щита управления защиты и автоматики гидроагрегата №2 с элементами модернизации».

Описание объекта закупки:

Работы должны быть выполнены согласно задания на выполнение работ «Капитальный ремонт щита управления защиты и автоматики гидроагрегата №2 с элементами модернизации» (Приложение №3 к Извещению о проведении закупки), в соответствии со СНиП и нормативными документами, действующими на территории ПМР.

Работы выполняются с использованием материалов Подрядчика за исключением материалов, указанных в Приложении №3 п.8 (Перечень давальческих материалов).

Обоснование начальной (максимальной) цены контракта:

Выполнено методом сопоставимых рыночных цен (анализ рынка).

Проведен сбор ценовой информации, используемой для расчета начальной (максимальной) цены контракта по выполнению услуги на выполнения работ «Капитальный ремонт щита управления защиты и автоматики гидроагрегата №2 с элементами модернизации».

В результате получено 3 (три) коммерческих предложения:

- 1) цена работы 1 838 160,00 руб. ПМР;
- 2) цена работы 1 755 430,00 руб. ПМР;
- 3) цена работы 1 656 000,00 руб. ПМР.

Средняя арифметическая величина цены:

$$Ц = \frac{1838160,00 + 1755430,00 + 1656000,00}{3} = 1749863,33 \text{ руб.}$$

Квадратичное отклонение:

$$\sigma = \frac{\sqrt{(1838160,00 - 1749863,33)^2 + (1755430,00 - 1749863,33)^2 + (1656000,00 - 1749863,33)^2}}{(3 - 1)} = 91207,50$$

Коэффициент вариации:

$$V = \frac{91207,5}{1749863,33} \times 100 = 5,21$$

Начальная максимальная цена контракта составила 1 656 000,00 руб.

Условия контракта – согласно проекту Контракта (Приложение 2 настоящей Закупочной документации).

Обоснование закупок товаров, работ и услуг для обеспечения государственных (муниципальных) и коммерческих нужд согласно Постановлению Правительства №5 от 13.01.2022 года представлено в Приложении 1 к настоящей Закупочной документации.

2. Требования к содержанию, в том числе составу, форме заявок на участие в открытом аукционе, и инструкция по заполнению заявок.

Заявка должна быть оформлена в соответствии с требованиями, предусмотренными Распоряжением Правительства ПМР от 25 марта 2020 года № 198р "Об утверждении формы заявок участников закупки" и требованиями, указанными в документации о проведении открытого аукциона.

При этом:

1. Заявки на участие в открытом аукционе предоставляются по форме и в порядке, которые указаны в документации об открытом аукционе, а также в месте и до истечения срока, которые указаны в извещении о проведении открытого аукциона.

2. Участник открытого аукциона подает в письменной форме заявку на участие в открытом аукционе в запечатанном конверте, не позволяющем просматривать содержание заявки до вскрытия, или в форме электронного документа.

3. Заявка на участие в открытом аукционе должна содержать:

а) соответствие требованиям, установленным действующим законодательством Приднестровской Молдавской Республики.

б) отсутствие проведения ликвидации участника закупки – юридического лица и отсутствие дела о банкротстве (выписка из Единого государственного реестра юридических лиц или нотариально заверенная копия);

в) отсутствие решения уполномоченного органа о приостановлении деятельности участника закупки в порядке, установленном действующим законодательством Приднестровской Молдавской Республики, на дату подачи заявки на участие в закупке;

г) отсутствие задолженности по начисленным налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня или государственные внебюджетные фонды.

Участником закупки, в составе документов, прилагаемых к заявке, должны быть представлены следующие документы:

1. Выписка из единого государственного реестра юридических лиц или засвидетельствованная в нотариальном порядке копия такой выписки;

2. Документ, подтверждающий полномочия лица на осуществление действий от имени участника открытого аукциона;

3. Копии учредительных документов участника закупки (для юридического лица);

4. Документы, подтверждающие соответствие участника закупки требованиям, установленным в соответствии с законодательством Приднестровской Молдавской Республики в отношении лиц, осуществляющих деятельность в установленных сферах:

Для лота №1

- аккредитация на монтаж, ремонт, обслуживание промышленного технологического оборудования: технологических трубопроводов; сосудов работающих под давлением, резервуаров, газгольдеров; иного технологического оборудования и технологических металлоконструкций на опасных производственных объектах; электроустановках и объектах электроэнергетики, теплоустановках.

Для лота №2

- аккредитация на монтаж, ремонт, обслуживание промышленного технологического оборудования: электротехнических установок;

- аккредитация на пуско-наладочные работы оборудования, конструкций и изделий на опасных производственных объектах; электроустановках и объектах электроэнергетики, теплоустановках в том числе электротехнических устройств.

Для лота №3

- аккредитация на монтаж, ремонт, обслуживание промышленного технологического оборудования: электротехнических установок

- аккредитация на пуско-наладочные работы оборудования, конструкций и изделий на опасных производственных объектах; электроустановках и объектах электроэнергетики, теплоустановках в том числе систем автоматизации.

5. Справка о состоянии задолженности по начисленным налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня или государственные внебюджетные фонды, выданную не ранее чем за 15 календарных дней до представления заявки на участие в открытом аукционе;

6. Сметная документация стоимости подряда, составленная в соответствии с действующей на территории ПМР нормативно-технической документацией;

7. Перечень материалов подрящика с обоснованием их планируемого к использованию количества и подробными техническими характеристиками, включающими в том числе: фирму-производителя и страну происхождения;

8. Документы, подтверждающие право участника открытого аукциона на получение преимуществ в соответствии с Законом Приднестровской Молдавской Республики "О закупках в Приднестровской Молдавской Республике", или копии этих документов.

Заявка на участие в открытом аукционе и том такой заявки должны содержать опись входящих в их состав документов, быть скреплены печатью участника открытого аукциона при наличии печати (для юридического лица) и подписаны участником открытого аукциона или лицом, уполномоченным участником открытого аукциона.

Непосредственно участник открытого аукциона несет ответственность за подлинность и достоверность представленных информации и документов.

3. Величина понижения начальной цены контракта «шаг аукциона».

Шаг аукциона – 0,5 % начальной (максимальной) цены контракта.

4. Информация о валюте, используемой для формирования цены контракта и расчетов с поставщиками (подрядчиками, исполнителями).

Валюта контракта - Рубль ПМР.

5. Информация о возможности заказчика изменить предусмотренные контрактом количество товара, объем работы или услуги при заключении контракта либо в ходе его исполнения в соответствии со статьей 51 Закона ПМР «О закупках в Приднестровской Молдавской Республике».

Изменение существенных условий контракта при его исполнении не допускается, за исключением их изменения по соглашению сторон в следующих случаях:

- если по предложению заказчика увеличивается предусмотренный контрактом объем поставки, работы или услуги не более чем на 10 (десять) процентов.

При этом по соглашению сторон допускается изменение цены контракта пропорционально увеличению объема поставки, работы или услуги исходя из установленной в контракте цены работы или услуги, но не более чем на 10 (десять) процентов цены контракта.

Изменение существенных условий контракта допускается в соответствии с законодательством ПМР.

6. Срок, в течение которого победитель открытого аукциона или иной участник, с которым заключается контракт при уклонении победителя такого аукциона от заключения

контракта, должен подписать контракт, условия признания победителя такого аукциона или иного участника такого аукциона уклонившимся от заключения контракта.

Контракт с победителем закупки заключается на условиях, предусмотренных: Извещением о проведении открытого аукциона, настоящей документацией, окончательным предложением победителя, не позднее чем через 5 (пять) рабочих дней со дня размещения в информационной системе протокола открытого аукциона.

В случае если в установленный срок, победитель открытого аукциона не представил заказчику подписанный контракт, победитель открытого аукциона признается уклонившимся от заключения контракта.

Решение о признании победителя открытого аукциона уклонившимся от заключения Контракта принимается закупочной комиссией.

7. Порядок, даты начала и окончания срока предоставления участникам такого аукциона разъяснений положений документации о таком аукционе.

Открытый аукцион проводится в соответствии с порядком, установленном Законом ПМР «О закупках в Приднестровской Молдавской Республике» с учетом нормативных актов Правительства ПМР, регламентирующих особенности проведения закупок.

Необходимая нормативная база опубликована в подразделе «Нормативные правовые документы» раздела «Закупки» на официальном сайте Министерства экономического развития ПМР: <http://mer.gospmr.org/zakupki-v-pmr/dokumenty-i-informaciya/norm.html> и на официальном сайте ГУП «Дубоссарская ГЭС» в разделе «закупки»: <https://ges-dubossary.ru/normativnye-pravovye-dokumenty>.

Извещение и документация о проведении закупки опубликованы на официальном сайте Министерства экономического развития ПМР в разделе «Закупки»: <http://mer.gospmr.org/zakupki-v-pmr.html> и на официальном сайте ГУП «Дубоссарская ГЭС» в разделе «Закупки»: <https://ges-dubossary.ru/izveshhenie-o-zakupkah>.

После даты размещения извещения о проведении открытого аукциона заказчик на основании поданного в письменной форме заявления любого заинтересованного лица в течение 2 (двух) рабочих дней со дня получения соответствующего заявления обязан предоставить такому лицу документацию об открытом аукционе.

Предоставление документации в форме электронного документа осуществляется без взимания платы, за исключением платы, которая может взиматься за предоставление документации на электронном носителе.

Документация об аукционе, размещенная в информационной системе, должна соответствовать полностью документации, предоставляемой по запросам заинтересованных лиц.

Любой участник открытого аукциона вправе направить запрос о даче разъяснений положений документации о таком аукционе.

В течение 2 (двух) рабочих дней со дня поступления указанного запроса заказчик обязан направить в письменной форме или в форме электронного документа разъяснения положений документации об открытом аукционе, если указанный запрос поступил к заказчику не позднее чем за 3 (три) дня до даты окончания срока подачи заявок на участие в открытом аукционе.

В течение 1 (одного) рабочего дня с даты направления разъяснений положений документации об открытом аукционе такие разъяснения должны быть размещены заказчиком в информационной системе с указанием предмета запроса, но без указания лица, от которого поступил запрос.

Разъяснения положений документации об открытом аукционе не должны изменять ее суть.

Заказчик по собственной инициативе или в соответствии с поступившим запросом о даче разъяснений положений документации об открытом аукционе вправе принять решение о внесении изменений в документацию о таком аукционе не позднее чем за 2 (два) рабочих дня до даты окончания срока подачи заявок на участие в таком аукционе.

Изменение объекта закупки не допускается.

В течение 1 (одного) рабочего дня со дня принятия данного решения заказчик размещает в информационной системе указанные изменения. При этом срок подачи заявок на участие в таком аукционе должен быть продлен таким образом, чтобы с даты размещения изменений, внесенных в извещение о проведении такого аукциона, до даты окончания срока подачи заявок на участие в таком аукционе этот срок составлял не менее чем 7 (семь) рабочих дней.

Если в извещение о проведении открытого аукциона такие изменения вносятся в отношении конкретного лота, срок подачи заявок на участие в открытом аукционе в отношении конкретного лота должен быть продлен.

Дата начала срока предоставления участникам аукциона разъяснений положений документации о аукционе - «07» сентября 2023г., 11:00 часов.

Дата окончания срока предоставления участникам аукциона разъяснений положений документации о аукционе - «15» сентября 2023г., 17:00 часов.

8. Информация о возможности одностороннего отказа от исполнения контракта.

Расторжение контракта допускается по соглашению сторон, по решению Арбитражного суда Приднестровской Молдавской Республики, в случае одностороннего отказа стороны контракта от исполнения контракта в соответствии с действующим гражданским законодательством Приднестровской Молдавской Республики, с учетом особенностей, установленных Законом ПМР «О закупках в Приднестровской Молдавской Республике».

При расторжении контракта в связи с односторонним отказом другая сторона контракта вправе потребовать возмещения только фактически понесенного ущерба, непосредственно обусловленного обстоятельствами, являющимися основанием для принятия решения об одностороннем отказе от исполнения контракта.

Начальник ПТО



Д. П. Торпан

Приложение №1 к закупочной документации №15-23 от 07.09.23г.

Обоснование закупок товаров, работ и услуг для обеспечения государственных (муниципальных) нужд коммерческих нужд

Обоснование закупок товаров, работ и услуг для обеспечения государственных (муниципальных) нужд коммерческих нужд															
№ п/п в плане закупок, соответствующий № п/п закупки.	Наименование предмета закупки	№ п/п лота в закупке	Наименование объекта (объектов) закупки и его (их) описание					Количественные характеристики объекта закупки		Начальная максимальная цена контракта (начальная максимальная цена лота), рублей Приднестровской Молдавской Республики	Наименование метода определения и обоснование начальной (максимальной) цены контракта, начальной (максимальной) цены лота	Выборанного метода определения начальной (максимальной) цены контракта, начальной (максимальной) цены лота	Способ определения поставщика (подрядчика, исполнителя)	Обоснование выбранного способа определения поставщика (подрядчика, исполнителя)	Дополнительных требований (пункт 2 статьи 21 Закона Республики "О закупках в Приднестровской Молдавской Республике")
			Наименование товара, (работы, услуги)	Качественные и технические характеристики объекта закупки	Обоснование заявленных характеристик объекта закупки	Единица измерения	Кол-во, объем закупки								
1	Капитальный ремонт гидротурбины №2 с заменой деталей подпятника	1	Капитальный ремонт гидротурбины №2 с заменой деталей подпятника	Согласно Техническому заданию	ГА	1	4621000,00	Метод сопоставимых рыночных цен (анализ рынка)	п.11 Приложения к Приказу Министерства экономического развития ПМР от 24.12.2019 г №1127	Аукцион	Закупки свыше 300 000 руб.				
п.1.6	Итого по закупке									4621000,00					

№ п/п закупки, соответствующий плану закупок	1	2	Наименование предмета закупки	№ п/п лота в закупке	Наименование объекта (объектов) закупки и его (их) описание						9	10	11	12	13	14
					Наименование товара, (работы, услуги)	Качественные и технические характеристики объекта закупки	Обоснование заявленных и технических характеристик объекта закупки	Количественные характеристики объекта закупки		Единица измерения						
Капитальный ремонт генератора №2 с элементами модернизации	2	Капитальный ремонт генератора №2 с элементами модернизации	Согласно Техническому заданию	ГА				1	1626000,00		Метод сопоставимых рыночных цен (анализ рынка)	п.11 Приложения к Приказу Министерства экономического развития ПМР от 24.12.2019 г №1127	Аукцион	Закупки свыше 300 000 руб.	Обоснование выбранного способа определения поставщика (подрядчика, исполнителя)	Способ определения поставщика (подрядчика, исполнителя)
					Капитальный ремонт генератора №2 с элементами модернизации											
п.1.7			Итого по закупке													

[illegible]

Начальник ПТО



Д.П. Торпан

ПРИЛОЖЕНИЕ № 2
к Постановлению Правительства
Приднестровской Молдавской Республики
от 26 декабря 2019 года № 446
№15/23 от «07» сентября 2023г.

Извещение об осуществлении закупки товаров (работ и услуг) для обеспечения нужд ГУП «Дубоссарская ГЭС» №15/23 от «07» сентября 2023г.		Поле для заполнения	
№ п/п	Наименование:		
1	2	3	
1	Общая информация о закупке		
1.1	Номер извещения (номер закупки согласно утвержденному Плану закупок)	Раздела 1 «Закупка товаров, работ и услуг» Пункт 1 «Работы подрядных организаций капитального характера»	
1.2	Используемый способ определения поставщика	Открытый аукцион.	
1.3	Предмет закупки	Лот№1 «Капитальный ремонт гидротурбины №2 с заменой деталей подпятника». Лот №2 «Капитальный ремонт генератора №2 с элементами модернизации». Лот №3 «Капитальный ремонт щита управления защиты и автоматики гидроагрегата №2 с элементами модернизации».	
1.4	Наименование группы товаров	Гидротехнические сооружения.	
1.5	Дата размещения извещения	«07» сентября 2023г.	
2	Сведения о заказчике		
2.1	Наименование заказчика	ГУП «Дубоссарская ГЭС».	
2.2	Место нахождения	г. Дубоссары, ул.Набережная, 34.	
2.3	Почтовый адрес	4500, ПМР, Молдова, г.Дубоссары, ул.Набережная,34.	
2.4	Адрес электронной почты	gupdges@gmail.com	
2.5	Номер контактного телефона	0(215)2-44-92, 0(777)86547	
2.6	Дополнительная информация	Нет	
3	Информация о процедуре закупки		
3.1	Дата и время начала подачи заявок (дата и время начала регистрации на сайте в глобальной сети Интернет - в случае осуществления закупки путем проведения открытого аукциона в электронной форме)	«07» сентября 2023г., 11:00 часов.	
3.2	Дата и время окончания подачи заявок (дата и время окончания регистрации на сайте в глобальной сети Интернет - в случае осуществления закупки путем проведения открытого аукциона в электронной форме)		
3.3	Место подачи заявок	«19» сентября 2023г., 11:00 часов. г. Дубоссары, ул. Днестровская 25, приемная директора ГУП «Дубоссарская ГЭС».	
3.4	Порядок подачи заявок	Заявки на участие в открытом аукционе должны быть представлены в письменной форме в запечатанном конверте, не позволяющем просматривать содержание заявки до ее вскрытия, или в форме электронного документа с использованием пароля, обеспечивающего ограничение доступа, который предоставляется заказчику 19 сентября	

	2023г. до 11:00 часов, на адрес gupdges@gmail.com . Предложения, поступающие на другие адреса электронной почты, а также с нарушением срока подачи не будут допущены к участию в открытом аукционе. Электронная редакция Извещения и Аукционной документации о закупке размещена на официальном сайте ГУП «Дубоссарская ГЭС»: https://ges-dubossary.ru/закупки .
3.5	Дата и время проведения закупки Дата и время проведения закупки
3.6	Место проведения закупки (сайт глобальной сети Интернет - в случае осуществления закупки путем проведения открытого аукциона в электронной форме)
4	Начальная (максимальная) цена контракта
4.1	Начальная (максимальная) цена контракта (НМЦК) (сумма предложения не должна превышать НМЦК).
4.2	Валюта
4.3	Источник финансирования
4.4	Возможные условия оплаты (предоплата, оплата по факту или отсрочка платежа)
5	Информация о предмете (объекте) закупки
5.1	Предмет закупки и его описание

2023г. до 11:00 часов, на адрес gupdges@gmail.com. Предложения, поступающие на другие адреса электронной почты, а также с нарушением срока подачи не будут допущены к участию в открытом аукционе. Электронная редакция Извещения и Аукционной документации о закупке размещена на официальном сайте ГУП «Дубоссарская ГЭС»: <https://ges-dubossary.ru/закупки>.

Дата и время вскрытия конвертов на участие в аукционе: в 11:00 часов 19 сентября 2023г.

Срок рассмотрения заявок на участие в открытом аукционе не более 6 (шести) рабочих дней со дня размещения в информационной системе протокола вскрытия конвертов с заявками на участие в открытом аукционе; Не позднее 2 (двух) рабочих дней, следующих за днем подписания протокола рассмотрения заявок на участие в открытом аукционе, покупатель направляет указанный протокол, а также заявки участников, прошедшие первый этап открытого аукциона, в Единый аукционный центр для проведения второго этапа аукциона. В течение 2 (двух) рабочих дней со дня получения протокола рассмотрения заявок на участие в открытом аукционе либо протокола переторжки аукционаист назначает дату и время проведения второго этапа открытого аукциона, о чем в день принятия указанного решения уведомляет покупателя, а также участников, чьи заявки прошли первый этап открытого аукциона. Вторым этапом открытого аукциона проводится не позднее чем через 5 (пять) рабочих дней со дня получения протокола рассмотрения заявок на участие в открытом аукционе.

Покупатель в срок не позднее 1 (одного) рабочего дня, следующего за днем получения указанного уведомления, размещает информацию о дате и времени проведения второго этапа открытого аукциона в информационной системе.

Место проведения вскрытия конвертов и оглашения результатов рассмотрения заявок (первого этапа открытого аукциона) – г. Дубоссары, ул. Днестровская, 25.

Лот №1 «Капитальный ремонт гидротурбины №2 с заменой деталей подпятника» - 4 621 000,00 руб. ПМР;
Лот №2 «Капитальный ремонт генератора №2 с элементами модернизации» - 1 626 000,00 руб. ПМР.
Лот №3 «Капитальный ремонт щита управления защиты и автоматики гидроагрегата №2 с элементами модернизации» - 1 656 000,00 руб. ПМР.

Рубль ПМР.

Собственные средства ГУП «Дубоссарская ГЭС».

Оплата осуществляется Заказчиком в следующем порядке:
- авансовый платеж в размере 50% от суммы контракта путем перечисления денежных средств на расчетный счет Подрядчика в течение 10-ти банковских дней от даты вступления контракта в силу;
- окончательный платеж – осуществляется Заказчиком в течение 10-ти банковских дней после приемки выполненных работ путем подписания им актов выполненных работ. Днем оплаты считается день зачисления средств на расчетный счет Подрядчика.

Право заключения контракта на: Капитальный ремонт гидроагрегата №2
Лот №1 Капитальный ремонт гидротурбины №2 с заменой деталей подпятника.
Лот №2 Капитальный ремонт генератора №2 с элементами модернизации.
Лот №3 Капитальный ремонт щита управления защиты и автоматики гидроагрегата №2 с элементами модернизации
Лот №1 Капитальный ремонт гидротурбины №2 с заменой деталей подпятника.
Работы должны быть выполнены согласно задания на выполнение работ «Капитальный ремонт гидротурбины №2 с заменой деталей подпятника» (Приложение №1 к Извещению о проведении закупки), в соответствии со СНИП и

		нормативными документами, действующими на территории ПМР. Лот №2 Капитальный ремонт генератора №2 с элементами модернизации. Работы должны быть выполнены согласно заданию на выполнение работ «Капитальный ремонт генератора №2 с элементами модернизации» (Приложение №2 к Извещению о проведении закупок), в соответствии со СНиП и нормативными документами, действующими на территории ПМР. Лот №3 Капитальный ремонт щита управления защиты и автоматики гидроагрегата №2 с элементами модернизации. Работы должны быть выполнены согласно заданию на выполнение работ «Капитальный ремонт щита управления защиты и автоматики гидроагрегата №2 с элементами модернизации» (Приложение №3 к Извещению о проведении закупок), в соответствии со СНиП и нормативными документами, действующими на территории ПМР.
5.2	Информация о необходимости предоставления участниками закупок образцов продукции, предлагаемых к поставке	Не требуется.
5.3	Дополнительные требования к предмету (объекту) закупки	Не требуется.
5.4	Иная информация, позволяющая участникам закупки правильно сформировать и представить заявки на участие в закупке	Заявка должна быть оформлена в соответствии с требованиями, предусмотренными Распоряжением Правительства ПМР от 25 марта 2020 года № 198р "Об утверждении формы заявок участников закупки" и требованиями, указанными в документации о проведении открытого аукциона.
6	Преимущества, требования к участникам закупок	
6.1	Преимущества (отечественный производитель; учреждения и организации уголовно-исполнительной системы, а также организации, применяющие труд инвалидов)	Порядок предоставления преимуществ участникам закупок при определении поставщиков (подрядчиков, исполнителей) предоставляется в соответствии со статьями 19 Закона "О закупках в Приднестровской Молдавской Республике".
6.2	Требования к участникам и перечень документов, которые должны быть представлены:	Требования к участникам закупок: а) соответствие требованиям, установленным действующим законодательством Приднестровской Молдавской Республики. б) отсутствие проведения ликвидации участника закупки – юридического лица и отсутствие дела о банкротстве (выписка из Единого государственного реестра юридических лиц или нотариально заверенная копия); в) отсутствие решения уполномоченного органа о приостановлении деятельности участника закупки в порядке, установленном действующим законодательством Приднестровской Молдавской Республики, на дату подачи заявки на участие в закупке; г) отсутствие задолженности по начисленным налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня или государственные внебюджетные фонды. <i>Участником закупки, в составе документов, прилагаемых к заявке, должны быть представлены следующие документы:</i> 1. Выписка из единого государственного реестра юридических лиц или засвидетельствованная в нотариальном порядке копия такой выписки; 2. Документ, подтверждающий полномочия лица на осуществление действий от имени участника открытого аукциона; 3. Копии учредительных документов участника закупки (для юридического лица);

	4. Документы, подтверждающие соответствие участника закупки требованиям, установленным в соответствии с законодательством Приднестровской Молдавской Республики в отношении лиц, осуществляющих деятельность в установленных сферах: Для лота №1 - аккредитация на монтаж, ремонт, обслуживание промышленного технологического оборудования: технологических трубопроводов; сосудов работающих под давлением, резервуаров, газгольдеров; иного технологического оборудования и технологических металлоконструкций на опасных производственных объектах; электроустановках и объектах электроэнергетики, теплоустановках. Для лота №2 - аккредитация на монтаж, ремонт, обслуживание промышленного технологического оборудования: электротехнических установок; - аккредитация на пуско-наладочные работы оборудования, конструкций и изделий на опасных производственных объектах; электроустановках и объектах электроэнергетики, теплоустановках в том числе электротехнических устройств. Для лота №3 - аккредитация на монтаж, ремонт, обслуживание промышленного технологического оборудования: электротехнических установок - аккредитация на пуско-наладочные работы оборудования, конструкций и изделий на опасных производственных объектах; электроустановках и объектах электроэнергетики, теплоустановках в том числе систем автоматизации. 5. Справка о состоянии задолженности по начисленным налогам, сборам и иным обязательным платежам в бюджеты любого уровня или государственные внебюджетные фонды, выданную не ранее чем за 15 календарных дней до представления заявки на участие в открытом аукционе; 6. Сметная документация стоимости подряда, составленная в соответствии с действующей на территории ПМР нормативно-технической документацией; 7. Перечень материалов подрячика с обоснованием их планируемого к использованию количества и подробными техническими характеристиками, включающими в том числе: фирму-производителя и страну происхождения; 8. Документы, подтверждающие право участника открытого аукциона на получение преимуществ в соответствии с Законом Приднестровской Молдавской Республики "О закупках в Приднестровской Молдавской Республике", или копии этих документов.
6.3	Условия об ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение принимаемых на себя участниками закупок обязательств
6.4	Требования к гарантийным обязательствам, представляемым поставщиком, в отношении поставляемых товаров
7	Условия контракта
7.1	Информация о месте выполнения работ и Местом выполнения работ является: ПМР, г.Дубоссары, ул.Набережная,34. Заказчик обеспечивает безопасный

	порядке допуска к месту проведения работ.	допуск Подрядчика к месту выполнения работ, предусмотренных контрактом только в рабочие дни: понедельник-пятница с 8:00 до 17:00. Заказчик обеспечивает проведение инструктажа по мерам безопасности.
7.2	Иждивение работ.	Работы выполняются с использованием материалов Подрядчика за исключением материалов, указанных в Приложении №1-3 п.8 (Перечень давальческих материалов). Подрядчик несет ответственность за ненадлежащее качество предоставления и обслуживания, сил и средств, оборудования, а также за предоставление материалов и оборудования, обремененных правами третьих лиц.
7.3	Сроки выполнения работ.	Срок выполнения работ по каждому лоту - 80 (восемьдесят) календарных дней с момента получения авансового платежа.
7.4	Перечень отчетных документов, которые оформляются Покупателем и представляются Покупателем для приемки выполненных работ, оказанных услуг.	Перечень отчетных документов, которые оформляются Подрядчиком и представляются Заказчику для приемки выполненных работ. Вместе с актами выполненных работ по каждому лоту отдельно Подрядчик представляет: 1) Материальный отчет об использовании материалов Подрядчика; 2) Акт приемки из ремонта (РДПр 34-38-030-92, приложение 29); 3) Технический отчет (в двух экземплярах) о проведенном капитальном ремонте, оформленный в логической последовательности в двух экземплярах, включающий в себя: - пояснительную записку (основания и основные задачи, решаемые в ходе капитального ремонта, состав ремонтной бригады, время начала и окончания ремонта, технология выполнения этапов ремонта, протоколы измерений и испытаний, рекомендации по эксплуатации оборудования и его составных частей, предложения на изменения в инструкциях, выводы о выполнении технического задания и возможности эксплуатации оборудования); - ведомости (акты) выполненного объема работ; - программы и протоколы испытаний (в том числе высоковольтных); - карты измерений; - результаты входного контроля; - протоколы опробования отдельных видов оборудования, входящего в гидроагрегат; - акты на скрытые работы; - протоколы проведенных испытаний и измерений обмотки статора; - паспорта на отремонтированное оборудование с записями о выполненных работах с указанием объемов и заключениями о состоянии оборудования согласно требованиям РД 34.45-51.300-97; - акты демонтажа неисправного оборудования или его частей; - акты приема-передачи Заказчику демонтированного оборудования или его частей. Для лота №3 «Капитальный ремонт щита управления защиты и автоматики гидроагрегата №2 с элементами модернизации» дополнительно предоставляется: - паспорта-протоколы РЗА - согласованные монтажные схемы до начала работ; - принципиальные схемы с учетом внесенных изменений (в 3 экземплярах); - акты готовности ввода оборудования в работу. Неисполнение данного требования является основанием для Заказчика в отказе от принятия выполненных работ.
7.5	Порядок приёмки выполненных работ, оказанных услуг.	При завершении работ и по истечении 72 (семидесяти двух) часов работы оборудования гидроагрегата №2 Дубоссарской ГЭС в режиме нормальной нагрузки без замечаний, Подрядчик представляет Заказчику Акт выполненных работ с расшифровкой выполненных работ, в 2-х экземплярах. Заказчик в течение 10 рабочих дней проверяет выполненные работы и предоставляет документацию на соответствие их условиям контракта, и, при их соответствии, направляет Подрядчику подписанный со своей стороны

		1 (один) экземпляр Акта о приемке выполненных работ. При несогласии с объемами и качеством выполненных работ, а также в случае непредоставления необходимой документации, Заказчик возвращает Подрядчику Акт о приемке выполненных работ с мотивированными возражениями и указанием перечня выявленных недостатков, необходимых доработок и сроков их устранения. Подрядчик обязуется устранить указанные недостатки, произвести доработки за свой счет. После устранения недостатков, Подрядчик повторно сдает Заказчику результаты работ.
--	--	---

Начальник ПТО



Д. П. Горпан

“Утверждаю”

Гл. инженер



Саламатин А. В.

“ 05 ”

08

2023 г.

Техническое задание

на капитальный ремонт гидротурбины №2 с заменой деталей подпятника

Заказчик: ГУП «Дубоссарская ГЭС».

Адрес заказчика: Молдова, ПМР, г. Дубоссары, ул. Набережная 34.

Предмет контракта: Капитальный ремонт гидротурбины №2 с заменой деталей подпятника.

1. Технические характеристики

1.1 Паспортные данные гидротурбины.

Гидротурбина Дубоссарской ГЭС – поворотно-лопастная, вертикальная, фирмы «Тампелла» (Финляндия).

Мощность – 14300 л.с. (10525 кВт).

Рабочие напоры: а) минимальный – 8 м,
б) расчетный – 12,8 м,
в) максимальный – 16,5 м.

Максимальный расход воды через гидротурбину $Q_{\max}=120 \text{ м}^3 / \text{сек}$.

Гарантированный КПД при напоре 14,5 – 16,5 м – 88,5% в пределах изменения мощностей 5500 – 9500 кВт.

Число оборотов – 150 об/мин.

Угонное число оборотов – 420 об/мин.

Центробежный выключатель отрегулирован – на 210 об/мин.

Коэффициент быстроходности – 740.

Диаметр рабочего колеса $D_1 = 3900 \text{ мм}$.

Направление вращения – правое.

Число лопастей – 4.

Число лопаток направляющего аппарата – 24.

Высота лопаток НА = 1630 мм.

Максимальное открытие НА = 390 мм.

Угол разворота лопастей рабочего колеса – $(+16^\circ) - (-16^\circ)$.

При $+16^\circ$ - лопатки полностью раскрыты (развернуты),

При -16° - лопатки полностью закрыты (свернуты).

Ось рабочего колеса на отм. – 11.80 м.

Диаметр вала турбины – 620 мм.

1.2 Регулятор скорости гидроагрегата.

Регуляторная установка для турбины Каплана.

Регулятор котельного типа РС-2,7 F-10 производства фирмы «Канова» Швеция.

Маслонапорная установка на давление 20 кг/см^2 снабжена двумя винтовыми насосами типа «ИМО»;

Производительность насоса системы регулирования - 9 л/сек;

Тип насоса – «ИМО», винтовой. Мощность электропривода - 30 кВт, число оборотов $n = 1465 \text{ об/мин}$. Количество насосов – два (основной и резервный).

Ёмкость котла маслонапорной установки (МНУ) – 3550л.

Ёмкость сливного бака МНУ – 6500л.

Количество турбинного масла в системе регулирования гидроагрегата – 8,9 т.

Регулятор скорости включает в себя: 1) гидромеханическая колонка (ГМК); 2) сервомотор направляющего аппарата с регулировочным клапаном; 3) регулировочные тяги; 4) трубопроводы системы регулирования.

1.3 Кольцевой трубопровод технического водоснабжения.

Общая длина трубопровода, подлежащего замене - 10+11м.

Количество нитей трубопроводов – 2.

Количество питаемых воздухоохладителей – 8.

Отводов на воздухоохладители – 16.

Задвижек на отводах воздухоохладителей – 8.

Форма трубопроводов – круг, разделенный на 2,4 или 6-8 секций.

Обратный клапан ДУ-200

Задвижка ДУ-200

2. Объём работ

2.1 Ремонт турбины

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Предремонтные испытания: Ведомость эксплуатационных показателей до и после КР (форма №9) Приложение к инструкции по ремонту гидротурбин и механической части генераторов (или Приложение 20, РДПР 34-38-030-92).		
2	Снятие характеристик турбины до ремонта, включая комбинаторную зависимость.	турбина	1
	Разборка и сборка гидроагрегата		
3	Установка ремонтного инвентаря, средств механизации, защитного настила в машинном зале	турбина	1
4	Снятие ремонтного инвентаря, средств механизации, защитного настила в машинном зале.	турбина	1
5	Маркировка всех узлов и деталей до начала работы	турбина	1
6	Разъединение фланцевого соединения ротора генератора с валом надставки.	фланец	1
7	Снятие вала-надставки, верхней штанги маслоприёмника, перенос на монтажную площадку.	вал	1
8	Монтаж вала-надставки, соединение верхней штанги рабочего колеса. При весе вала до 14,5т.	Ø вала до 0,65 м	1
9	Демонтаж тормоза-домкрата.	Тормоз-домкрат до 80кг.	6
10	Монтаж тормоза домкрата	Тормоз-домкрат до 80кг.	6
11	Демонтаж трубопровода системы торможения	кольцо	1
12	Сборка трубопровода системы торможения	кольцо	1
13	Ремонт крепёжных элементов с дефектовкой, очисткой, восстановлением и комплектацией.	ГА	1
14	Демонтаж технологических трубопроводов по гидроагрегату	тн	1
15	Сборка технологических трубопроводов по гидроагрегату	тн	1
16	Сборка обратных связей по гидроагрегату	гидроагрегат	1
17	Снятие и установка лестниц, площадок и перил	тн	3
18	Проверка крепления стыков плит и лап верхней крестовины, крепление лап верхней крестовины к фланцу статора.	крестовина	1
19	Ремонт системы осушения проточного тракта. Люки, задвижки, трубопроводы - замена болтовых соединений, герметизирующих	сист.	1

	уплотнений и др. работы		
20	Разборка и сборка, устранение дефектов системы откачки с крышки турбины (лекажного аппарата)	сист.	1
21	Разборка и сборка, устранение дефектов клапана срыва вакуума с заменой прокладок, направляющих втулок на штанге клапана	Клапан	2
	Ремонт проточной части поворотной-лопастных турбин		
22	Установка консольных лесов и подмостей в камере рабочего колеса	Камера РК	1
23	Разборка консольных лесов и подмостей в камере рабочего колеса	Камера РК	1
24	Ремонт кавитационных и механических разрушений облицовки камеры рабочего колеса методом наплавки. Наплавка металла на подготовленную поверхность	м2	2
25	Зачистка шлифмашинкой поверхности после наплавки вручную.	м2	2
26	Ремонт съёмного сектора камеры рабочего колеса	шт.	1
	Ремонт рабочего колеса		
27	Снятие люка спиральной камеры и конуса отсасывающей трубы (съёмного сегмента рабочего колеса) для прохода на лопасти рабочего колеса	люк	2
28	Установка люка спиральной камеры и конуса отсасывающей трубы (съёмного сегмента рабочего колеса) для прохода на лопасти рабочего колеса	люк	2
29	Слив масла из вала РК и фиксирование лопастей от разворота	1 тн масла	0,4
30	Гидравлическое испытание уплотнений лопастей (после ремонта)	испытание	1
31	Заливка масла в рабочее колесо	1 тн масла	0,4
32	Ремонт сколов, трещин(кавитации) на лопастях рабочего колеса при помощи (воздушно-дуговой резки) и ручной эл.дуговой сварки	1кг наплавки	5
33	Визуальный контроль и контроль методом травления на наличие трещин лопастей Р.К.	Лопасть(Дм ²)	970
	Ремонт направляющих подшипников, турбинного, промежуточного и нижнего генераторного подшипника		
34	Снятие, очистка, установка сегментов с баббитовой заливкой (ТП, ПП)	сегм.	4
35	Снятие, очистка, установка сегментов с баббитовой заливкой (НГП)	сегм.	6
36	Шабрение баббитовой поверхности сегмента проворотом ротора генератора мостовым краном (ТП, ПП). Замена изношенных болтов.	дм.кв	35x2
37	Шабрение баббитовой поверхности сегмента проворотом ротора генератора мостовым краном (НГП). Замена изношенных болтов.	дм.кв	17x6
38	Разборка и сборка, очистка деталей ванны подшипника, верхней крышки и ограждения вала	подшипник	3
39	Установка зазоров при помощи опорных болтов, сборка и крепление по маякам	подшипник	3
40	Разборка и сборка, устранение дефектов лабиринтного уплотнения по валу (ТП)	подшипник	1
41	Разборка и сборка, устранение дефектов сальникового (войлочного) уплотнения	подшипник	3
42	Сборка и установка нижнего направляющего подшипника (предварительно) для центровки вращающихся частей гидроагрегата относительно неподвижных частей	подшипник	1
43	Сборка нижнего направляющего подшипника по "маякам" и уплотнения, подготовка к пуску	подшипник	1
44	Демонтаж маслоохладителей генераторных подшипников	маслоохладит.	6
45	Монтаж маслоохладителей генераторных подшипников	маслоохладит.	6

46	Разборка, сборка, очистка, устранение дефектов с гидроиспытанием маслоохладителей генераторных подшипников и подпятника	маслоохладит.	6
	Замена подпятника и ремонт направляющего подшипника		
47	Слив масла с ванн подпятника и генераторного подшипника в центральное маслохозяйство и заполнение маслом ванн.	1 тн масла	4,0
48	Разборка и сборка, устранение дефектов крышки масляной ванны подпятника	подпятник	1
49	Разборка и сборка, устранение дефектов направляющего подшипника, встроенного в ванну подпятника, с проверкой корпусной изоляции и восстановление резьбовых соединений опорных болтов, клиньев	сегм.	8
50	Сборка и установка верхнего направляющего подшипника сегментной конструкции (предварительно) для центровки вращающихся частей гидроагрегата относительно неподвижных частей	подшипник	1
51	Шабрение сегментов подшипника по натирам. Вес сегмента до 0,065т	шт.	8
52	Сборка верхнего направляющего подшипника по "маякам" с установкой выгородки, нижней маслованны, установка крышки и верхнего уплотнения. Диаметр вала до 0,65м	генератор	1
53	Разборка (сборка) деталей подпятника, включая опору подпятника.	подпятник до 1,5м	1
54	Демонтаж опоры подпятника	опора	8
55	Монтаж опоры подпятника	опора	8
56	Демонтаж диска подпятника	шт	1
57	Разборка и сборка уплотнений ванны подпятника, крышки маслованны и встроенного в ванну подпятника верхнего (направляющего) подшипника.	подпятник	1
58	Сборка и установка промежуточных опор и сегментов подпятника	сегмент	8
59	Установка диска подпятника в плане и по высоте, распределение нагрузки на сегменты по индикаторам часового типа.	подпятник до 1,5 м	1
60	Подготовка подпятника к провороту гидрогенератора с применением мостового крана для проверки линии вала, концентричности обода ротора и сердечника статора.	проворот	1
61	Распределение нагрузки на сегменты (подбивка) подпятника окончательно перед закрытием маслованны.	подпятник	1
62	Ремонт ступицы подпятника и запорного кольца подвесного генератора с заменой втулок (бронзовых колец).	подпятник	1
63	Разборка и сборка, устранение дефектов, гидроиспытание на прочность и плотность трубопровода и колектора системы охлаждения сегментов подпятника.	ГА(на тонну трубопровода)	2,069
64	Демонтаж маслоохладителя подпятника	маслоохладитель	8
65	Установка маслоохладителя подпятника	маслоохладитель	8
66	Разборка, сборка, очистка, устранение дефектов с гидроиспытанием маслоохладителей подпятника, генераторного подшипника.	маслоохладитель	8
	Ремонт направляющего аппарата		
67	Проверка торцевых зазоров по лопаткам (верх,низ), проверка длины стяжек при разгонке осевых зазоров по лопаткам направляющего аппарата до ремонта	напр.аппарат	1
68	Разъединение и соединение вилок-стяжек с накладками и регулирующим кольцом с устранением дефектов и заменой втулок и соединительных пальцев.	напр.аппарат	1
69	Подъем и установка регулирующего кольца гидродомкратами,	кольцо	1

	осмотр опор скольжения		
68	Разгонка зазоров по лопаткам направляющего аппарата с припиловкой прилегающих кромок лопаток	напр.аппарат	1
69	Очистка карманов крышки турбины от ржавчины, воды и наносов.	карман	4
70	Установка рычагов, накладок, цилиндрических шпонок, проверка вращения лопаток направляющего аппарата	узел	24
	Ремонт системы регулирования		
71	Снятие характеристик режима работы гидротурбины после ремонта	турбина	1
72	Гидравлическое испытание аккумулятора давления (однокотельный) после ремонта.	испытание	1
73	Наладка и регулировка обратного клапана.	МНУ	1
74	Наладка и регулировка реле давления	МНУ	1
75	Наладка и регулировка клапана: регулировочно-предохранительного	МНУ	1
76	Наладка и регулировка распределительной арматуры, установленной на маслonaпорной установке.	МНУ	1
77	Слив, очистка и заполнение масла в систему регулирования.	тн	9
78	Вскрытие, устранение дефектов, установка люка на аккумулятор давления.	МНУ	1
79	Проверка кинематической связи под давлением	турбина	1
80	Гидроиспытание масляного трубопровода системы регулирования после ремонта	тн	2
81	Чистка фильтров колонки регулирования	шт.	2
82	Снятие и установка тяги сервомотора (d=500) направляющего аппарата, осмотр и устранение дефектов	Сервомотор	1
83	Снятие и установка тяги сервомотора (d<350) рабочего колеса, осмотр и устранение дефектов	Сервомотор	1
	Ремонт штанг рабочего колеса поворотно-лопастных и диагональных турбин		
84	Разборка, шабрение фланцевых соединений, замена резинового шнурового уплотнения, замена штифтов, крепёжных элементов, сборка, гидроиспытание на плотность.	комплект	1
85	Ультразвуковой контроль качества сварных швов штанг комбинатора	стык	6
86	Восстановление золотника штанги комбинатора	золотник	1
87	Восстановление поршня комбинатора	шток	1
88	Восстановление пальца клиньев (эксцентрик) комбинатора	палец	1
89	Восстановление направляющего штока комбинатора	шток	1
	Проверка состояния деталей узлов, проведение необходимых измерений и испытаний, выявление и устранение дефектов вспомогательного оборудования: в том числе.		
90	Проверка и исправление уклона вала	турбина	1
91	Проверка (после ремонта) концентричности рабочего колеса, камеры рабочего колеса, волны тормозного диска проворотом ротора главного генератора на подпятнике мостовым краном с шагом на один полюс	проворот	1
92	Центровка подвижных частей гидроагрегата относительно неподвижных в плане и по высоте с помощью направляющих подшипников, подпятника, фиксация "маяков", зазоров, магнитной оси	гидроагрегат	1

93	Снятие характеристик работы турбины по комбинаторной зависимости после ремонта.	турбина	1
94	Контроль металла тормозного диска на наличие трещин, методом капиллярной дефектоскопии	дм2	115,3
95	Контроль металла рычагов лопаток на наличии трещин, методом капиллярной дефектоскопии	дм2	720
96	Ультразвуковой контроль крепежных деталей ($d > 16$) крышки турбины	крепежных деталей	48
97	Комплексные вибрационные испытания гидроагрегата до ремонта на режимах холостого хода, с возбуждением и в сети по ступеням нагрузки.	гидроагрегат	1
98	Комплексные вибрационные испытания гидроагрегата после ремонта на режимах холостого хода, с возбуждением и в сети по ступеням нагрузки.	гидроагрегат	1
99	Очистка, обезжиривание и окраска металлических поверхностей гидроагрегата: узла крышки турбины, направляющего аппарата, узла промежуточного подшипника, узла нижнегенераторного подшипника и тормозных домкратов, узла верхнегенераторного подшипника и пяты, перекрытий верхней крестовины генератора, наружные и внутренние поверхности корпусов магнитной системы возбудителя, подвозбудителя, корпуса и колпака комбинатора, трубопроводов, по расчету в 2 слоя.	м ²	304,15
100	Демонтаж, изготовление и монтаж кольцевого трубопровода, участков трубопроводов питающего, охлаждения нижнегенераторного и верхнегенераторного подшипников, изготовление и монтаж фильтра самотёка.	трубопровод, фильтр	К-т
101	Дефектовка и ремонт насоса откачки воды с крышки турбины К20/30 (03010101 I группа)	шт.	1
102	Дефектовка и ремонт насосов МНУ IMO 30 кВт	шт.	2

2.2 Покраска гидроагрегата.

№ п/п	Наименование поверхности	Площадь покраски, м ²	Цвет краски	Краска, кг	Растворитель, л
1	Крышка турбины	20	битум-лак	8	1,6
2	Направляющий аппарат (кольцо верхнее, нижнее, тарелки)	15	красно-коричн.	6,00	1,2
3	Трубопровод (дугой)	0,6	светло-серая	0,24	0,048
4	Эжектор, трубопровод откачки, ломкие поводки, рычаги лопаток	10	зелёная	4,00	0,8
5	Турбинный подшипник. Наружные поверхности маслованны.	7	желтая	2,80	0,56
6	Крышка турбины	12,5	зелёная	5,00	1
7	Направляющая сервомотора НА	5,5	светло-серая	2,20	0,44
8	Закладные сервомотора	1,25	зелёная	0,50	0,1
9	Клапан срыва вакуума	2,5	зелёная	1,00	0,2
10	Лючки на корпусах подшипников	0,3	ярко-красная	0,12	0,024
11	Лестничный марш с крышки турбины на промежуточный подшипник	5	красно-коричн.	2,00	0,4

12	Сервомотор с закладными (наружн. ч.)	1,5	зелёная	0,60	0,12
13	Перекрытие турбинного подшипника	5	красно-коричн.	2,00	0,4
14	Перекрытие промежуточного подшипника (верх)	7	красно-коричн.	2,80	0,56
15	Перекрытие промежуточного подшипника (низ)	10	светло-серая	4,00	0,8
16	Промежуточный подшипник, маслованна - верхняя часть	3	желтая	1,20	0,24
17	Промежуточный подшипник, маслованна - нижняя часть	2,5	светло-серая	1,00	0,2
18	Крестовина и закладные части промежуточного подшипника	5	светло-серая	2,00	0,4
19	Перекрытие под нижнегенераторным подшипником (верх)	10	красно-коричн.	4,00	0,8
20	Перекрытие под нижнегенераторным подшипником (низ)	20	светло-серая	8,00	1,6
21	Площадка тормозных домкратов	7	светло-серая	2,80	0,56
22	Трубопроводы ТВС на в.охладители	9	зелёная	3,60	0,72
23	Нижнегенераторный подшипник, маслованна	7	желтая	2,80	0,56
24	Крестовина и закладные части нижнегенераторного подшипника	39,5	светло-серая	15,80	3,16
25	Кольцевой трубопровод	20	зеленый	8,00	1,6
26	Фильтр и задвижка ТВС на самотёке	4	зеленый	1,60	0,32
27	Задвижки на 250 - 2 шт	1	зеленый	0,40	0,08
28	Котёл МНУ	13	желтая	5,20	1,04
29	Насосы МНУ	5	голубая	2,00	0,4
30	Крышка маслобака	4	желтая	1,60	0,32
31	Перекрытие генератора в машзале	14	красно-коричн.	5,60	1,12
32	Крышка маслованны пяты (стол)	5	голубая	2,00	0,4
33	Корпус возбuditеля (нижний) наружная поверхность	3,5	желтая	1,40	0,28
34	Корпус возбuditеля (нижний) внутренняя поверхность	3,5	голубая	1,40	0,28
35	Корпус возбuditеля (статор), наружная поверхность	5	желтая	2,00	0,4
36	Корпус возбuditеля (статор) внутренняя поверхность	4	голубая	1,60	0,32
37	Корпус подвозбuditеля (статор), наружная поверхность	2,5	желтая	1,00	0,2
38	Корпус подвозбuditеля (статор) внутренняя поверхность	2,5	голубая	1,00	0,2
39	Колпак в сборе с комбинатором	5	желтая	2,00	0,4
40	Трубопровод комбинатора напорный	3	оранжевая	1,20	0,24

41	Трубопровод комбинатора обратный	3	бежевая	1,20	0,24
	Площадь покраски:	304,15	м ²		

2.3 Замена кольцевого трубопровода технического водоснабжения.

№ п/п	Наименование работ	Техническая характеристика	Примечания
1.	Демонтаж старого кольцевого трубопровода с отводами и задвижками	участки трубопроводов по фланцевым соединениям	трубопровод складировать на площадке перед зданием ГЭС
2.	Изготовление нового трубопровода для монтажа: резка изогнутых по радиусу секций трубопровода на участки, крепление, приварка фланцев по месту монтажа, разметка мест отводов, обварка фланцев на стационарном посту, резка отверстий под отводы	Труба – Ø108х4мм диаметр фланцев – по ГОСТ для трубы 108 мм, труба отводов – Ø89х4 мм	Количество и размер болтов, шайб и гаек – по ГОСТ на фланцы, и по их количеству
3.	Монтаж внутренней и наружной ветвей кольцевого трубопровода. Болтовые соединения секций по фланцам. Изгиб отводов на охладители по требуемым радиусам (или отводами), сварка фланцев, монтаж задвижек в напорный трубопровод. Вварка труб в секции кольцевого трубопровода.	Отводы на воздухоохладители менять от кольцевого трубопровода до верхнего фланца. Задвижки не меняются. Проверка кольцевой геометрии ниток трубопровода. Поэтапная проверка герметичности.	Электросварщик с допуском на монтаж технологических трубопроводов. Уплотнение фланцевых соединений выполнить на маслбензостойкой резине толщиной 5-6мм
4.	Изготовить и заменить фильтр ФС-4 самотёчного трубопровода. Монтаж в систему ТВС.	Габариты: высота 900-1000 мм, диаметр – 400-500мм. Фильтрующий элемент с сеткой из отверстий Ø4-5мм Труба d=426х8 (корпус), нерж.сталь НЖ 2 мм (фильтрующий элемент), лист стальной 10мм (дно и крышка)	Корпус цилиндрической формы, технологичного исполнения для удобства чистки.
5.	Заменить задвижку самотёчного трубопровода	Задвижка чугунная 30Ч6БР Ду 200	-
6.	Заменить обратный клапан самотёчного трубопровода	Клапан обратный чугунный 19Ч 16Р Ду 200, Ру 16	-
7.	Замена участка трубопровода Ø 150 от фильтра в КРУ-10 до кольцевого трубопровода.	Участок 4,8м (от фланца до фланца). Гидроизоляция современным материалом. Труба стальная ВГП Ø150х4, фланцы, отводы	Сварка фланцев по месту установки. Соединение непосредственно с кольцевым.
8.	Замена участка трубопровода охлаждения верхнегенераторного подшипника	Участок с КРУ в маш.зал 7,8м (от фланца до фланца). Гидроизоляция современным материалом. Труба стальная ВГП Ø76х4, фланцы, отводы	Сварка фланцев по месту установки. Соединение с кольцевым.
9.	Замена трубопроводов охлаждения нижнегенераторного подшипника и ко всем воздухоохладителям	Участки трубопроводов от фланца до фланца. Без гидроизоляции. Труба стальная ВГП Ø50х4, фланцы, отводы	Сварка фланцев по месту установки. Соединение непосредственно с кольцевым.

		(ниж.генерат.) труба стальная ВГП Ø76х4, фланцы, отводы (в/охладители)	
10.	Общие работы. Опрессовка. Покраска. Термоизоляция поверхностей.	Опрессовка трубопровода давлением насоса ТВС на закрытую задвижку, на каждую нитку отдельно. Подтекания не допускаются.	Обеспечить технологичность разборки-сборки кольцевого трубопровода для чистки в капитальный ремонт.

3. Место проведения работ

Молдова, ПМР, г. Дубоссары, ул. Набережная 34;

4. Срок выполнения работ

80 календарных дней;

5. Иждивение работ

Работы выполняются с использованием материалов Подрядчика за исключением материалов, указанных в пункте №8 (Перечень давальческих материалов). Подрядчик под свою ответственность и за свой счет производит обеспечение работ необходимыми машинами, универсальной технологической оснасткой, инструментом, необходимым для выполнения работ.

6. Гарантийный срок на выполненные работы

Не менее 36 месяцев с момента подписания акта выполненных работ.

7. Перечень отчетных документов

По окончании работ, по истечении 72 (семидесяти двух) часов работы оборудования гидроагрегата №2 Дубоссарской ГЭС в режиме нормальной нагрузки, при условии отсутствия замечаний Заказчика к работе гидроагрегата №2 Дубоссарской ГЭС, составляется акт выполненных работ в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон.

Вместе с актом выполненных работ Подрядчик предоставляет:

- 1) Материальный отчет об использовании материалов Подрядчика;
- 2) Акт приемки из ремонта (РДПр 34-38-030-92, приложение 29);
- 3) Технический отчет (в двух экземплярах) о проведенном капитальном ремонте, оформленный в логической последовательности в двух экземплярах, включающий в себя:

- пояснительную записку (основания и основные задачи, решаемые в ходе капитального ремонта, состав ремонтной бригады, время начала и окончания ремонта, технология выполнения этапов ремонта, протоколы измерений и испытаний, рекомендации по эксплуатации оборудования и его составных частей, предложения на изменения в инструкциях, выводы о выполнении технического задания и возможности эксплуатации оборудования);

- ведомости (акты) выполненного объема работ;
- программы и протоколы испытаний (в том числе высоковольтных);
- карты измерений;
- результаты входного контроля;

протоколы опробования отдельных видов оборудования, входящего в гидроагрегат;

- акты на скрытые работы;
- протоколы проведенных испытаний и измерений обмотки статора;

- паспорта на отремонтированное оборудование с записями о выполненных работах с указанием объемов и заключениями о состоянии оборудования согласно требованиям РД 34.45-

51.300-97;

- акты демонтажа неисправного оборудования или его частей;
- акты приема-передачи Заказчику демонтированного оборудования или его частей;

8. Перечень давальческих материалов

№	Марка	Наименование	Кол-во
1	ВГС-525/84-40	Детали подпятника	1 комплект
2	БрА9Ж4Л	Кольцо втулки подпятника верхнее бронзовое	1 шт
3	БрА9Ж4Л	Кольцо втулки подпятника нижнее бронзовое	1 шт.
4	ТП-30	Турбинное масло	10 тн
5	-	Пружина сухариков лабиринтного уплотнения. Сталь марки 12х18Н10Т	4 шт.
6	РЗ 2292	Поводок ломкий	5 шт.

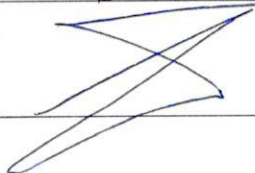
Согласовано:

Начальник ПТО



Д.П. Торпан

Начальник ЭМУ



С. Г. Изман

Выполнил:

Инженер ПТО



Радовский М. Ю.

“Утверждаю”

Гл. инженер  Саламатин А. В.

“05” 08 2023 г.

Техническое задание

на капитальный ремонт генератора №2 с элементами модернизации

Заказчик: ГУП «Дубоссарская ГЭС».

Адрес заказчика: Молдова, ПМР, г. Дубоссары, ул. Набережная 34.

Предмет контракта: капитальный ремонт генератора №2 с элементами модернизации.

1. Технические характеристики

1.1 Основные паспортные данные гидрогенератора.

Основные технические данные и краткое описание конструкции гидрогенератора Дубоссарской ГЭС.

Основные параметры гидрогенератора:

- **Тип** - трехфазный, вертикальный, синхронный ВГС-525/84-40:
- **Мощность** - 12 мВт (15000кВа при номинальной температуре охлаждающего воздуха 35⁰С.);
- **Напряжение** – 10500 В;
- **Коэффициент мощности** - 0,8;
- **Число оборотов** - 150 об/мин;

Гидрогенератор ДГЭС - подвесного типа.

Обозначение букв и цифр типа генератора: В – вертикальный Г - гидрогенератор С - синхронный

525 - наружный диаметр активного железа (сердечника статора) в см.

84 - высота активного железа в см.

40 - число полюсов ротора.

Статор содержит следующие детали: корпус, фундаментные плиты, клинья, ребра для крепления активной стали, косынки для крепления клиньев к полкам корпуса, бандажные кольца для крепления лобовых частей обмотки, нажимные гребенки, стяжные шпильки с гайками, обмотку статора с деталями ее крепления, активную сталь (сердечник), центрирующие штифты стыковых плит, фундаментные болты с гайками.

1.2 Обмотка статора гидрогенератора

1. Число пазов - 288
2. Шаг по пазам - 1-7
3. Число параллельных ветвей - 2
4. Сопряжение фаз - звезда
5. Чередование катушечных групп - 3-2-3-2-2
6. Число катушечных групп - 120

Обмотка статора катушечная, двухслойная. В каждом пазу укладываются витки разных секций. Шаг катушки по пазам 1-7, т.е. чтобы демонтировать одну катушку надо поднять весь шаг из 7 секций.

1.3 Основные данные ротора гидрогенератора.

Высота обода - 1100 мм

Диаметр обода вместе с полюсами - 4746 мм.

Воздушный зазор между полюсами и расточкой активного железа статора по 12 мм на сторону.

Диаметр вала ротора - 550 мм

Длина вала ротора - 5100 мм

Вал ротора соединяется с валом возбуждателя - 8 болтами М36.

1.4 Возбудитель.

Тип - ВВС-180/29-12

Основных полюсов - 12 (шунтовая обмотка)

Дополнительных полюсов - 12 (последовательная обмотка)

Мощность - 187 кВт Напряжение - 200В

Обмотка якоря- волновая, двухслойная, медная

Электрические данные - 5ДМ-820

Число пазов якоря - 168

Число коллекторных пластин - 672

Воздушный зазор между полюсами и якорем - 6,5 мм.

Лобовые части якоря- бандажированы стальной проволокой диаметром 2 мм (всего 285 метров).

2. Объем работ

№ п/п	Наименование работ	Объемы работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Проведение высоковольтных испытаний и снятие характеристик главного, вспомогательного и регуляторного генератора (до ремонта)	Анализ эксплуатационной, монтажной и ремонтной документации. Подготовка ремонтных инструментов, приспособлений и материалов. Визуальное и инструментальное обследование узлов и деталей. Составление предварительного перечня дефектов. Выполнение программы проверочных испытаний и измерений для оценки технического состояния оборудования. Проведение высоковольтных испытаний главного, вспомогательного, регуляторного генераторов до ремонта.	генератор	1
2	Проведение высоковольтных испытаний главного, вспомогательного и регуляторного генератора (после ремонта) "Объем и нормы испытаний электрооборудования в ПМР" 2011г, пп.3.3, табл.3.1, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.10, 3.11, 3.12, 3.16.	Проведение высоковольтных испытаний главного, вспомогательного, регуляторного генератора, полюсов ротора, контактных колец, полюсов и якоря возбуждателя, шинного моста, трансформаторов тока, напряжения, выключателя генератора после ремонта. Высоковольтные испытания обмотки статора.	генератор	1

3	Проверка крепления нижней полки статора к фундаментным плитам	Проверка крепления нижней полки статора к фундаментным плитам. Проверка сварных швов и защиты от контактной коррозии.	статор	1
4	Проверка и восстановление опрессовки обода ротора стяжными шпильками с подклиновкой крайних пакетов, установка дополнительных упоров	Проверка и восстановление плотности посадки обода на спицах ротора. Опрессовка обода ротора стяжными шпильками с подклиновкой крайних пакетов. Измерения положения ротора относительно статора.	ротор	1
5	Осмотр, проверка крепления и контровки стыковых плит к втулке обода ротора, верхних и нижних шпонок обода ротора, дистанционных втулок, стяжных шпилек, ободных полюсных клиньев	Осмотр, проверка крепления и контровки стыковых плит к втулке обода ротора, верхних и нижних шпонок обода ротора, дистанционных втулок, стяжных шпилек, ободных полюсных клиньев	ротор	1
6	Ремонт полюса ротора с заменой и изготовлением межполюсного соединения	Ремонт полюса ротора с заменой и изготовлением межполюсного соединения, замена болтовых соединений. Измерение переходных сопротивлений обмотки ротора.	полюс	40
7	Снятие и установка полюсов с одним хвостиком	Снятие и установка полюсов (снятие катушек с сердечника, чистка, изолировка, пропитка лаком). Проверка и ремонт крепления полюсов генератора (полюсных клиньев), обмоток полюсов и межполюсных соединений, окраска обмоток полюсов. Проверка и ремонт корпусной изоляции, элементов крепления. Покрытие эмалью обмоток полюсов - 40шт. Измерение сопротивления изоляции полюса.	полюс	40
8	Снятие и установка коробов. Ремонт, рихтовка, лужение контактных поверхностей линейных и нулевых выводов	Снятие воздухонаправляющих коробов, очистка и покраска. Установка коробов. Снятие лопаток вентиляторов по полюсам. Чистка. Нарращивание лопаток по высоте, окраска. Установка лопаток. Ремонт линейных и нулевых выводов, рихтовка и лужение контактных соединений. Восстановление изоляции.	к-т	1
9	Ремонт демпферной обмотки	Проверка и восстановление целостности демпферной обмотки ротора. Замена со снятием и установкой креплений соединений демпферной обмотки.	ротор	1
10	Ремонт активного железа статора	Дефектовка активного железа статора. Устранение дефектов. Подпрессовка гребенками и шпильками. Уплотнение активного железа статора вставками пакета. Очистка, промывка, устранение закупорок вентиляционных каналов.	статор	1
11	Покрытие обмотки статора эмалью за два раза	Покрытие обмотки статора эмалью за 2 раза с промежуточной сушкой.	статор	1

12	Разборка, сборка, очистка, устранение дефектов с гидроиспытанием воздухоохладителей главного генератора. "Объём и нормы испытаний электрооборудования в ПМР" 2011г. П.5.11 K=2	Снятие и установка воздухоохладителей. Разборка, очистка, промывка, ремонт воздухоохладителей и запорной арматуры. Нанесение защитного покрытия на внутренние поверхности водосборных бачков. Замена уплотнений. Сборка. Покраска корпусов воздухоохладителей. Устранение дефектов с гидроиспытанием воздухоохладителей генератора. Замена дефектных трубок воздухоохладителя.	в/охлад	8
13	Снятие и установка, устранение дефектов щеточно-контактного аппарата.	Снятие и установка, устранение дефектов. Ремонт изоляционных втулок, шайб, восстановление изоляционного покрытия на стяжных шпильках контактных колец и коллектора якоря. Проверка состояния контактных колец, крепления щеткодержателей и траверс, замена изношенных щеток. Регулировка щеткодержателей, натяжения пружин.	генератор	1
14	Ремонт корпусной изоляции полюса возбудителя	Ремонт корпусной изоляции главных полюсов возбудителя по месту установки и дополнительных полюсов со снятием дополнительной обмотки в количестве 12 штук. Ремонт межполюсных соединений и шин, замена кабелей дополнительной обмотки. Покрытие обмоток полюсов эмалью.	полюс	24
15	Продороживание ламелей коллектора и шлифовка якоря возбудителя	Продороживание коллектора между ламелями. Проточка, продоразивание и шлифовка коллектора якоря в подшипниках. Электрические измерения по шунтовому реостату.	якорь	1
16	Восстановление изоляции обмоток якоря	Ремонт изоляции обмоток якоря в пазах и в местах выводов на коллектор. Ремонт шнурового бандажа. Ремонт изоляции силовых кабелей возбуждения от клеммного ящика возбудителя до АГГ и шунтового реостата.	якорь	1
17	Покрытие обмотки якоря эмалью за два раза (примен. к=0,1)	Покрытие обмотки якоря и выводов обмотки эмалью за 2 раза.	якорь	1
18	Шлифовка контактных колец в подшипниках на холостом ходу гидроагрегата	Проточка и шлифовка контактных колец генератора в подшипниках на холостом ходу гидроагрегата.	генератор	1
19	Снятие и установка, устранение дефектов возбудителя, высоковольтные испытания	Чистка якоря и продувка сжатым воздухом. Устранение дефектов обмотки и активного железа (замена кабелей, лужение контактных частей) Электрические замеры по якорю, испытания. Монтаж якоря.	возбудитель	1

20	Устранение дефектов регуляторного и углоизмерительного генераторов с испытаниями	Измерение зазоров. Разборка регуляторного генератора, проверка крепления полюсов ротора, осмотр и чистка обмотки статора, окраска обмотки. Проверка намагниченности полюсов. Сборка регуляторного генератора, центровка.	генератор	1
21	Покрытие обмотки статора эмалью (регуляторного генератора, примен. $\kappa=0,025$)	Покрытие эмалью обмотки статора регуляторного генератора за два раза с промежуточной сушкой, активного железа в доступных местах.	статор	1
22	Замена КРУ 10 кВ ячейки связи с секцией.	Демонтаж ячейки связи с секцией - 1 шт. Монтаж ячейки связи с секцией - 1 шт.	КРУ	1
23	Замена КРУ 10 кВ резервной ячейки	Демонтаж ячейки резервной - 1 шт. Монтаж ячейки резервной - 1 шт.	КРУ	1
24	Замена КРУ 10 кВ ячейки с масляным выключателем	Демонтаж ячейки с масляным выключателем ВМК -10 - 1 шт. Монтаж ячейки генератора с вакуумным выключателем - 1 шт.	КРУ	1
25	Замена КРУ 10 кВ ячейки с трансформаторами тока	Демонтаж ячейки с трансформаторами тока ТПОФД-10 1500 А - 3 штуки, ТПОФ-10 750 А - 3 штуки, ТПОФД-10 750 А - 3 штуки. Монтаж ячейки с трансформаторами тока - 1 шт.	КРУ	1
26	Замена КРУ 10 кВ ячейки с трансформаторами напряжения	Демонтаж ячейки с трансформатором напряжения НТМИ-10 - 1 шт. Монтаж ячейки с ТН - 1 шт.	КРУ	1
27	Замена КРУ 10 кВ ячейки с трансформаторами напряжения	Демонтаж ячейки с трансформаторами напряжения НОМ-10 - 3 шт. Монтаж ячейки с трансформаторами напряжения - 1 шт.	КРУ	1
28	Демонтаж КРУ 10 кВ ячейки с трансформаторами напряжения	Демонтаж ячейки с трансформаторами напряжения НОМ-10 - 3 шт.	КРУ	1
29	Замена реактора и трансформаторов тока ячейки «0» генератора	Демонтаж реактора. Демонтаж трансформаторов тока ТПОФ-10 750/5 - 3шт. Монтаж реактора, трансформаторов тока и трансформатора напряжения	КРУ	1
30	Реконструкция шинного моста в камере «0» генератора и в ячейке ввода в КРУ	Демонтаж шинного моста в камере «0» генератора. Демонтаж шинного моста ввода в КРУ. Монтаж шинного моста в камере «0» генератора. Монтаж шинного моста ввода в КРУ (3158х627 мм)	КРУ	1
31	Замена силовых шин КРУ	Демонтаж силовых шин КРУ - 45 шт. Подключение силовых шин КРУ к силовым шинам блока - 15 шт. Подключение силовых шин КРУ к выводам генератора - 3 шт. Подключение силовых шин КРУ к шинам шинного моста (ШМ) - 3 шт. Монтаж силовых шин 8х60 - 12 шт.	КРУ	45

		Монтаж силовых шин соединительных 8х60 – 6 шт. Монтаж силовых шин секционирования 8х60 – 6 шт.		
--	--	---	--	--

При размерах демонтируемого КРУ 10 кВ:

$L_{\text{общ}} = 7,75$ м – суммарная длина ячеек КРУ 2Г

$L_{\text{в-п}} = 2,17$ м – высота ячейки КРУ 2Г (спереди)

$L_{\text{в-с}} = 2,45$ м – высота ячейки КРУ 2Г (сзади)

$L_{\text{г.л.}} = 1,75$ м – глубина ячейки КРУ 2Г

$L_{\text{ш}} = 1,75$ м – ширина ячейки КРУ 2Г

При размерах ячейки «0» 2Г:

$L_{\text{ш-0}} = 1,8$ м – ширина ячейки «0» 2Г

$L_{\text{в-0}} = 3,1$ м – высота ячейки «0» 2Г

3. Место проведения работ

Молдова, ПМР, г. Дубоссары, ул. Набережная 34;

4. Срок выполнения работ

80 календарных дней;

5. Иждивение работ

Работы выполняются с использованием материалов Подрядчика за исключением материалов, указанных в пункте №8 (Перечень давальческих материалов). Подрядчик под свою ответственность и за свой счет производит обеспечение работ необходимыми машинами, универсальной технологической оснасткой, инструментом, необходимым для выполнения работ.

6. Гарантийный срок на выполненные работы

Не менее 36 месяцев с момента подписания акта выполненных работ.

7. Перечень отчетных документов

По окончании работ, по истечении 72 (семидесяти двух) часов работы оборудования гидроагрегата №2 Дубоссарской ГЭС в режиме нормальной нагрузки, при условии отсутствия замечаний Заказчика к работе гидроагрегата №2 Дубоссарской ГЭС, составляется акт выполненных работ в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон.

Вместе с актом выполненных работ Подрядчик предоставляет:

- 1) Материальный отчет об использовании материалов Подрядчика;
- 2) Акт приемки из ремонта (РДПр 34-38-030-92, приложение 29);
- 3) Технический отчет (в двух экземплярах) о проведенном капитальном ремонте, оформленный в логической последовательности в двух экземплярах, включающий в себя:

- пояснительную записку (основания и основные задачи, решаемые в ходе капитального ремонта, состав ремонтной бригады, время начала и окончания ремонта, технология выполнения этапов ремонта, протоколы измерений и испытаний, рекомендации по эксплуатации оборудования и его составных частей, предложения на изменения в инструкциях, выводы о выполнении технического задания и возможности эксплуатации оборудования);

- ведомости (акты) выполненного объема работ;
- программы и протоколы испытаний (в том числе высоковольтных);
- карты измерений;
- результаты входного контроля;

- протоколы опробования отдельных видов оборудования, входящего в гидроагрегат;
- акты на скрытые работы;
- протоколы проведенных испытаний и измерений обмотки статора;
- паспорта на отремонтированное оборудование с записями о выполненных работах с указанием объемов и заключениями о состоянии оборудования согласно требованиям РД 34.45-51.300-97;
- акты демонтажа неисправного оборудования или его частей;
- акты приема-передачи Заказчику демонтированного оборудования или его частей;

8. Перечень давальческих материалов

№	Марка	Наименование	Кол-во
1	-	ТН нуля 10 кВ	1 шт.
2		ячейки КРУ-70 10 кВ	6 шт.
3		Шина 8х60	12 шт.
4		Шина соединительная 8х60	6 шт.
5		Шина секционирования 8х60	6 шт.
6	БАПЕ.74.1214.024	Экран, поликарбонат 3 мм БЦ	2 шт.
7	БАПЕ.301111.002-23	Кабель-канал 2240 мм	2 шт.
8	БАПЕ.745223 .031	Заглушка	7 шт.
9	DIRAK 209-0813	Резина уплотнительная	1 шт.
10	БАПЕ.741124.057	Торцевое закрытие	1 шт.
11	БАПЕ.741124.057-01	Торцевое закрытие	1 шт.
12	БАПЕ.301525.001-02	Вставка сборная	3 шт.
13	БАПЕ.301241 .399-8372	Каркас ШУН-3 в сборе с опорными и проходными изоляторами, медными шинами, листами	2 шт.
14	БАПЕ.741136.768	Шина 8х60 (для подключения к шинам выводов)	3 шт.
15		Торцевой лист сварной	2 шт.
16		Швеллер подвеса L=727 мм, с крепежом М12	4 шт.
17	ИПЭ-10-190-03.УХЛ2	Изолятор проходной	3 шт.
18	БАПЕ.301525. 001-02-01	Вставка сборная	3 шт.
19	БАПЕ.741136 .756	Шина 8х60 L=641 мм	3 шт.
20	БАПЕ.741136.764-00	Шина 8х100 L=170 мм гальв. покрытие	2 шт.
21	БАПЕ.741136. 764-01	Шина 8х100 L=170 мм гальв. покрытие	4 шт.
22	БАПЕ . 741136.765	Шина соединительная 8х60 Lp.=583 мм	3 шт.
23	БАПЕ.741136 .765	Шина соединительная 8х60 Lp.=588 мм	3 шт.
24	M5x20 DIN933	Болт с шестигранной головкой и полной резьбой	50 шт.
25	M5 DIN125	Шайба плоская кузовная увеличенная	50 шт.
26	M6x20 DIN933	Болт с шестигранной головкой и полной резьбой	100 шт.
27	M6x25 DIN933	Болт с шестигранной головкой и полной резьбой	20 шт.
28	M6 DIN9021	Шайба плоская кузовная увеличенная	130 шт.
29	M6 DIN127	Шайба гровер пружинная	120 шт.
30	M6 DIN934	Гайка шестигранная	20 шт.
31	M6	Гайка закладная (прямоугольная)	20 шт.
32	M6x25 DIN933 полиамид	Болт с шестигранной головкой и полной резьбой	4 шт.
33	M6 DIN125 полиамид	Шайба плоская	8 шт.
34	M6 DIN934 полиамид	Шайка шестигранная	4 шт.
35	M10x20 DIN933	Болт с шестигранной головкой и полной резьбой	12 шт.
36	M10x40 DIN933	Болт с шестигранной головкой и полной резьбой	240 шт.
37	M10 DIN125	Шайба плоская	12 шт.
38	M10 DIN127	Шайба пружинная гровер	12 шт.
39	M10 DIN9021	Шайба плоская кузовная увеличенная	480 шт.
40	M10 DIN6796	Шайба зажимная упругая	240 шт.
41	M10 DIN934	Гайка шестигранная	240 шт.
42	M 12x2000 мм,DIN975	Шпилька резьбовая оцинкованная, L=2000 мм	4 шт.
43	M12x25. DIN933	Болт с шестигранной головкой и полной резьбой	4 шт.
44	M12 DIN9021	Шайба плоская кузовная увеличенная	20 шт.
45	M12 DIN127	Шайба гровер пружинная	12 шт.
46	M12 DIN934	Гайка шестигранная	30 шт.
47	5,5x19 мм DIN7504K	Саморез по металлу с буром	50 шт.

48	БАПЕ.303735.002	Ключ	2 шт.
49	БАПЕ.303735.002-01	Ключ	1 шт.
50	БАПЕ.481343.007	Технологическая телега	1 шт.

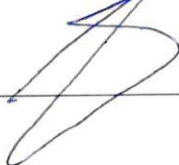
Согласовано:

Начальник ПТО



Д.П. Торпан

Начальник ЭМУ



С.Г. Изман

Выполнил:

Инженер ПТО



Радовский М. Ю.

“Утверждаю”

Гл. инженер  Саламатин А. В.

“05”  2023 г.

Техническое задание

на капитальный ремонт щита управления защиты и автоматики гидроагрегата №2 с элементами модернизации

Дубоссарской ГЭС

Заказчик: ГУП «Дубоссарская ГЭС».

Адрес заказчика: Молдова, ПМР, г. Дубоссары, ул. Набережная 34.

Предмет контракта: Капитальный ремонт щита управления защиты и автоматики гидроагрегата №2 с элементами модернизации.

1. Основные паспортные данные гидрогенератора.

Основные технические данные и краткое описание конструкции гидрогенератора Дубоссарской ГЭС.

Основные параметры гидрогенератора:

- **Тип** - трехфазный, вертикальный, синхронный ВГС-525/84-40;
- **Мощность** - 12 мВт (15000 кВа при номинальной температуре охлаждающего воздуха 35⁰С.);
- **Напряжение** – 10500 В;
- **Коэффициент мощности** - 0,8;
- **Число оборотов** - 150 об/мин;

Гидрогенератор ДГЭС - подвесного типа.

Обозначение букв и цифр типа генератора: В – вертикальный Г - гидрогенератор С - синхронный

525 - наружный диаметр активного железа (сердечника статора) в см.

84 - высота активного железа в см.

40 - число полюсов ротора.

Статор содержит следующие детали: корпус, фундаментные плиты, клинья, ребра для крепления активной стали, косынки для крепления клиньев к полкам корпуса, бандажные кольца для крепления лобовых частей обмотки, нажимные гребенки, стяжные шпильки с гайками, обмотку статора с деталями ее крепления, активную сталь (сердечник), центрирующие штифты стыковых плит, фундаментные болты с гайками.

2. Объем работ

№ п/п	Наименование работ	Объемы работ	Ед. изм.	К-во
1	Предремонтные и послеремонтные испытания КИПиА. Ведомости эксплуатационных показателей согласно требований НТД.	Ведомости эксплуатационных показателей КИПиА до и после КР согласно требований НТД. Технический отчет.		
2	Приборы теплового контроля, технологических защит и автоматики. Кабельные связи, проводка вторичной коммутации. Приборы для измерения механических величин и других параметров	Демонтаж панели термоконтроля генератора: - демонтаж: кабельных связей и вторичной коммутации эл. датчиков ТСМ-50 (18 шт. + 12 датчиков статора) – 1 сх.; - кабельных связей и вторичной коммутации демонтаж: ТКП-160 (3шт);	сх. шт.	43 шт. 6 сх.

	01010123 Термометр термоэлектрический, термометр сопротивления-30 шт. 01010120 Термометр манометрический показывающий-3 шт. 02130101 Схемы технологической сигнализации, выполненные на электро-механической релейной аппаратуре - 2 сх. 02010506 Схемы автоматического обегания точек -4 сх. 09030109 Установка щитов и пультов управления – 1 шт. (прим.) 0201041701 Система измерительная с дополнительной коррекцией показаний – 8 шт. 0905010402 Установка коробки соединительной -1шт.	- ремонт кабельных связей и вторичной коммутации схем аварийной и предупредительной сигнализ. щита термоконтроля; - демонтаж: ТРМ (2шт.) кабельных связей и вторичной коммутации; - демонтаж: термодат (2шт.) кабельных связей и вторичной коммутации; Монтаж панели термоконтроля ПТК ВК ТК (программно-технический комплекс виброконтроля термоконтроля) на базе шкафа стоечного исполнения двухстороннего обслуживания габаритами 800х600х2200 (ШхГхВ): - монтаж: новых экранированных кабельных связей и вторичной коммутации, наладка эл. датчиков ТСМ-50 (18 новых датчиков + 12 датчиков статора) – 1 сх.; - монтаж: новых экранированных кабельных связей и вторичной коммутации датчиков ТКП-160 – 3 шт(наладка 14 шт.); - монтаж: новых экранированных кабельных связей и вторичной коммутации схемы аварийной и предупредительной сигнализ. щита термоконтроля; - монтаж и наладка: датчиков абсолютного виброперемещения (17 шт) и новой экранированной кабельной связи и вторичной коммутации –1 сх.; - монтаж и наладка: датчиков относительного виброперемещения (8 шт.) и новой экранированной кабельной связи и вторичной коммутации – 1 сх.; - монтаж и наладка: датчика частоты вращения (ВБ2.12М.68.4.5.1.С4) ГА и новой экранированной кабельной связи и вторичной коммутации – 1 сх.; - Монтаж нового клеммного ящика для датчиков ТК и ВК- 1шт.; - герметизация маслованн (4); - окраска щита термоконтроля;		
3	0201041702 Системы технологического контроля. Установки контроля давления, расхода, уровня. Контроль уровня в баках-резервуарах -7 сх.	- демонтаж: вторичной коммутации контроля системы самосмазки подшипников – 1 сх.; - демонтаж: вторичной коммутации и датчиков (2шт.) аварийно-высокого уровня воды на крышке турбины – 2 сх.; - демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации и датчиков уровня масла сливного бака МНУ – 1 сх.; - демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации датчиков давления в гидроаккумуляторе МНУ – 2сх; - демонтаж: вторичной коммутации и датчика (1 шт.) контроля струи ТВС - 1 сх.;	сх.	7

		- монтаж: новой вторичной коммутации датчиков контроля системы самосмазки подшипников – 1 сх.; - монтаж: новой вторичной коммутации датчиков (2шт.) аварийно-высокого уровня воды на крышке турбины – 2 сх.; - монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации, наладка и датчиков уровня масла сливного бака МНУ – 1 сх.; - монтаж новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка датчиков давления в гидроаккумуляторе МНУ – 2сх; - монтаж вторичной коммутации и установка датчика контроля струи ТВС - 1 сх.;		
4	0201040201 Системы и установки измерения механических величин и других параметров -1 сх.	- демонтаж вторичной коммутации датчика частоты вращения и преобразователей МР5W (2 шт.) – 1 сх.; - монтаж и наладка: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и датчика частоты вращения (ВБ2.12М.68.4.5.1.С4) – 1сх.;	сх.	1
5	0202010101 Схемы автоматического регулирования, выполненные на аппаратуре с ненормированным сигналом – 3 сх.	- демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации сх. автоматики насосов МНУ – 1 сх.; - демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации сх. торможения генератора – 1сх.; - демонтаж: вторичной коммутации сх. автоматики откачки воды с крышки турбины -1 сх.; - монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка сх. автоматики насосов МНУ – 1 сх.; - монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка сх. торможения генератора – 1сх.; - монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка сх. автоматики откачки воды с крышки турбины -1 сх.;	сх.	3
6	0205010301 Схемы технологических защит, блокировок, автоматического включения резерва (АВР), функционально-группового управления, выполненные на электромеханической релейной аппаратуре – 2 сх.	- демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации датчика проворота штанги комбинаторной зависимости – 1сх.; - демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации датчика (2шт.) угонных оборотов – 1сх.; - монтаж: новой вторичной коммутации и наладка датчика проворота штанги комбинаторной зависимости – 1сх.; - монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации,	сх.	2

		наладка датчика (2шт.) угонных оборотов – 1 сх.;		
7	0213010301 Схемы технологической сигнализации, выполненные на электро-механической релейной аппаратуре свыше 20 до 30 – 1 сх. 09050101 Замена коробки соединительной - 8 шт.	-демонтаж вторичной коммутации схемы датчиков ломких поводков – 1 сх.; -монтаж вторичной коммутации (с заменой 8 распределительных коробок) схемы датчиков ломких поводков - 1 сх.;	сх. шт.	1 сх. 8 шт.
8	Защита и автоматика генераторов и синхронных компенсаторов 0401010603 Защита токовая максимальная с пуском по напряжению – 1 сх. 0401010103 Защита обмотки статора дифференциальная продольная - 1 сх. 0401010703 Защита токовая от перегрузок – 1 сх. 0403011603(прим.) Защита синхронного двигателя от обрыва цепи возбуждения – 2 сх. 0401010803 Защита от повышения напряжения – 1 сх. 0401011303 Защита земляная-1сх. 0401012303 Защита ротора от замыкания на землю в одной точке для электро-машинной системы возбуждения – 1 сх. 0107013803 Указатель положения-2сх.	1) демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы максимальной токовой защиты с пуском минимального напряжения – 1 сх.; 2) демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы продольной дифференциальной защиты – 1 сх.; 3) – демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы защиты от перегруза – 1 сх.; 4) – демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы сигнализации обрыва токовых цепей дифференциальной защиты – 1 сх.; 5) – демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы защиты от повышения напряжения – 1 сх.; 6) – демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы сигнализации замыкания на «землю» в сети генераторного напряжения 10,5 кВ – 1 сх.; 7) – демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы сигнализации обрыва цепей измерительного трансформатора напряжения 10,5 кВ – 1 сх.; 8) – демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы сигнализации замыкания на «землю» в цепях возбуждения генератора – 1 сх.; 9) – демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы защиты от несоответствия выключателя генератора, положениям АГВ и АГГ – 2 сх.; 1) – монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы максимальной токовой защиты с пуском минимального напряжения – 1 сх.; 2) – монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы продольной дифференциальной защиты – 1 сх.; 3) – монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы защиты от перегруза – 1 сх.;	сх.	10

		4) – монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы сигнализации обрыва токовых цепей дифференциальной защиты – 1 сх.; 5) – монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы защиты от повышения напряжения – 1 сх.; 6) – монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы сигнализации замыкания на «землю» в сети генераторного напряжения 10,5 кВ – 1 сх.; 7) – монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы сигнализации обрыва цепей измерительного трансформатора напряжения 10,5 кВ – 1 сх.; 8) – монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы сигнализации замыкания на «землю» в цепях возбуждения генератора – 1 сх.; 9) – монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы защиты от несоответствия выключателя генератора, положениям АГВ и АГГ – 2 сх.;		
9	Устройство (узлы) автоматики генераторов и синхронных компенсаторов. 0401026003 Блок релейного форсирования – 1 сх. 0401022103 Устройство расфорсировки – 1 сх. 04010231 Блок компаудирования по току – 1 сх. 01070148 Датчик реостатный-1 сх. 01040104 Прибор корректирующий-1 сх.	- демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы расфорсировки – 1 сх.; - демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы форсировки – 1 сх.; - демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы компаудирования – 1 сх.; - демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы управления шунтовым реостатом – 1 сх.; - демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы корректирующего устройства (эл. корректор) – 1 сх.; - монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы расфорсировки – 1 сх.; - монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы форсировки – 1 сх.; - монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы компаудирования – 1 сх.; - монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы управления шунтовым реостатом – 1 сх.; - монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации	сх.	5

		и наладка схемы корректирующего устройства (эл. корректор) – 1 сх.;		
10	0401040503 Устройство синхронизации ручное-1сх.	- демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы синхронизации – 1 сх.;	сх.	1
11	04070132 Система автоматического управления гидроагрегатом-1сх. 01070116 Переключатель малогабаритный-10 шт. 02030104 Схема управления соленоидным электроприводом -1сх.	- демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы электромагнитного устройства СПУ – 1сх.; (в турбине) - демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации ключей управления (10 шт.) - демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации ламп накаливания (10 шт.) и световых табло (9 шт.) - монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка(+ремонт) схемы электромагнитного устройства СПУ - 1сх. - монтаж: новых кабельных связей, вторичной коммутации ключей управления (10 шт.) - монтаж: новых кабельных связей, вторичной коммутации ламп накаливания (10 шт.) и световых табло (9 шт.)	сх. шт.	2 сх. 10 шт.
12	0407012803 Система автоматического перевода гидроагрегата в режим синхронного компенсатора – 1сх.	- демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы перевода гидроагрегата в режим синхронного компенсатора – 1сх.;	сх.	1
13	Устройства пожарной автоматики и сигнализации. 1001011003 Схема логическая – 1сх.	- демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы устройства сигнализации и автоматики пожаротушения гидрогенератора водой – 1сх.;	сх.	1
14	0403012903 Цепи вторичные измерительных приборов контроля и учета электрических параметров-2сх.	- монтаж и объединение цепей с новым оборудованием: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы устройства сигнализации и автоматики пожаротушения гидрогенератора водой – 1сх.;	сх.	2
		- демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы учета электроэнергии АСКУЭ PLA33 – 1сх.;		
		- демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы учета электроэнергии АСКУЭ ZMD – 1сх.;		
		- монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы учета электроэнергии АСКУЭ PLA33 – 1сх.;		

		- монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы учета электроэнергии АСКУЭ ZMD – 1сх.;		
15	Система вторичных цепей измерительных приборов контроля электрических параметров 04010314 Блок датчика напряжения возбуждения-1сх. 04010256 Блок токов-1сх. 0403012903 Цепи вторичные измерительных приборов контроля и учета электрических параметров-1сх.	- демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы контроля напряжения возбуждения – 1сх.; - демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы контроля тока возбуждения – 1сх.; - демонтаж: кабельных связей, вторичной коммутации схемы измерения активной и реактивной мощности – 1сх.; - монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы контроля напряжения возбуждения – 1сх.; - монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы контроля тока возбуждения – 1сх.; - монтаж: новых экранированных кабельных связей, вторичной коммутации и наладка схемы измерения активной и реактивной мощности – 1сх.;	сх.	3
16	0701151702 Трансформаторы тока 10 кВ-12шт. 0701151702(прим.) Трансформаторы тока 10 кВ-7шт. 05060102 Схемы управления масляных выключателей с трехфазным управлением Свыше 10 до 20 – 1шт. 1102010201 Измерение сопротивления изоляции обмоток-5шт. 1101010201 Измерение сопротивления изоляции обмоток-12шт.	Демонтаж вторичной коммутации и жгутов: 1) Трансформаторы напряжения - 7 шт.; 2) Трансформаторы тока – 12 шт.; 3) Масляного выключателя генератора 2Г – 1сх. Монтаж новой экранированной вторичной коммутации и жгутов: 1) Трансформаторы напряжения - 5 шт.; 2) Трансформаторы тока – 12 шт.; 3) Вакуумного выключателя генератора 2Г и наладка – 1сх. - Измерение характеристик ТН – 5 шт.; - Снятие электрических характеристик ТТ – 12 шт..	шт.	37
17	09040107 Электродвигатели приборные-2шт.	Ремонт малогабаритных электродвигателей: ИК, шунтового реостата.	шт.	2
18	Щиты и пульты управления 09030109 (κ=0.4) Щит панельный с каркасом-1шт. 09030109 Щит панельный с каркасом-1шт.	Демонтаж панели автоматики 2Г: -демонтаж металлической конструкции; -демонтаж контрольно-измерительных приборов; Монтаж ПТК АУГ (программно-технический комплекс управления генератором) на базе шкафа стоечного исполнения двухстороннего обслуживания габаритами 800х600х2200 (ШхГхВ)	шт.	2

3. Место проведения работ

Молдова, ПМР, г. Дубоссары, ул. Набережная 34;

4. Срок выполнения работ

80 календарных дней;

5. Иждивение работ

Работы выполняются с использованием материалов Подрядчика за исключением материалов, указанных в пункте №8 (Перечень давальческих материалов). Подрядчик под свою ответственность и за свой счет производит обеспечение работ необходимыми машинами, универсальной технологической оснасткой, инструментом, необходимым для выполнения работ.

6. Гарантийный срок на выполненные работы

Не менее 36 месяцев с момента подписания акта выполненных работ.

7. Перечень отчетных документов

По окончании работ, по истечении 72 (семидесяти двух) часов работы оборудования гидроагрегата №2 Дубоссарской ГЭС в режиме нормальной нагрузки, при условии отсутствия замечаний Заказчика к работе гидроагрегата №2 Дубоссарской ГЭС, составляется акт выполненных работ в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон.

Вместе с актом выполненных работ Подрядчик предоставляет:

- 1) Материальный отчет об использовании материалов Подрядчика;
- 2) Акт приемки из ремонта (РДПр 34-38-030-92, приложение 29);
- 3) Технический отчет (в двух экземплярах) о проведенном капитальном ремонте, оформленный в логической последовательности в двух экземплярах, включающий в себя:

- пояснительную записку (основания и основные задачи, решаемые в ходе капитального ремонта, состав ремонтной бригады, время начала и окончания ремонта, технология выполнения этапов ремонта, протоколы измерений и испытаний, рекомендации по эксплуатации оборудования и его составных частей, предложения на изменения в инструкциях, выводы о выполнении технического задания и возможности эксплуатации оборудования);

- ведомости (акты) выполненного объема работ;
- программы и протоколы испытаний (в том числе высоковольтных);
- карты измерений;
- результаты входного контроля;
- протоколы опробования отдельных видов оборудования, входящего в гидроагрегат;
- акты на скрытые работы;
- паспорта на отремонтированное и новое оборудование с записями о выполненных работах с указанием объемов и заключениями о состоянии оборудования согласно требованиям РД 34.45-51.300-97;
- акты демонтажа неисправного оборудования или его частей;
- акты приема-передачи Заказчику демонтированного оборудования или его частей;
- паспорта-протоколы РЗА
- согласованные монтажные схемы до начала работ;
- принципиальные схемы с учетом внесенных изменений (в 3 экземплярах);
- акты готовности ввода оборудования в работу;

8. Перечень давальческих материалов

№	Марка/обозначение/опросного листа	Наименование	Кол-во
1	-	шкаф ТК и ВК на базе шкафа стоечного исполнения двухстороннего обслуживания габаритами 800х600х2200 (ШхГхВ)	1 шт.
2	Сборочная единица	ПТК АУГ на базе шкафа стоечного исполнения двухстороннего обслуживания габаритами 800х600х2200 (ШхГхВ)	1 шт.
3	ШЭ1113	Шкаф электрических защит генератора	1 шт.
4		Модуль Ethernet	2 шт.
5	SICAM A8000 CP-8050	Модуль Ethernet для удаленного ввода/вывода	1 шт.
6		Мастер-модуль	1 шт.
7		Карта памяти 2 Гб	1 шт.
8	GPS-B3.50 Сборка	Антенна GPS/ГЛОНАСС наружного исполнения L фидера 50 м (в комплекте)	1 шт.
9	GPS-KP-500	Кронштейн стальной для наружного монтажа антенны Н=500 мм	1 шт.
10	STK-EX-01-4000-PA11QCC	Промышленный Ethernet коммутатор	2 шт.
11	SFP-EX-GSX	SFP модуль 100Mbit MM, разъем duplex LC	6 шт.
12	CCB-1Г	Сервер синхронизации времени	1 шт.
13	MLAN	Модуль расширения для CCB-1Г	1 шт.
14	iROBO-6000-321-W	Компьютер встраиваемый (2x4 Гб, 256 Гб SSD)	1 шт.
15	F3Y021BT2M	Кабель HDMI - HDMI 2 м	1 шт.
16	EA244WMI	Монитор 24"	2 шт.
17	MK120	Комплект клавиатура + мышь Desktop	1 шт.
18	IPC в сборе	Промышленный компьютер PC (сервер баз данных)	1 шт.
19	ЭКРА 217 1302	Терминал защит, автоматики, управления и сигнализации генераторного выключателя	1 шт.
20	ДВП-1000П-0,7/200-Д10М-Н	Вибропреобразователь ДВП-1000П-0,7/200-Д10М-Н	4 шт.
21	ДВП-1000П-0,7/200-Р	Вибропреобразователь с кабелем 10 м в металлорукаве	7 шт.
22	ДВП-1000П-0,7/200-Р	Вибропреобразователь с кабелем РВТБ.685.611.101/Д10-Ос	6 шт.
23	ДБВ-ОВ-20-2000-0/20-30/Д10М-Н	Датчики биения вала	2 шт.
24	ДБВ-ОВ-20-2000-0/20-30/Д10-Н-Мс	Датчики биения вала	6 шт.
25	ВБ2.12М.68.4.5.1.С4	Индуктивный датчик	1 шт.
26	-	Соединитель с прямой гнездовой четырехконтактной частью разъема М12 с кабелем	1 шт.
27	РИЗУР-901	Сигнализатор уровня ультразвуковой	2 шт.
28	АИР-10L	Датчик давления	2 шт.
29	MBS 20.20.12	Коробка распределительная	4 шт.
30	MBS 20.30.12	Коробка распределительная	3 шт.
31	DSKK2.5	Клемма двухуровневая проходная 4 кв.мм 4-х проводная	42 шт.
32	D-DSKK2.5	Сегмент концевой	2 шт.
33	DS2.5-QU	Клемма проходная 4 кв.мм 4-х проводная	242 шт.
34	D-DS2.5-QU	Сегмент концевой	7 шт.

35	E-WS	Стопор концевой	17 шт.
36	ВВГнг(А)-LS 4x2.5	Кабель	240 м
37	КВВГЭнг(А)-LS 4x1.5	Кабель	1070 м
38	КВВГЭнг(А)-LS 4x2.5	Кабель	10 м
39	КВВГЭнг-LS 10x1.5	Кабель	10 м
40	КВВГЭнг-LS 14x1.5	Кабель	70 м
41	КВВГЭнг-LS 19x1.5	Кабель	60 м
42	КВВГЭнг-LS 27x1.5	Кабель	55 м
43	КВВГЭнг-LS 37x1.5	Кабель	20 м
44	КВВГЭнг-LS 7x1.5	Кабель	535 м
45	FTP cat5e 4x2x0.5	Кабель витая пара экранированный многожильный	70 м
46	КJAAM-HF 2x(2+1)x0.5	Кабель	1160 м
47	Belden 1868E	Кабель экранированный 4 витые пары cat5e	10 м
48	PG9	Сальниковый ввод с контргайкой для проводника 4-8 мм IP68	26 шт.
49	PG13,5	Сальниковый ввод с контргайкой для проводника 6-12 мм IP68	26 шт.
50	PG16	Сальниковый ввод с контргайкой для проводника 9-14 мм IP68	10 шт.
51	PG21	Сальниковый ввод с контргайкой для проводника 13-18 мм IP68	1 шт.
52	PG29	Сальниковый ввод с контргайкой для проводника 15-25 мм IP68	1 шт.

Согласовано:

Начальник ПТО

Торпан Д. П.

Начальник группы РЗАИ

Медушевский С. Ю.

Выполнил:

Инженер ПТО

Радовский М. Ю.