

Утверждаю:

Директор филиала «Березовский»

ООО «Юнипро Инжиниринг»


Д.Д. Кузаков

« 23 » Декабря 2016 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 251

на выполнение электромонтажных и наладочных работ по переводу главного щита управления (ГЩУ) на блочный щит управления (БЩУ-2) в рамках реализации проекта «Строительство 3-го энергоблока на базе ПСУ-800 филиала «Березовская ГРЭС» ОАО «Э.ОН Россия»

1. **Заказчик:** ПАО «Юнипро»

2. **Полное наименование оборудования (системы), место производства работ:**

2.1. Главный щит управления электростанции (далее по тексту ГЩУ), расположенный в здании ИЛК 4 этаж.

2.2. Главный щит управления общестанционным электротехническим и тепломеханическим оборудованием, расположенный в здании БЩУ-2 на 1-м этаже.

2.3. КРУ-6 кВ блоков №1,2,3 и топливоподачи.

2.4. Адрес и место производства работ: 662328, Россия. Красноярский край, Шарыповский район, с. Холмогорское, промбаза «Энергетиков», строение 1/15, филиал «Березовская ГРЭС».

3. **Основание для производства работ:**

3.1. Рабочая документация по организации управлением общестанционным тепломеханическим и электротехническим оборудованием с заменой существующих устройств РЗА на МП терминалы ячеек выключателей 6кВ.

3.2. График контракции рабочей документации – Лот № _____, Мультилот № _____

4. **Цель проведения работ:**

4.1. Перевод существующего главного щита управления (ГЩУ) и автоматизированных рабочих мест начальника смены станции, начальника смены электрического цеха с функциями мониторинга, сигнализации, управления и контроля за режимом работы электротехнического и тепломеханического оборудования из ИЛК, 4 этаж, на новый ГЩУ, расположенный в здании БЩУ-2 в помещении №109, для организации круглосуточного оперативно-диспетчерского управления.

4.2. Прокладка кабельной линии RS-485 (30CYE7010) от системы ППА и ПС Блока ст. №3, БЩУ-2 (пом. 411), до ГЩУ (пом. 109) в соответствии с рабочей документацией №BG3-30UCA-CYE-FA-02.

4.3. Организация надёжного электроснабжения всего оборудования и систем в рамках настоящего технического задания в соответствии с проектными решениями и требованиями действующих на территории РФ нормативных документов.

4.4. Круглосуточное техническое сопровождение в части консультации по эксплуатации, выявления и устранения неисправностей в течении срока гарантийных обязательств по выполненным работам. При выявлении неисправностей по гарантийным обязательствам немедленно организовать их устранение в согласованные с Заказчиком сроки.

5. Содержание работ.

5.1. Состав работ

По настоящему техническому заданию на объектах ГЩУ, БЩУ-2, КРУ-6кВ, АРМ «Орион» выполняются следующие работы:

- демонтаж и монтаж устройств РЗА и в/к электротехнического оборудования с разработкой монтажных схем на основе комплектов рабочей документации Приложения №1. Монтаж оборудования в ячейках КРУ-6 кВ и шкафу №3 ЛСУ для связи терминалов ЭКРА с ПТК АСУ ЭТО по цифровому интерфейсу в соответствии Приложением №2;
- монтаж кабельных связей (контрольных и оптических) кабелей, включая монтаж кабеля, заделку, разводку жил кабелей в шкафу (панели, сборке, коробке и т.д.) и подключение жил кабелей (проводов) в шкафу (панели, сборке, коробке, на приборе, на датчике, на приводе и т.д.) на основе комплектов рабочей документации Приложения №1;
- маркировка устанавливаемого оборудования, монтируемых кабельных линий и их жил.
- монтаж и наладка оборудования оптоволоконной связи; обеспечение согласованной безошибочной работы примененного оборудования связи;
- испытания смонтированного оборудования и кабельных связей в соответствии с НТД (в том числе электрические и приемо-сдаточные);
- пуско-наладочные работы смонтированного оборудования, включая разработку программ проведения ПНР и эксплуатационных инструкций.
- Подрядчик должен разработать и согласовать с Заказчиком и с ЗАО «Интеравтоматика» рабочие программы перевода сигналов управления и сигнализации общестанционным электротехническим и тепломеханическим оборудованием и проверки взаимодействия ПТК АСУ ЭТО с оборудованием полевого уровня.
- Проведение взаимодействия, наладки и комплексного опробования смонтированного оборудования полевого уровня с ПТК АСУ ЭТО на базе серверов Siemens SPPA-T3000 совместно с ЗАО «Интеравтоматика»;
- Проведение обучения оперативного и ремонтного персонала Заказчика правилам эксплуатации, технического обслуживания и ремонта монтируемого оборудования;
- Ввести монтируемое оборудование в опытную эксплуатацию. Устранить дефекты и замечания, выявленные в период опытной эксплуатации;
- Электромонтажные работы по переводу главного щита управления (ГЩУ) на блочный щит управления (БЩУ-2) в рамках реализации проекта «Строительство 3-го энергоблока на базе ПСУ-800 филиала «Березовская ГРЭС» ОАО «Э.ОН Россия» должны быть выполнены под «ключ».

Заказчик вправе дополнять или исключать объёмы работ, определённые техническим заданием, исходя из фактического состояния объекта при заключении договора.

5.2. Работы выполняются в соответствии с рабочей документацией, перечисленной в Приложении №1 к настоящему ТЗ. Объем работ должен быть уточнен при заключении Договора на соответствие требованиям рабочей документации, утвержденной на дату заключения договора.

5.3. Предварительная ведомость монтируемого оборудования и выполняемых работ приведена в Приложении №2.

5.4. Работы выполняются с применением оборудования и материалов Заказчика, и Подрядчика. Распределение ответственности за поставку оборудования и материалов приведена в Приложении №2.

- 5.5.** В случае, если для целей завершения работ по данному техническому заданию в объемах рабочей документации, Приложении №1 выявится необходимость приобретения дополнительных материалов и/или выполнение дополнительного объема работ, не учтенных Подрядчиком при составлении ведомости объёмов работ, Подрядчик обязуется за свой счет приобрести такие материалы и выполнить такие дополнительные объемы работ в рамках Договора.
- 5.6.** Особые условия производства работ – работы выполняются в зоне действующего оборудования. Работы выполняются в действующих электроустановках. Оборудование для производства работ выводится поочередно по заранее согласованным заявкам и поданным телефонограммам на имя Начальника смены станции Филиала «Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро», с указанием аварийной готовности к восстановлению работоспособности взятого для производства работ оборудования по настоящему техническому заданию.
- 5.7.** На основании Приложения №1 и Приложения №2 к настоящему ТЗ Подрядчик в составе своего Техничко-коммерческого предложения подготавливает Ведомость объемов и стоимости работ, оборудования и материалов, с единичными расценками, включающими в себя все затраты, необходимые для выполнения работ (поставки материалов и оборудования) по п. 5.1 настоящего ТЗ, с общей стоимостью в текущих ценах по форме Приложения №3 к настоящему ТЗ.
- 5.8.** Подрядчик в «Ведомости объемов и стоимости работ, оборудования и материалов» составленной по форме Приложения №4 должен привести справочно, под ИТОГАМИ, работы, не учтенные Подрядчиком при определении стоимости Договора, но предусмотренные в рабочей документации к настоящему ТЗ, в том числе и работы по монтажу/демонтажу лесов, впоследствии не рассматриваются как дополнительные.
- 5.9.** При составлении графика выполнения работ необходимо учесть, что наименование и объем работ по графику должны соответствовать наименованию конкретных работ.
- 5.10.** Подрядчик в составе конкурсной документации предоставляет комплект сметной документации на стоимость оферты, выполненный в одной из нормативных баз: СНБ-2001 (ТЕР, ФБР, ФЕРр, ФЕРм, ФЕРп, ИЕР, ИЕРр), с указанием индексов (СМР, материалы, оплата труда, эксплуатация машин и механизмов) при использовании справочников ФЕР, ТЕР. Сметная документация должна содержать все планируемые Подрядчиком (Исполнителем) расходы, включая материалы, механизмы, транспортно-заготовительные и командировочные расходы.
- Сметная документация должна быть представлена в электронном виде в форматах: .xls и .gsf, с целью проведения экспертизы на правильность применения сметных норм и расценок, выявления несоответствия позиций сметы с расценками нормативной базы, экспертизы цен, нормативов накладных расходов и сметной прибыли.
- 5.11.** Подрядчик в составе конкурсной документации предоставляет Ведомость единичных расценок на работы, указанные в «Ведомости объемов и стоимости работ, оборудования и материалов» с приведением обоснования на основе примененных ФЕР, ТЕР и принятых индексов.
- 5.12.** Подрядчик в составе конкурсной документации предоставляет Ведомость единичных расценок на оборудование и материалы поставки Подрядчика, указанные в «Ведомости объемов и стоимости работ, оборудования и материалов» с приведением обоснования на основе счетов поставщиков и принятых коэффициентов на заготовительно-складские расходы.

6. Требования к Подрядчику:

6.1. Наличие у Подрядчика Свидетельства о допуске к определенным видам работ на опасных производственных объектах в рамках настоящего технического задания, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выданного саморегулируемой организацией в порядке, установленном Градостроительным кодексом Российской Федерации, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии), в т.ч.:

В области строительства:

- п.23.6. Монтаж электротехнических установок, оборудования, систем автоматики и сигнализации;
- п.24.6. Пусконаладочные работы устройств релейной защиты;
- п.24.8. Пусконаладочные работы систем напряжения и оперативного тока;
- п.24.10. Пусконаладочные работы систем автоматики, сигнализации и взаимосвязанных устройств;

6.2. Желательно наличие у Подрядчика сертификата соответствия стандарту ISO 9001:2011.

6.3. Опыт выполнения аналогичных по характеру и объемам работ на объектах электроэнергетики не менее 3-х лет.

6.4. Наличие достаточного количества квалифицированного аттестованного персонала для выполнения всего комплекса работ.

6.5. Наличие у Подрядчика свидетельства о регистрации электротехнической лаборатории для выполнения ПНР в рамках настоящего технического задания.

6.6. Подрядчик обязан обеспечить соблюдение своим персоналом (персоналом субподрядных организаций) правил внутреннего распорядка энергопредприятия, ПТЭ, ПТБ, ППБ, правил Ростехнадзора, в том числе для того, чтобы не допустить своими действиями нарушений требований по охране труда и техники безопасности, а также нормальной эксплуатации действующего оборудования энергопредприятия при производстве работ. При количестве персонала Подрядчика, в том числе с учётом персонала субподрядных организаций, более 10-ти человек, Подрядчик обязан обеспечить контроль выполнения требований по охране труда и технике безопасности на рабочих местах работающих бригад со стороны собственных инспекторов по охране труда. При этом, при количестве персонала Подрядчика от 10-ти человек до 50-ти включительно (с учётом субподрядчиков), инспекторы по охране труда должны производить контроль каждого рабочего места не реже 1-го раза в неделю в течение всего периода выполнения работ по Договору. При количестве персонала Подрядчика (с учётом субподрядчиков) более 50-ти человек, должно быть обеспечено постоянное присутствие инспекторов Подрядчика на площадке Заказчика в течение всего времени выполнения работ по Договору. По результатам контроля состояния дел по выполнению правил охраны труда и техники безопасности персоналом Подрядчика (в т.ч. субподрядчиков), Заказчику предоставляются еженедельные отчёты о проверенных работающих бригадах, с указанием номера наряда, рабочего места, состава бригады, выявленных нарушениях и принятых мерах по их устранению.

6.7. Наличие у лиц, допущенных к производству работ, профессиональной подготовки, подтвержденной удостоверениями на право выполнения работ, в том числе при необходимости:

- огневых (электросварочных) работ;
- работ с грузоподъёмными механизмами;
- другие специальные виды работ.

- 6.8.** Персонал Подрядчика должен пройти проверку знаний Правил, Норм и Инструкций, регламентирующих выполнение работ и контроль качества в порядке, установленном Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) Российской Федерации.
- 6.9.** Подрядчик обязан предоставить списки лиц, ответственных за безопасное проведение работ, в т.ч. лиц, имеющих право выдачи нарядов и распоряжений, ответственных руководителей работ, производителей работ, членов бригады с указанием группы по электробезопасности (при необходимости). Подрядчик обязан назначить производителей работ и руководителей по общим нарядам (из числа ответственных по списку).
- 6.10.** Желательно наличие у Подрядчика материально-технической базы в районе выполнения работ.
- 6.11.** Персонал подрядной организации обязан соблюдать требование Стандарта организации о мерах безопасности при работе с асбестом и асбестосодержащими материалами, а также включать аналогичные условия во все договора субподряда.
- 6.12.** Наличие необходимой оснастки, средств малой механизации, электропневмо-инструмента, спец. инструмента, приспособлений и т.п., за исключением предоставляемых Заказчиком стационарных грузоподъемных машин, установленных на объектах.
- 6.13.** Наличие у Подрядчика временных передвижных пунктов электроснабжения с устройствами защитного отключения (УЗО).
- 6.14.** Подрядчик обязан обеспечить свой персонал необходимыми средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и спец. обувью, в соответствии с типовыми отраслевыми нормами, а также всеми необходимыми инструментами и приспособлениями.
- 6.15.** Работы должны выполняться специализированными организациями, имеющими опыт работы на аналогичном оборудовании, располагающими техническими средствами, необходимыми для качественного выполнения Работ.
- 6.16.** В случае привлечения субподрядных организаций, Подрядчик обязан предоставить документы привлекаемых субподрядных организаций в объёме, аналогично предъявляемым к основному Подрядчику на этапе проведения закупочной процедуры.
- 6.17.** Ответственность за действия субподрядных организаций в целом перед Заказчиком несёт Подрядчик.
- 6.18.** Наличие у Подрядчика положительных референций на выполнение аналогичных работ.
- 6.19.** Подрядчик обязан ежемесячно предоставлять табель рабочего времени персонала, занятого на выполнении ремонтных работ в соответствии с настоящим Техническим заданием.
- 6.20.** В составе конкурсной документации должны быть представлены документы (информация), характеризующие состояние охраны труда (ОТ) Подрядчика:
- а) информация о наличии системы управления охраной труда (СУОТ) подтвержденной документально в соответствии с ГОСТ 12.0.230-2007 Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда, (введен в действие приказом Ростехрегулирования от 10 июля 2007 г. N 169-ст.); (приветствуется предоставление сертификата соответствия СУОТ на соответствие системе менеджмента OHSAS 18001-2007);
 - б) копия приказа по организации работы постоянно - действующей комиссии по проверке знаний требований ОТ работников организации;
 - в) копии удостоверений всех членов постоянно - действующей комиссии по проверке знаний требований ОТ работников организации Подрядчика;

- г) копии протоколов проверки знаний требований ОТ всех членов постоянно - действующей комиссии по проверке знаний работников организации Подрядчика;
- д) копии удостоверений проверки знаний требований ОТ специалистов и рабочих (выборочно: на 3-4 ИТР, на 3-4 рабочие);
- ж) копии протоколов проверки знаний требований охраны труда специалистов и рабочих (выборочно: на 3-4 ИТР, на 3-4 рабочие);
- з) сводная ведомость результатов аттестации рабочих мест по условиям труда (приложение № 6 к Порядку проведения аттестации рабочих мест по условиям труда, утв. Приказом Минсоцразвития России от 26.04.2011 №342н). Аттестующая организация должна быть аккредитована в установленном порядке (приветствуется наличие соответствия добровольной системы сертификации работ по охране труда, отвечающий требованиям ФЗ «О техническом регулировании»);
- и) сведения о травматизме на производстве и профессиональных заболеваниях (форма №7-травматизм Приказ Росстата: от 02.07.2008г. № 153, за последние 3 года, заверенные статистическим органом;
- к) письмо руководителя Подрядчика с предоставлением статистики по несчастным случаям на производстве;
- л) письмо руководителя о технической оснащенности бригад инструментами и приспособлениями для проведения работ в рамках настоящего Технического задания;
- м) подтверждение возможности осуществления контроля требований по охране труда и технике безопасности на рабочих местах работающих бригад со стороны собственных или нанятых по договору, специалистов по охране труда, в объеме требований настоящего Технического задания.

6.21. Подрядчик обязан до начала производства работ разработать и согласовать с Заказчиком План безопасности проведения работ персоналом Подрядчика и обеспечить его выполнение.

6.22. Подрядчик несет ответственность за соблюдением требований «Регламента согласования проектов производства работ (ППР), технологических карт (ТК), проектов производства работ грузоподъемными кранами (ППРк), технологических карт погрузочно-разгрузочных работ (ТК п/р работ), дополнений к ППР, ТК ППРк, ТК п/р работ», независимо от подтверждения (согласования) Заказчика, за исключением случаев, когда ошибки вызваны неправильными исходными данными Заказчика.

6.23. Подрядчик несет ответственность за соблюдение требований «Регламента документирования и учета возвратных материалов и оборудования, образующихся в процессе ремонта, модернизации и реконструкции объектов действующего производства филиала «Березовская ГРЭС».

6.24. Подрядчик обязан обеспечить сохранность материалов, оборудования и другого имущества на территории рабочей зоны с начала работ до их завершения и приемки Заказчиком выполненных работ.

7. Требования к выполнению работ:

7.1. Работы должны быть выполнены в соответствии с действующими правилами безопасности (ПБ), руководящими документами (РД), Правилами проектирования, изготовления, приемки и другими действующими нормативными актами и нормативно-техническими документами в рамках настоящего Технического задания, в том числе:

- Регламент организации. Система менеджмента охраны здоровья и безопасности труда. Правила техники безопасности для подрядных организаций. РО-БРИИ-01;

- СО 34.04.181-2003 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей», 2004;
- СО 153 – 34.20.501. – 2003 «ПТЭ электрических станций и сетей РФ», 2003;
- Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденные Приказом Минтруда РФ от 24.07.2013 №328н;
- Правила по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, утвержденные приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 17.08.2015г. №552н
- РД 153-34.0-03.301-00 «Правила пожарной безопасности для энергетических предприятий»;
- Приказ № 533 Ростехнадзора от 12.11.2013г. « Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»
- РД 34.03.201-97 «Правила техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей»;
- СанПиН 2.2.3.2887-11 «Гигиенические требования при производстве и использовании хризотила и хризотилсодержащих материалов»;
- Стандарт организации «О мерах безопасности при работе с асбестом и асбестосодержащими материалами на объектах ПАО «Юнипро»»;
- «Правила противопожарного режима в Российской Федерации» (Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390 «О противопожарном режиме»);
- Инструкция «О мерах пожарной безопасности на филиале «Берёзовская ГРЭС» ПАО «Юнипро»; ИПБ-ООТиПК-01;
- Инструкция «О порядке подготовки и проведения огневых работ в цехах, помещениях и на территории филиала «Берёзовская ГРЭС» ПАО «Юнипро», ИПБ-ООТиПК-02;
- Технический регламент «О применении безасбестовых уплотнительных материалов на оборудовании станции» филиала «Берёзовская ГРЭС» ПАО «Юнипро»;
- Другие действующие директивные материалы, обязательные для энергетики.
- РД 153-34.0-35.617-2001 «Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации электростанций и подстанций 110-750 кВ».
- РД 34.45-51.300-97 «Объем и нормы испытаний электрооборудования».
- И 1.13-07 «Инструкция по оформлению приемосдаточной документации по электромонтажным работам».

- Руководство по прокладке, монтажу и сдаче в эксплуатацию волоконно-оптических линий связи ГТС (Линейно-кабельные сооружения).

7.2. Подрядчик обязан выполнить работы в соответствии с техническими условиями, технологическими картами, технологическими процессами, заводскими инструкциями, ремонтными формулярами и чертежами или проектом производства работ (ППР). При отсутствии вышеперечисленных документов Подрядчик обязан разработать и утвердить ППР, согласовать с техническим руководителем Заказчика в соответствии с РД 153-34.0-20.608-2003 «Методические указания, проект производства работ для ремонта энергетического оборудования электростанций, требования к составу, содержанию и оформлению» до начала выполнения работ.

7.3. При проведении работ должны использоваться сертифицированные материалы и оборудование на основании Федерального Закона РФ от 27.12.2002г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» и Федерального Закона от 22 июля 2008г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

7.4. Подрядчик за свой счет обеспечивает сбор, хранение, вывоз и утилизацию отходов, образовавшихся при выполнении работ с территории строительной площадки на лицензированный объект размещения или утилизации отходов в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ об охране окружающей среды (экологического законодательства). Ответственность за несоблюдение правил действующего законодательства РФ об охране окружающей среды несет Подрядчик.

Близлежащие лицензируемые объекты размещения и утилизации отходов расположены по адресу:

а) МУП «КБО», Красноярский кр. г. Назарово, ул. Школьная 5А (расстояние 120 км);

б) ООО «Ужурский сервис-центр», Красноярский кр., г. Ужур, ул. Победы социализма д.116 (расстояние 88 км)

Либо утилизация отходов осуществляется по договору на любой другой лицензированный полигон ТБО. Подрядчик обязан осуществить передачу демонтированных материалов и металлолома, подлежащих возврату Заказчику, с составлением Акта на возврат материала, фиксирующего дату, количество переданного материала (металлолома) за подписью уполномоченных представителей Заказчика и Подрядчика. Образовавшийся в ходе выполнения Работ по Договору металлолом является собственностью Заказчика.

7.5. Подрядчик обязан обеспечить вывоз за счет собственных средств и сдачу на территорию складского хозяйства Заказчика демонтированных материалов и металлолома, подлежащих возврату Заказчику (возвратных отходов).

7.6. Приемка Заказчиком выполненных работ осуществляется только после надлежащего исполнения Подрядчиком обязанностей по уборке ремонтной площадки от мусора и отходов, а также сдаче на склад возвратных отходов.

7.7. Подрядчик должен заключить прямой договор на монтаж/демонтаж, использование строительных лесов и /или защитных улавливающих систем со специализированной организацией аттестованной на строительной площадке Заказчиком.

7.8. При выполнении работ по Настоящему техническому заданию должна быть выполнена полная привязка, в объеме не менее существующего, монтируемого оборудования к существующим на Березовской ГРЭС системам, в том числе АИИСКУЭ, СОТИ АССО, РАС «Нева» и т.д.

При этом, на этапе предварительного обследования, Подрядчик должен определить фактическую возможность установки монтируемого оборудования на место, определенное РД. В случае, если при проведении монтажа оборудования определяется отсутствие возможности его установки на проектное место, Подрядчик в кратчайшие сроки и за свой счет обязан выполнить следующие работы:

- Определить новое место для монтируемого оборудования;
- Внести изменения в РД;
- Согласовать данные изменения с Заказчиком;
- При этом срок ввода в опытную эксплуатацию данного оборудования

определенный графиком работ должен остаться без изменения.

7.9. Маркировку цепей вторичной коммутации выполнять с помощью маркировочной машинки (маркировочного принтера), маркировка ручным способом не допускается. При изменении маркировки цепи, при подключении монтируемого оборудования, маркировка должны быть изменена во всех шкафах и панелях, через которые данная цепь проходит.

7.10. Выполнить поставку ЗИПа. Состав ЗИП определяется Подрядчиком и согласовывается с Заказчиком и должен составлять не менее 1 единицы оборудования каждого наименования и модификации для обеспечения постоянной готовности замены вышедшего из строя.

7.11. В случае выявления перебоев в режимах связи, управления, мониторинга и сигнализации оборудования вводимого в работу в период опытной эксплуатации, в рамках

настоящего технического задания, - работы считаются незаконченными. После устранения выявленных дефектов повторный срок опытной эксплуатации согласовывается комиссией по приемке оборудования повторно, после оформления соответствующего акта. В случае если выявленные комиссией дефекты требуют внесения изменений или доработки проекта, подрядчик обязан за свой счет выполнить необходимые изменения в проекте, поставку, монтаж, наладку и опытную эксплуатацию изменяемого оборудования.

8. Требования к применяемым материалам:

8.1. В период проведения закупочной процедуры, Подрядчик предоставляет ведомость МТР, необходимых для выполнения работ (определяются на основании РД – Приложение №1 и Предварительной ведомости работ – Приложение №2 с учетом распределения обязанностей поставки оборудования и материалов между Заказчиком и Подрядчиком), с указанием их стоимости и сроков поставки.

Если Участник не может предоставить состав, сроки поставки и стоимость МТР, то при заключении Договора подряда сумма МТР принимается как предельная, в этом случае вышеуказанная ведомость представляется Подрядчиком в оговоренные Договором подряда сроки. Заказчик в течение 10 (десяти) календарных дней после получения ведомости обязан либо согласовать стоимость МТР, либо взять на себя обязанность поставки МТР, по стоимости которых согласие не достигнуто, исключив данные МТР из ведомости Подрядчика. При этом сумма Договора уменьшается на сумму исключенных из ведомости МТР. На МТР, по стоимости которых согласие не достигнуто, Подрядчик разрабатывает и предоставляет Заказчику технические требования на них и график поставки.

8.3. Материалы, поставляемые Подрядчиком, Подрядчик приобретает самостоятельно за счет своих оборотных средств. Подрядчик осуществляет доставку материалов, и комплектующих изделий до места выполнения работ своими силами и за свой счет.

8.4. Поставляемые Подрядчиком МТР должны быть новыми, не бывшими в употреблении, сертифицированы в установленном порядке и иметь сертификаты соответствия, качества, безопасности, паспорта, санитарно-эпидемиологические заключения и гигиенические заключения, разрешения на применение, прочие обязательные документы, дающие участнику право на поставку данной продукции. Подрядчик обязан представить Заказчику все копии сертификатов, заключений, разрешений и т.д., нотариально заверенные, либо сертификаты заверяются Заказчиком по предоставлению оригинала.

8.5. Входной контроль МТР, поставляемых Подрядчиком в соответствии с ГОСТ 24297-87(2001) осуществляется комиссией с участием представителей Заказчика и Подрядчика.

8.6. При проведении работ должны использоваться сертифицированные материалы на основании Федеральных Законов РФ № 184-ФЗ от 27.12.2002г. «О техническом регулировании» и № 123-ФЗ от 22.07.2008г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

8.7. В случае использования при выполнении работ МТР, произведенных не на заводе-изготовителе оборудования, данные МТР должны сопровождаться документами, полученными от завода-изготовителя оборудования, разрешающих их использование.

8.8. При проведении работ на объектах Заказчика категорически запрещено применение асбеста и асбестосодержащих материалов.

8.9. Применяемые кабельные линии в рамках настоящего технического задания должны быть негорючими с низким дымовыделением.

8.10. На все поставляемое, в рамках настоящего технического задания оборудование и материалы, должны быть сертификаты, паспорта, руководства по эксплуатации на русском языке.

9. Сроки выполнения работ

9.1. Сроки выполнения Работ:

Срок начала выполнения работ: **15.02.2017 года;**

Срок окончания выполнения работ: **06.09.2017 года.**

Предварительный укрупненный График выполнения работ приведен в Приложении №3

Подрядчик в составе своего предложения предоставит детализированный График выполнения работ, при этом работы указанные в Графике выполнения работ должны соответствовать работам, указанным в Ведомости работ (п. 5. настоящего ТЗ)

9.2. Заказчик вправе в одностороннем порядке скорректировать сроки начала и окончания выполнения работ на условиях заключенного договора.

9.3. По требованию Заказчика, Подрядчик должен до начала работ предоставить сетевой график выполнения работ по настоящему Техническому заданию на утверждение Заказчику. Сроки выполнения отдельных работ в сетевом графике не могут превышать сроки выполнения работ, указанных в Договоре.

9.4. Промежуточные сроки и объемы выполнения работ, входящих в объем настоящего Технического задания, определяются Месячными плановыми Заказами Заказчика.

9.5. Подрядчик является ответственным за соблюдение сроков выполняемых работ в согласованных объемах.

10. Требования к сдаче-приемке Работ:

10.1. Подрядчик производит ежедневно сдачу результатов выполненных работ и окончательно в соответствии с Графиком производства работ.

10.2. Сдача-приемка работ осуществляется ежемесячно и в полном объеме по фактическим объемам выполненных работ путем контрольных обмеров, инспекции всех работ и подписания акта сдачи-приемки формы КС-2 совместно со сдачей технической документации по выполненным работам. В полном объеме сдача работ осуществляется в любом случае, независимо от сдачи отдельных этапов выполняемых работ.

Акт сдачи-приемки формы КС-2 подписывается Заказчиком только после получения от Подрядчика всей необходимой технической документации по выполненным работам.

10.3. Подрядчик обязан уведомлять в письменной форме Заказчика о сдаче работ, скрывааемых последующими работами (т.е. приемка и оценка качества которых невозможна иначе как сразу после их выполнения, до момента начала выполнения последующих работ). Если скрытые работы выполнены без приемки Заказчиком, Подрядчик обязан за свой счет вскрыть и предъявить Заказчику любую, указанную Заказчиком часть либо весь объем скрытых работ, с последующим восстановлением вскрытых объемов работ за счет Подрядчика. Приемка Заказчиком скрытых работ оформляется сторонами Актом освидетельствования скрытых работ.

10.4. Сдача-приемка должна осуществляться в соответствии с НТД, в том числе СО 153-34.04.181–2003 «Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей».

10.5. Недостатки работ, обнаруженные в ходе сдачи или выявленные в период гарантийной эксплуатации объекта, фиксируются и устраняются на условиях договора.

10.6. Приемка оборудования (в рамках настоящего Технического задания) производится комиссией, в состав которой входят представители Подрядчика.

10.7. Подрядчик по окончании работ по настоящему Техническому заданию, предоставляет полный комплект отчетной документации, в соответствии с разделом 11 настоящего Технического задания.

10.8. По окончании выполнения всего объема работ в рамках настоящего Технического задания, Стороны подписывают Итоговый Акт сдачи-приемки выполненных работ.

11. Документация, предъявляемая Заказчику:

Подрядчик предъявляет Заказчику документацию:

11.1. Перечень организаций, участвовавших в производстве монтажных работ, фамилии ИТР, ответственных за выполнение этих работ.

11.2. Сертификаты и технические паспорта на оборудование и материалы, конструкции, детали и узлы оборудования;

11.3. Акты и протоколы входного контроля на МТР ,в т.ч. строительной длины ВОК;

11.4. Акты о завершении работ и выполненных работ, установленной формы, в том числе Акты о приемке оборудования в эксплуатацию;

11.5. Акты освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки отдельных узлов и конструкций;

11.6. Журналы производства работ и авторского надзора проектных организаций;

11.7. Перечень дополнительных работ, не предусмотренных проектом;

11.8. Акты на чистоту;

11.9. ППР, разработанные в ходе выполнения работ.

11.10. Комплект рабочей документации

11.11. Комплект исполнительной документации, должен включать в себя, но не ограничиваться:

- Исполнительные схемы (принципиальные, монтажные, электрические, логические, принципиально-монтажные);

- Протоколы наладки и испытаний;

- Технические отчеты с указанием организации, исполнителей и лиц, ответственных за выполнение этих работ;

- Электронные версии карт параметрирования и конфигурирования микропроцессорных терминалов (файлы параметрирования и конфигурирования), устройств связи с АСУ ЭТО.

- Паспорта трасс ВОЛС;

- Схемы организации связи;

- Схемы электропитания оборудования связи;

- Схемы расшивки кабелей в оптических кроссах;

- Ведомости строительных длин ВОК;

- Рефлектограммы затуханий смонтированных ВОК;

- Протоколы измерения затуханий

- Копии свидетельства о поверке рефлектометра и удостоверения специалиста по монтажу ВОЛС (ВОК).

- Кабельные журналы;

11.12. Инструкции по эксплуатации МП терминалов ячеек 6 кВ.

11.13. Полные таблицы конфигурирования и параметрирования, включающие в себя логику включения/отключения, логику оперативной блокировки, матрицы ранжирования.

11.14. Перечень регламентных работ при последующих плановых технических обслуживаниях в объемах профилактического восстановления, контроля,

опробования, первого профилактического контроля, с рекомендациями по методике выполнению данных работ для МП терминалов ячеек 6 кВ.

11.15. Программное обеспечение для наладки и технического обслуживания микропроцессорных терминалов, и оборудования связи устанавливаемых в рамках настоящего технического задания.

11.16. Кабели, провода, модули и т.д. необходимое для подключения к микропроцессорным терминалам и оборудованию связи для производства наладочных работ и технического обслуживания.

11.17. Итоговый акт сдачи-приемки выполненных работ.

12. Гарантии исполнителя работ:

12.1. Подрядчик должен гарантировать:

- Надлежащее качество работ в полном объеме в соответствии с проектной документацией и действующей нормативно-технической документацией.

- Выполнение всех работ в установленные сроки.

- Возмещение Заказчику причиненных убытков при обнаружении недостатков в процессе гарантийной эксплуатации объекта.

12.2. Подрядчик несет ответственность перед Заказчиком за причиненный своими действиями или бездействием ущерб оборудованию, зданиям Заказчика в размере затрат на восстановление.

12.3. Срок гарантии на результат выполненных работ устанавливается продолжительностью **36 (тридцать шесть) месяцев** с момента подписания Итогового Акта сдачи-приемки выполненных работ или с момента передачи результата выполненных работ по договору от Подрядчика к Заказчику (третьему лицу, указанному Заказчиком) при отказе от исполнения Договора (расторжения Договора). Подрядчик гарантирует, что качество выполняемых по Договору Работ соответствует Техническому заданию, технической документации, требованиям ТУ и СНиП Российской Федерации.

12.4. Если гарантийный срок, установленный изготовителем материалов, использованных при выполнении работ и являющихся составной частью результата работ, превышает срок, указанный в п. 12.3., то применяется гарантийный срок изготовителя материалов.

13. Приложения:

13.1. Приложение №1. Перечень рабочей документации

13.2. Приложение №2. Предварительная ведомость монтируемого оборудования и выполняемых работ.

13.3. Приложение №3. Предварительный укрупненный График выполнения работ.

13.4. Приложение №4. Форма ведомости объемов и стоимости работ, оборудования и материалов

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель главного инженера
филиала «Березовская ГРЭС» ПАО
«Юнипро»



А.С. Шугай

Начальник ЭЦ филиала «Березовская
ГРЭС» ПАО «Юнипро»



В.Э. Гердт

Заместитель начальника ЭЦ филиала
«Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро»



А.В. Бычков

Начальник технического управления
ООО «Юнипро Инжиниринг»



А.Н. Еремеев

Начальник управления по реализации
проектов на БГРЭС ООО «Юнипро
Инжиниринг»



А.А. Андреев

Начальник управления
Производственного контроля ООО
«Юнипро Инжиниринг»

Г.В. Половинчиков

Руководитель группы управления
по реализации проектов на БГРЭС ООО
«Юнипро Инжиниринг»



О.Б. Еловенков

Заместитель директора
по капитальному строительству
филиала «Березовский» ООО «Юнипро
Инжиниринг»



А.Н. Харин

Главный специалист УРП ООО «Юнипро
Инжиниринг»



О.Ю. Карлова

Начальник отдела ЭТО филиала
«Березовский» ООО «Юнипро
Инжиниринг»



В.А. Комаров

Техническое задание разработал:
Главный специалист Технического
управления ООО «Юнипро Инжиниринг»



А.А. Сусоев

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель главного инженера
филиала «Березовская ГРЭС» ПАО
«Юнипро»



А.С. Шугай

Начальник ЭЦ филиала «Березовская
ГРЭС» ПАО «Юнипро»



В.Э. Гердт

Заместитель начальника ЭЦ филиала
«Березовская ГРЭС» ПАО «Юнипро»



А.В. Бычков

Начальник технического управления
ООО «Юнипро Инжиниринг»



А.Н. Еремеев

Начальник управления по реализации
проектов на БГРЭС ООО «Юнипро
Инжиниринг»

А.А. Андреев

Начальник управления
Производственного контроля ООО
«Юнипро Инжиниринг»

Г.В. Половинчиков

Руководитель группы управления
по реализации проектов на БГРЭС ООО
«Юнипро Инжиниринг»

О.Б. Еловенков

Заместитель директора
по капитальному строительству
филиала «Березовский» ООО «Юнипро
Инжиниринг»



А.Н. Харин

Главный специалист УРП ООО «Юнипро
Инжиниринг»

О.Ю. Карлова

Начальник отдела ЭТО филиала
«Березовский» ООО «Юнипро
Инжиниринг»



В.А. Комаров

Техническое задание разработал:

Главный специалист Технического
управления ООО «Юнипро Инжиниринг»

А.А. Сусоев

Приложение №1
к Техническому заданию

**на выполнение электромонтажных и наладочных работ по переводу
главного щита управления (ГЩУ) на блочный щит управления (БЩУ-2)**

Перечень рабочей документации

№ п/п	Комплект РД	Наименование объектов
1	2	3
1	BG3-30UCA-C##-SC-01	«Блочный щит управления. Организация управления общестанционным тепломеханическим оборудованием. Полные схемы»
2	BG3-30UCA-C##-SC-02	«Организация управления выключателем линии ВЛ-Д-128 и РПН трансформаторов 3ТР, 1ТР, 11Т»
3	BG3-30UCA-C##-SC-03	«Замена существующих устройств РЗА на МП терминалы в ячейках выключателей 6 кВ: РВ, В-1ТР, В-1ТРБ, В-3ТРА, В-3ТРБ, В-11РА, В-11РБ, В-11А, В-11Б, В-11ТА, В-11ТБ. Принципиальные схемы»
4	BG3-30UCA-C##-SC-04	«Замена существующих устройств РЗА на МП терминалы в ячейках выключателей 6 кВ: РВ, В-1ТР, В-1ТРБ, В-3ТРА, В-3ТРБ, В-11РА, В-11РБ, В-11А, В-11Б, В-11ТА, В-11ТБ. Монтажные схемы»
5	BG3-30UCA-C##-SC-05	«Структурные схемы раскладки кабеля. Кабельный журнал»
6	BG3-30UCA-C##-SC-06	«Блочный щит управления. Вторичная коммутация. Сводная спецификация оборудования и материалов»
7	BG3-30UCA-CYE-FA-02	«Система обнаружения пожара и управления установками пожаротушения. Кабельный журнал»
8	ИА.600.РП-АТХ.04.618	«Таблица подключения внешних полевых проводок шкафа 30СРС11»****
9	ИА.600.РП-АТХ.04.633	«Таблица подключения внешних проводок шкафа 30СРС14»****
10	BG#-30UCA-###-SC-10-003	«Перенос сигналов в шкаф ПТК УСО. Схема подключения кроссового шкафа»****
11		
12		
13		

***Документация предоставляется потенциальному Подрядчику (Участнику) в электронном виде по запросу.**

** В случае появления у потенциального Подрядчика каких-либо вопросов, в его адрес и по его просьбе может быть направлена необходимая дополнительная рабочая документация в электронном виде.

*** При составлении предложения и выполнения работ необходимо руководствоваться последними версиями рабочей документации.

**** В объеме не реализованных сигналов.

Приложение №2
к Техническому заданию

на выполнение электромонтажных и наладочных работ по переводу главного щита управления (ГЩУ) на блочный щит управления (БЩУ-2).

Предварительная ведомость монтируемого оборудования и выполняемых работ

№п/п	Наименование работ /оборудования / материалов	Ед. изм.	Количество	Отв за поставку
1	3	5	6	7
	Оборудование			
1	Микропроцессорный терминал защиты ЭКРА 211 0701	шт.	10	Заказчик
2	Микропроцессорный терминал защиты ЭКРА БЭ2502 А0701	шт.	1	Заказчик
3	Блок испытательный БИ-4	шт.	18	Заказчик
4	Автомат Schneider C60H A 2P 2A + OF	шт.	22	Заказчик
5	Блок испытательный БИ-6	шт.	2	Заказчик
6	Переключатель Aparator 4G10-91-U-R014	шт.	10	Заказчик
7	Переключатель Aparator 4G10-54-U-R014	шт.	10	Заказчик
8	Кнопка комплектная Lovato 8LM2T B102 + 8LM2T AU120 + C10	шт.	11	Заказчик
9	Логометр УП – 25А - ТП	шт.	3	Заказчик
10	Реле промежуточное РП 16-13М УХЛ4 (27 561005)	шт.	8	Заказчик
	Оборудование интеграции в ЛСУ в ячейках КРУ – 6кВ			
11	Бокс оптический настенный металлический 4FC/4ST	шт.	10	Заказчик
12	Адаптер проходной ST, SM,CKC «ExaLan+»	шт.	40	Заказчик
13	Шнур 2 пигтейла ST-ST, 50/125, 0,9mm, 2x1m	шт.	20	Заказчик
14	Оптический патч-корд MT – RJ Female – ST, 50/125, Duplex 2m	шт.	20	Заказчик
15	КДЗС Термоусадочная гильза 60мм	шт.	80	Заказчик
	Оборудование интеграции в шкаф №3 ЛСУ			
16	Оптический кросс стоечный КРС – 24 – FC (ST)	шт.	2	Заказчик
17	Адаптер проходной ST, MM,CKC «ExaLan+»	шт.	48	Заказчик
18	Шнур 2 пигтейла ST-ST, 50/125, UPC, 0,9mm, 2x1m	шт.	24	Заказчик
19	Оптический патч-корд ST – ST, 50/125, Duplex 2m	шт.	22	Заказчик
20	КДЗС Термоусадочная гильза 60мм	шт.	40	Заказчик
21	Коммутатор Hirschman MAR1020-99NNNNNNNNNNNTT9999999999UG9HPHH	шт.	2	Заказчик
22	Модуль ввода дискретной информации IMA16RM-220AC	шт.	2	Заказчик

№п/п	Наименование работ /оборудования / материалов	Ед. изм.	Количество	Отв за поставку
23	Модуль ввода дискретных сигналов SIMATIC S7-300, SM 321, 6ES7321-1BH02-0AA0	шт.	2	Заказчик
24	Фронтальный соединитель SIMATIC TOP CONNECT для 16-канальных модулей ввода-вывода дискретных сигналов, подключение внешних цепей витым ленточным кабелем, подключение питания через терминальный блок с контактами-защелками, 6ES7921-3AA00-0AA0	шт.	2	Заказчик
25	Монтажные клеммы WTL 6/1/STB Weidmuller	шт.	130	Подрядчик
	БНС 1. Шкаф противопожарной автоматики			
26	Клемма проходная монтажная WDU 2.5 Weidmuller	шт.	40	Подрядчик
27	Винтовой соединительный мостик на 5 контактов WQV 2.5/5 Weidmuller	шт.	2	Подрядчик
28	Винтовой соединительный мостик на 2 контакта WQV 2.5/2 Weidmuller	шт.	20	Подрядчик
29	Стопор WEW-35/2 Weidmuller		2	Подрядчик
30	Маркировочный шильдик DEK 5		80	Подрядчик
	Кабельная продукция			
31	Кабель КВВГЭнг(А)-LS 14x2,5 0,66кВ	м	6823	Заказчик
32	Кабель КВВГЭнг(А)-LS 10x1,5 0,66кВ	м	3791	Заказчик
33	Кабель КВВГЭнг(А)-LS 5x2,5 0,66кВ	м	1194	Заказчик
34	Кабель КВВГЭнг(А)-LS 19x1,5 0,66кВ	м	252	Заказчик
35	Кабель КВВГЭнг(А)-LS 19x2,5 0,66кВ	м	2138	Заказчик
36	Кабель КВВГЭнг-LS 10x2,5 0,66кВ	м	9800	Заказчик
37	Кабель КВВГЭнг-LS 5x4,0 0,66кВ	м	3600	Заказчик
38	Кабель КВВГЭнг-LS 5x1,5 0,66кВ	м	36	Заказчик
39	Гибкий провод ПВ-3 1x2,5 0,66кВ	м	1000	Заказчик
40	Кабель КВВГЭнг(А)-LS 27x2,5 0,66кВ	м	643	Заказчик
41	Кабель КВВГЭнг(А)-LS 14x1,5 0,66кВ	м	630	Заказчик
42	Кабель КВВГЭнг(А)-LS 7x1,5 0,66кВ	м	1100	Заказчик
43	Кабель КВПнг(А)-LS-5е 4x2x0,52	м	310	Заказчик
44	Кабель КПСВЭВ 2x2x0,5	м	30	Заказчик
45	Кабель ПВСнг(А)-LS 3x1,5 0,66кВ	м	40	Заказчик
46	Кабель ВВГЭнг-LS 3x4 0,66кВ	м	195	Заказчик
47	Кабель оптический микро ДПО-нг(А)HF-0,4М-1,5кН	м	11760	Заказчик
48	Кабель ДПО-П-08М (2x4)	м	1720	Заказчик
49	Гибкий провод ПВ-1 1x1,5 мм ²	м	100	Заказчик
50	Кабель КПКВнг(А)-FRLS 2x2x0,75	м	120	Заказчик
51	Заделка для контрольного кабеля сечением одной жилы до 2,5 мм ² , количество жил, до 7	шт.	46	Подрядчик
52	Заделка для контрольного кабеля сечением одной жилы до 2,5 мм ² , количество жил, до 10	шт.	60	Подрядчик

№п/п	Наименование работ /оборудования / материалов	Ед. изм.	Количество	Отв за поставку
53	Заделка для контрольного кабеля сечением одной жилы до 2,5 мм ² , количество жил, до 14	шт.	74	Подрядчик
54	Заделка для контрольного кабеля сечением одной жилы до 2,5 мм ² , количество жил, до 19	шт.	26	Подрядчик
55	Заделка для контрольного кабеля сечением одной жилы до 2,5 мм ² , количество жил, до 27	шт.	4	Подрядчик
56	Заделка для контрольного кабеля сечением одной жилы до 6 мм ² , количество жил, до 7	шт.	28	Подрядчик
57	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 2,5 мм ²	100 шт.	24,52	Подрядчик
58	Присоединение к зажимам жил проводов или кабелей сечением: до 6 мм ²	100 шт.	1,32	Подрядчик

Приложение № 3
к Техническому заданию

на выполнение электромонтажных и наладочных работ по переводу главного щита управления (ГЩУ) на блочный щит управления (БЩУ-2).

Предварительный укрупненный График выполнения работ.

1. Этап 1. Срок: 15.02 – 16.05.2017
- выполнение монтажных работ по прокладке кабеля.
2. Этап 2. Срок: 17.05 – 09.06.2017*
- демонтаж в/к и устройств РЗА, монтаж МП терминалов и в/к ячеек 6кВ В-11ТА, В-11ТБ трансформатора 11Т поочередно;
- демонтаж в/к и устройств РЗА, монтаж МП терминалов и в/к ячеек 6кВ В-11А секц. 6кВ 11А, В-11Б секц. 6кВ 11Б поочередно;
- пуско-наладочные работы.
*Заказчик оставляет за собой право скорректировать график выполнения работ в связи с режимом работы основного оборудования, предварительно уведомив Подрядчика официальным письмом.
3. Этап 3. 13.06 – 04.07.2017*
- демонтаж в/к и устройств РЗА, монтаж МП терминалов и в/к ячеек 6кВ В-1ТРА, В-1ТРБ трансформатора 1ТР поочередно;
- демонтаж в/к и устройств РЗА, монтаж МП терминалов и в/к ячеек 6кВ В-3ТРА, В-3ТРБ трансформатора 3ТР поочередно;
- демонтаж в/к и устройств РЗА, монтаж МП терминалов и в/к ячеек 6кВ В-11РА секц. 6кВ 11А, В-11РБ секц. 6кВ 11Б поочередно;
Выполнение работ по переводу:
 - Цепей управления РПН трансформатора 1ТР.
 - Цепей управления РПН трансформатора 3ТР.
 - Цепей управления РПН трансформатора 11Т.
 - Управлением выключателем линии Д-128.
- пуско-наладочные работы.
*Заказчик оставляет за собой право скорректировать график выполнения работ в связи с режимом работы основного оборудования, предварительно уведомив Подрядчика официальным письмом.
4. Этап 4. Срок: 05.07 – 19.07.2016*
- демонтаж в/к и устройств РЗА, монтаж МП терминалов и в/к ячейки 6кВ резервного возбудителя.
- пуско-наладочные работы.
*Заказчик оставляет за собой право скорректировать график выполнения работ в связи с режимом работы основного оборудования, предварительно уведомив Подрядчика официальным письмом.

5. Этап 5. Срок выполнения работ согласовывается по отдельному графику:
Выполнение работ по переводу управления и сигнализации общестанционного тепломеханического оборудования:

- Электродвигатели пожарных насосов подкачки ПЖНП.
- Электродвигатели пожарных насосов ПЖН-1,2,3.
- Автоматика электродвигателей
- пожарных насосов.
- Электродвигатель производственного
- противопожарного насоса (ПХН-1).
- Электродвигатель производственного
- противопожарного насоса (ПХН-2).

Приложение № 4
к Техническому заданию

**на выполнение электромонтажных работ по переводу главного щита
управления (ГЩУ) на блочный щит управления (БЩУ-2).**

**Форма ведомости объемов и стоимости работ, оборудования и
материалов**

№ п/ п	№ проек та	Наименова ние работ /оборудов ания / материало в	Тип, мар ка	Ед. изм .	Кол -во	Стоимост ь продукции , руб. без НДС 18%		Стоимост ь монтажны х работ, руб. без НДС 18%		Обща я стоим ость руб. без НДС 18%
						Ед.	Общ ая	Ед.	Общ ая	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ИТОГО, без учета НДС							0,00		0,00	0,00
НДС 18 %							0,00		0,00	0,00
ВСЕГО с НДС 18%							0,00		0,00	0,00
В том числе монтаж/демонтаж лесов, руб., без НДС:									0,00	0,00
НДС (18%), руб.:									0,00	0,00
ВСЕГО монтаж/демонтаж лесов с НДС (18%), руб.:									0,00	0,00