




Открытое акционерное общество
«Дальневосточная распределительная сетевая компания»

Ул. Шевченко, 28, г. Благовещенск, 675000, Россия Тел/ факс: (4162) 397-359;
E-mail: doc@drsk.ru ОКПО 78900638, ОГРН 1052800111308, ИНН/КПП 2801108200/280150001

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора –
главный инженер филиала
ОАО «ДРСК» «ХЭС»


_____ **В.Ф. Ожегин**
«26» февраля 2014 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Оснащение ПС устройствами телемеханики и связи с выводом на ДП (ЦП 3.1)

1. Работы производятся в соответствии с ГКПЗ 2014 г. ОАО «ДРСК» Раздел услуги ТПир 2.2.1. «Оснащение подстанций устройствами телемеханики и связи с выводом на ДП филиала «Хабаровские электрические сети».

1.1. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к производству работ:

СНиП 11-01-95 в части, не противоречащей федеральным законам и постановлениям Правительства Российской Федерации;

Положение о технической политике ОАО «РАО ЭС Востока»

ПУЭ (действующее издание);

ПТЭ (действующее издание);

Положение о технической политике ОАО «ДРСК»

2. Краткое описание выполняемых работ: Поставка, монтаж и пуско-наладочные работы «под ключ», аппаратуры телемеханики типа «Гранит-Микро» с дополнительным оборудованием для Структурных подразделений (СП) филиала ОАО «ДРСК» «Хабаровские электрические сети».

Тип аппаратуры определен необходимостью расширения сети диспетчерского контроля и управления, построенного по радиально-магистральному принципу однородной структуры системы оборудования с интеграцией в существующий комплекс из 30 КП «Гранит-микро», и ОИУК «Гранит-микро», применением систем марки «Гранит-микро» с точки зрения «горячего» резервирования и полной взаимозаменяемости при минимальных сроках ремонта (не более 1 часа).

Программное обеспечение поставляемого оборудования должно быть полностью совместимо с ПО НПП «Промэкс». Электронные модули оборудования RTU монтируемые на объектах должны обеспечивать аппаратную и программную совместимость с эксплуатируемыми в филиале ХЭС комплексами телемеханики типа «Гранит-микро».

Для сопряжения RTU по вычислительной сети Ethernet (оптоволоконной линии связи), с ЦППС «верхнего» уровня использовать модули межмашинного обмена совместимые с типом КНШ (НПО «Промэкс») с реализацией следующих функций:

- накопление информации, поступающей от модулей RTU, а также принятой по каналам связи КП-ПУ «Гранит-микро».
- «привязку» принятой информации к системному времени с дискретностью в 1 мсек.,
- согласование производительности предоставленного канала связи с интенсивностью потока заявок на ввод-вывод информации,
- прямую и через модуль КАМ(НПО «Промэкс») передачу накопленных данных в канал связи,
- выбор протокола передачи информации для оптимального сопряжения с внешними устройствами и каналом связи,
- информационный обмен с КАМ для ввода-вывода информации.

Модуль совместимый с КНШ должен работать под управлением операционной системы реального времени Windows CE-5.0 (6.0). Для реализации АРМ нижнего уровня на телемеханизируемых подстанциях использовать узел связи совместимый с КНШ с монитором, стандартной клавиатурой и манипулятором «мышь».

Работы по монтажу и пуско-наладке выполняются на подстанциях:

- ПС 110/35/10кВ СП ЦЭС: «ГВФ» (местонахождение: г. Хабаровск, ул. Курильская (Матвеевское шоссе).
- ПС 110/35/6 кВ СП ЦЭС: «Амуркабель» (местонахождение: г. Хабаровск, ул. Артемовская, 87а).
- ПС 110/10кВ СП СЭС: «Гайтер» (местонахождение Хабаровский край, Комсомольский район, село «Гайтер», 30-й км. автодороги Комсомольск - Хабаровск.)

При вводе объекта в эксплуатацию присвоить название Объекту основных средств – «Контролирующий пункт телемеханики «Гранит-микро» на ПС «(название ПС)».

Гарантийный срок оборудования и материалов приобретаемых Подрядчиком для выполнения работ определяется гарантией изготовителей данной продукции но не менее 12 месяцев с момента сдачи объекта в эксплуатацию. Гарантийный срок на аппаратуру совместимую с ИУТК «Гранит-микро» должен составлять не менее 18 месяцев с момента сдачи объекта в эксплуатацию. Гарантия Подрядчика на своевременное и качественное выполнение работ, а также на устранение недостатков (дефектов), возникших по его вине, составляет не менее 36 месяцев со дня ввода объекта в эксплуатацию. Течение гарантийного срока прерывается на все время, на протяжении которого объект не мог эксплуатироваться Заказчиком вследствие недостатков (дефектов), за которые отвечает Подрядчик.

Подрядчиком предоставляется свидетельство, производителя комплексов телемеханики совместимых с «Гранит-микро», подтверждающее полномочия подрядчика на выполнение монтажных и пуско-наладочных работ и распространяющее все фирменные гарантии производителя на устанавливаемое оборудование. Обязательно наличие у Подрядчика обученного персонала по наладке технических средств и программного обеспечения ИУТК "Гранит-микро" и программно-технических комплексов General Electric ОИУК "ENMAC" с опытом работы не менее 3-х лет.

3. Подрядчик обязан выполнить следующий комплекс работ по монтажу и пуско-наладке поставляемого им оборудования:

3.1. Доставка поставляемой аппаратуры телемеханики, дополнительного оборудования до места монтажа;

3.2. Распаковка, монтаж аппаратуры телемеханики на монтажных площадках вышеуказанных подстанций Заказчика.

3.3. Распаковка, монтаж дополнительного оборудования предназначенного для пуско-наладки и эксплуатации поставляемой аппаратуры телемеханики на площадке Заказчика.

3.4. Прокладка, разделка и подключение кабелей и проводов.

3.5. Подключение аппаратуры к электропитанию и контуру заземления здания.

4. Телемеханизацию на указанных подстанциях предусмотреть в следующем объеме:

4.1. Телемеханизация положения всех коммутационных аппаратов главной электрической схемы подстанции.

4.2. Телеуправление приводами всех коммутационных аппаратов. График необходимых отключений высоковольтных линий (ВЛ) согласовывается за 20 дней до начала отключений.

4.3. Телесигнализация событий с фиксацией состояния (включен) или (отключен), и обязательного контроля состояния обрыва или короткого замыкания цепи связи с датчиком.

4.4. Раздельный контроль снижения напряжения для всех напряжений; АЧР1, АЧР2, аварийно-предупредительная сигнализация;

4.5. Телеизмерение:
напряжение раздельно на 1 и 2 секциях всех напряжений;
мощности активной, реактивной, токов по выключателям ВЛ, СМВ, Т-1, Т-2 со стороны всех напряжений;
токов на всех фидерах.

4.6. Все передаваемые параметры сопровождаются метками времени.

4.7. Для ТУ применить клеммы с размыкателями.

Выполнить кабельные трассы, кабельный журнал для подключения КП к ТТ, ТН, цепям ТУ и ТС.

4.8. Устройство ТМ КП должно обеспечивать связь с двумя ПУ по основному и резервному каналу для каждого направления (не менее трех портов связи с устройствами верхнего уровня)

4.9. Технические требования к поставляемому оборудованию приведены в таблице «Спецификация оборудования и материалов телемеханики поставляемые Подрядчиком» (см. П.16.).

5. Материально-техническое обеспечение:

5.1. Все материалы, конструкции и оборудование, необходимые для производства работ, приобретаются Подрядчиком самостоятельно.

5.2. Строительные материалы, оборудование и комплектующие изделия, конструкции и системы, применяемые Подрядчиком при строительстве должны соответствовать спецификациям, государственным стандартам, техническим условиям, иметь действующие сертификаты соответствия, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие их качество (предоставить в составе предложения Подрядчика).

5.3. Подрядчик обеспечивает входной контроль качества поступающих материалов, изделий и конструкций.

5.4. До приобретения Подрядчиком конструкций, оборудования и материалов тип, марку и производителя необходимо согласовать с Заказчиком. Марка основного оборудования телемеханики изменению от требований настоящего ТЗ и спецификаций не подлежит, ввиду интеграции монтируемого оборудования в существующую систему телемеханики ФАО ОАО «ДРСК» «ХЭС».

5.5. В составе своего предложения, подрядчик обязан предоставить письмо от производителя части оборудования с наибольшей стоимостью (или с наибольшим физическим объемом монтажных работ) о согласии поставить данное оборудование Заказчику для выполнения работ в соответствии с настоящей закупочной процедурой.

5.6. Материалы, высвободившиеся от демонтажа, передаются Заказчику по Акту передачи.

5.7. Тип, марка и технические характеристики оборудования поставки подрядчика, указанного в приложении к настоящему ТЗ (спецификации) изменению не подлежат.

6. Монтажные работы выполняются в отключенных от электропитания шкафах и в действующих электроустановках напряжением 10/6 кВ с оформлением соответствующих нарядов-допусков. Пусконаладочные работы выполняются в действующих электроустановках без отключения напряжения в месте производства работ. Величина напряжения на месте производства работ – не более 220В переменного тока и 24В постоянного тока, 10/6 кВ переменного тока в ячейках фидеров (зависит от класса напряжения и конструкции ячеек).

7. Прокладка кабелей выполняется по существующим кабельным лоткам и каналам. На стадии предварительного обследования необходимо определить возможную емкость кабельных каналов и в случае малой вместимости предусмотреть прокладку кабелей по дополнительным лоткам без увеличения цены договора. Присоединить корпуса монтируемых панелей телемеханики к контуру заземления подстанции. Материалы, кабельная продукция, не учтенные техническим заданием, уточняются на этапе предварительного обследования и поставляются Подрядчиком без увеличения цены договора.

Точки подключения кабелей питания, заземления, а также места установки поставляемого оборудования определяются совместно представителями Заказчика и Подрядчика с составлением актов. Работы по вводу в эксплуатацию выполняются в присутствии представителей Заказчика.

8. Пуско-наладочными работами предусматривается включение аппаратуры телемеханики подстанций в ОИУК ТМ соответствующих СП:

- с подстанции «Гайтер» передача телеметрической информации в протоколе TCP/IP в существующий ОИУК «Гранит-микро» СП СЭС далее по сети Ethernet в протоколе МЭК-60870-5-104 в филиал ОАО «СО ЕЭС» Хабаровское РДУ.

- с подстанций «ГВФ» и «Амуркабель» по сети Ethernet в протоколе МЭК- 60870-5-104 по основному и резервному каналу в ОИУК «Гранит-микро» СП ЦЭС и по отдельному каналу, в протоколе МЭК- 60870-5-104, в филиал ОАО «СО ЕЭС» Хабаровское РДУ.

9. Подрядчик выполняет предварительное обследование объектов, с составлением предварительной рабочей документацией в виде Проекта производства работ, на весь объем работ (с пообъектной разбивкой), согласовывает ее с Заказчиком.

В ППР должно быть отражены объемы работ, технологическая последовательность, функциональные схемы подключений монтируемого оборудования, график отключений действующего оборудования, место и условия подключения временных сетей электроснабжения, перевозок и складирования грузов, передвижения техники, а так-же размещения временных зданий и сооружений используемых для нужд складирования и хранения оборудования и материалов.

Поставка материалов и оборудования производится на приобъектный склад. Подрядчик предупреждает Заказчика не менее, чем за две недели о готовности к доставке поставляемых материалов и оборудования на приобъектный склад.

Транспортировка, приемка материалов от поставщиков, их выгрузка, складирование, хранение осуществляется Подрядчиком. Риск случайной гибели или повреждения материалов и оборудования, доставленных на приобъектный склад, несет Подрядчик.

10. Срок выполнения работ - в соответствии с календарным графиком к договору. Подрядчик в день завершения работ, указанный в календарном плане направляет Заказчику уведомление о готовности, акт сдачи-приемки выполненных работ с приложением 4-х (четырёх) экземпляров разработанной рабочей документации на бумажных носителях (отчет по инженерным изысканиям выдается в двух экз.) и 1 (один) экз. в электронном виде CD

или DVD. Текстовую и графическую части документации представить в стандартных форматах Windows, MS Office, MS Visio.

10.1. Сметная документация в составе конкурсного предложения участника должна соответствовать требованиям «Регламента формирования, согласования и утверждения сметной документации ОАО «ДРСК».

10.2. Сметная документация составляется базисно-индексным методом в текущем уровне цен с использованием федеральных единичных расценок (ФЕР-2001 в редакции 2009 г.), включенных в федеральный реестр сметных нормативов РФ, в программе Гранд СМЕТА.

10.3. Индексы изменения сметной стоимости СМР применяются в соответствии с рекомендациями РЦЦС («Регионального центра по ценообразованию в строительстве» при Министерстве строительства и промышленности строительных материалов) и Минрегиона РФ.

10.4. Локальный сметный расчет выполнить отдельно по каждому пусковому комплексу, согласно п.2 и п.3 Технического задания, объединяемые в сводный сметный расчет стоимости строительства, и руководствуясь при этом всеми положениями МДС81-35.2004.

11. По письменному согласованию с Заказчиком, Подрядчик вправе ознакомиться с объемом работ с выездом непосредственно на объекты Заказчика. Место выполнения работ: Структурные подразделения филиала ОАО «ДРСК» «Хабаровские электрические сети».

12. Этапы выполнения работ: по согласованию с Заказчиком возможна разбивка на этапы (по объектам или по видам работ).

12.1. Подрядчик ведет журнал производства работ, в котором отражается весь ход производства работ, а также все факты и обстоятельства, связанные с производством работ, имеющие значение во взаимоотношениях Заказчика и Подрядчика.

Форма журнала должна соответствовать типовой межотраслевой Форме № КС-6, утвержденной постановлением Госкомстата России от 30.10.1997 № 71а. Журнал должен храниться непосредственно на объекте производства работ и немедленно предъявляться представителю Заказчика по его требованию.

12.2. В случае если представителем Заказчика внесены в журнал производства работ замечания по выполненным работам, подлежащим закрытию, последующие работы не должны выполняться без письменного разрешения Заказчика. Если закрытие работ выполнено без подтверждения представителя Заказчика, то Подрядчик за свой счет обязуется открыть любую часть скрытых работ, не прошедших приемку представителем Заказчика, согласно его указанию, а затем восстановить ее.

13. Начало работ: с момента заключения договора. Срок выполнения работ: до 30 сентября 2014г.

14. Дополнительные требования к Подрядчику, учитываемые при ранжировании предложений и дающие преимущество при оценке предложений:

14.1. Отсутствие отрицательного опыта поставок оборудования (выполнения работ) для ОАО «ДРСК», опыт поставки оборудования систем телемеханики и ОИК в ОАО «ДРСК» 2009-2013 г.

14.2. Присутствие на рынке профильного оборудования телемеханики (услуги по поставке и монтажу оборудования телемеханики более 3-х лет, поставки другого оборудования связи и телемеханики для энергосистем не менее 5 лет).

14.3. Наличие постоянно работающего квалифицированного персонала в организации (не менее 15 человек).

14.4. Наличие собственных или привлеченных кадровых ресурсов, допущенных к выполнению монтажных и пусконаладочных работ, технических средств и программного обеспечения на территории Хабаровского края. Наличие у Подрядчика обученного персонала по наладке технических средств и программного обеспечения ИУТК "Гранит-микро" и ОИУК General Electric "ENMAC" с опытом работы не менее 3-х лет.

Работники, направляемые для выполнения работ, должны быть подготовлены к работе в действующих электроустановках и иметь права командированного персонала (включая права выдачи нарядов), в соответствии с требованиями ПОТР М-016-2001.

14.5. Наличие (предоставление заверенной копии) сертификата соответствия поставляемой аппаратуры телемеханики.

14.6. Наличие у Подрядчика свидетельства СРО о допуске к видам работ по следующим пунктам из перечня работ Приказа Минрегиона РФ № 624 от 30.12.2009 г.:

23.6. «Монтаж электротехнических установок, оборудования, систем автоматики и сигнализации», 24.5. «Пусконаладочные работы коммутационных аппаратов», 24.10. «Пусконаладочные работы систем автоматики, сигнализации и взаимосвязанных устройств», 24.11. «Пусконаладочные работы автономной наладки систем», 24.12. «Пусконаладочные работы комплексной наладки систем», 24.13. «Пусконаладочные работы средств телемеханики», 33.4. «Объекты электроснабжения до 110 кВ включительно». Наличие у подрядчика допуска СРО на генподрядные работы без указания предполагаемых субподрядных организаций является отборочным критерием и приведет к отклонению предложения подрядчика.

15. По техническим вопросам обращаться к заместителю начальника ССДТУ ФАО «ХЭС» Игошину Антону Юрьевичу тел. (4212) 599-197. Igoshin_ayu@khab.drsk.ru,

16. Технические требования к поставляемому оборудованию:

16.1. Таблица №1: Спецификация оборудования и материалов ТМ по п/ст «ГВФ» поставляемые подрядчиком.

№ п/п	Наименование	Изготовитель	Ед.изм.	Кол-во.
1.	Аппаратура контролируемого пункта			
1.1.	Кожух с монтажом и клеммной секцией КПА-микро «Гранит-микро» (на 8 функциональных модулей)	ТД «Гранит микро», Изготовитель-Житомир, Украина.	шт.	1
1.2.	Модуль питания МБП	То же	шт.	1
1.3.	Модуль КАМ-4	То же	шт.	1
1.4.	Модуль МДС	То же	шт.	3
1.5.	Модуль МТТ2	То же	шт.	2
1.6.	Модуль МТУ	То же	шт.	1
1.7.	Блок промежуточных реле БПр-05.08	То же	шт.	6
1.8.	Модуль КНШ с модулем сопряжения	То же	шт.	1
1.9.	Ящик соединительный ЯС-1 (на 512 цепей)	То же	шт.	1
2.	Измерительные преобразователи			
2.1.	Е842А вх. (0-5А), вых.(0-5мА) Ток	«АЛЕКТО» ОМСК	шт.	39
2.2.	Е855А вх. (0-125В), вых. (0-5мА) Напряжение	«АЛЕКТО» ОМСК	шт.	6
2.3.	Е849ЕР2 вх. (0-120В) (-5-0-5А), вых. (-5-0-5мА) Мощность	«АЛЕКТО» ОМСК	шт.	2
2.4.	Е849А2 вх. (0-120В) (0-5А), вых. (0-5мА)	«АЛЕКТО» ОМСК	шт.	3
2.5.	Е858А1 вх. (0-125В), вых. (0-5мА) Частота	«АЛЕКТО» ОМСК	шт.	2
2.6.	Источник питания: -24В (2А) DR-4524. на дин-рейку.	Тайвань	шт.	1
3.	Панель релейная ПКР		шт.	2
4.	Коммуникационное оборудование			

4.1.	Коммутатор D-Link DES-3810-28 управляемый L3 24x10/100Mbps 4 Combo 1000BASE-T/SFP		шт.	1
4.2.	Коммутатор D-Link DES-3200-10		шт.	1
4.3.	Оптический трансивер SFP -модуль NSGate SFG-W02/A (1.25 Gbps, 1310/1550nm,single fiber,SM, SC, 20 км)		шт.	4
4.4.	GSM- 3G router IRZ RUH		шт.	2
4.5.	Оптический трансивер SFP -модуль NSGate SFG-W02/B (1.25 Gbps, 1550/1310 nm, single fiber,SM, SC, 20 км)		шт.	4
4.6.	Модуль управления DLC-CPU	"РЦП НАТЕКС-ДВ"	шт.	4
4.7.	Модуль Ethernet bridge 8 Мбит/с. DLC-1100E D-LAN	"РЦП НАТЕКС-ДВ"	шт.	6
4.8.	Модуль отладочный Sony Vaio Pro SVP1321X9R/B (Intel i7-4500U 1800МГц / 8192МБ / 128ГБ / Intel HD Graphics 4400 / Windows 8 Pro 64 bit / 13.3" /)		шт.	1
4.9.	ИП-04. Источник питания от стационарной батареи (36,..72)8. Мониторинг оборудования ЦСП-30 через порт RS-232 или Ethernet 100Base-TX	ЗАО НТЦ "СИМОС"	шт.	1
4.10.	КМ-10 . Плата кросс-комутации.	ЗАО НТЦ "СИМОС"	шт.	1
4.11.	ГС-01. Плата обработки группового сигнала, контроля каналов сигнализации и параметров ТЧ каналов	ЗАО НТЦ "СИМОС"	шт.	1
4.12.	СВ-01. Платы канальных окончаний. Четырех/шести проводная схема соединит, линий аналоговых АТС 2 канала со скоростью 64 кбит/с	ЗАО НТЦ "СИМОС"	шт.	1
4.13.	АС-02. Платы канальных окончаний. Двухпроводная абонентская линия со стороны станции: 4 канала со скоростью 32 кбит/с	ЗАО НТЦ "СИМОС"	шт.	1
4.14.	АК-02. Платы канальных окончаний. Двухпроводная абонентская линия со.стороны абонента 4 канала со скоростью 32 кбит/с	ЗАО НТЦ "СИМОС"	шт.	1
5.	Кабельная продукция			
5.1.	КВВГнг-4*2,5	ОАО «Саранскабель»	км	0,4
5.2.	КВВГнг-7*1,5	ОАО «Саранскабель»	км	0,3
5.3.	КВВГнг-4*1,5	ОАО «Саранскабель»	км	0,2
5.4.	КВВГнг-19*1,5	ОАО «Саранскабель»	км	0,9
5.5.	КВВГнг-14*2,5	ОАО «Саранскабель»	км	0,45
6.	Клеммы			
6.1.	Зажим наборный ЗН24-4П25 тип1(на С-образную рейку (РЗ-1))	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт.	70
6.2.	Зажим наборный ЗН24-4И25 тип1 (на С-образную рейку (РЗ-1))	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт.	70
6.3.	Крышка КТ 13 тип 1 торцевая (на С-образную рейку (РЗ-1))	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт.	10
6.4.	Крышка торцевая КТ 4 тип1 торцевая (на С-образную рейку (РЗ-1))	УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт.	10
6.5.	Прижим КП (для С-образной рейки (РЗ-1))	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт.	10
6.6.	Крышка торцевая КТ1	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт.	10
6.7.	Крышка торцевая КТ 4	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт.	10
6.8.	Рейка РЗ-1	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт.	6
6.9.	Кабельные хомуты 4,8х200		уп.	4

6.10.	Электроизоляционная лента с липким слоем 15мм*18м.		шт.	10
6.11.	БИРКА У.136		шт.	60

Материалы, кабельная продукция, не учтённые данным перечнем, уточняются на этапе предварительного обследования и поставляются Подрядчиком.

16.2. Таблица №2: Спецификация оборудования и материалов ТМ по п/ст «Амуркабель» поставляемые подрядчиком.

№ п.п	Наименование	Изготовитель	Ед.изм.	Кол-во.
1.	Аппаратура контролируемого пункта			
1.1.	Кожух с монтажом и клеммной секцией КПА-микро «Гранит-микро» (на 8 функциональных модулей)	ТД «Гранит микро», Изготовитель-Житомир, Украина.	шт.	1
1.2.	Модуль питания МБП	То же	шт.	1
1.3.	Модуль КАМ-4	То же	шт.	1
1.4.	Модуль МДС	То же	шт.	3
1.5.	Модуль МТТ2	То же	шт.	2
1.6.	Модуль МТУ	То же	шт.	1
1.7.	Блок промежуточных реле БПр-05.08	То же	шт.	5
1.8.	Модуль КНШ с модулем сопряжения	То же	шт.	1
1.9.	Ящик соединительный ЯС-1 (на 512 цепей)	То же	шт.	1
2.	Измерительные преобразователи:			
2.1.	Е842А вх. (0-5А), вых.(0-5мА)	«АЛЕКТО» ОМСК	шт.	8
2.2.	Е855А вх. (0-125В), вых. (0-5мА)	«АЛЕКТО» ОМСК	шт.	6
2.3.	Е849ЕР2 вх. (0-120В) (-5-0-5А), вых. (-5-0-5мА)	«АЛЕКТО» ОМСК	шт.	2
2.4.	Е849А2 вх. (0-120В) (0-5А), вых. (0-5мА)	«АЛЕКТО» ОМСК	шт.	26
2.5.	Источник питания: -24В (2А) DR-4524. на дин-рейку .	Тайвань	шт.	1
2.6.	Расширение лицензии Scada "Диспетчер- NT" на 3000 телепараметров. 4 рабочих станции. № лицензии: 0320101011102102 (осн) 0320101011102135 (гор.резерв)	ООО "НТК Интерфейс"		1
3.	Панель релейная ПКР		шт.	2
4.	Кабельная продукция:			
4.1.	КВВГнг-4*2,5	ОАО «Саранскабель»	км	0,7
4.2.	КВВГнг-7*1,5	ОАО «Саранскабель»	км	0,4
4.3.	КВВГнг-4*1,5	ОАО «Саранскабель»	км	0,25
4.4.	КВВГнг-19*1,5	ОАО «Саранскабель»	км	0
4.5.	КВВГнг-14*2,5	ОАО «Саранскабель»	км	0
5.	Клеммы			
1.1.	Зажим наборный ЗН24-4П25 тип1(на С-образную рейку (РЗ-1))	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт	150
1.2.	Зажим наборный ЗН24-4И25 тип1 (на С-образную рейку (РЗ-1))	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт	130
1.3.	Крышка КТ 13 тип 1 торцевая (на С-образную рейку (РЗ-1))	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт	10
1.4.	Крышка торцевая КТ 4 тип1 торцевая (на С-образную рейку (РЗ-1))	УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт.	10
1.5.	Прижим КП (для С-образной рейки (РЗ-1))	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт.	10
1.6.	Крышка торцевая КТ1	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт.	10
1.7.	Крышка торцевая КТ 4	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт.	10
1.8.	Рейка РЗ-1	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт	6
1.9.	Кабельные хомуты 4,8х200		уп.	4
1.10.	Электроизоляционная лента с липким слоем 15мм*18м.		шт	10
1.11.	БИРКА У.136		шт.	100

Материалы, кабельная продукция, не учтённые данным перечнем, уточняются на этапе предварительного обследования и поставляются Подрядчиком.

16.2. Таблица №3: Спецификация оборудования и материалов ТМ по п/ст «Гайтер» поставляемые подрядчиком.

№ п.п	Наименование	Изготовитель	Ед.изм	Кол-во.
1.	Аппаратура контролируемого пункта			
1.1.	Кожух с монтажом и клеммной секцией КПА-микро «Гранит-микро» (на 8 функциональных модулей)	ТД «Гранит микро», Изготовитель- Житомир, Украина.	шт.	1
1.2.	Модуль питания МБП	То же	шт.	1
1.3.	Модуль КАМ-4	То же	шт.	2
1.4.	Модуль МДС	То же	шт.	2
1.5.	Модуль МТТ2	То же	шт.	1
1.6.	Модуль МТУ	То же	шт.	1
1.7.	Блок промежуточных реле БПр-05.08	То же	шт.	3
1.8.	Модуль КНП с модулем сопряжения	То же	шт.	1
2.	Коммуникационное оборудование			
2.1.	Коммутатор D-Link DES-3810-28 управляемый L3 24x10/100Mbps 4 Combo 1000BASE-T/SFP		шт.	2
2.2.	Оптический трансивер SFP -модуль NSGate SFG-V08 (1.25 Gbps, SM, SC, 80 км)		шт.	2
2.3.	Источник питания для абонентского комплекта (36-72В) DLC-1100E R-PSU	"РЦП НАТЕКС-ДВ"	шт.	1
2.4.	Модуль Ethernet bridge 8 Мбит/с. DLC-1100E D-LAN	"РЦП НАТЕКС-ДВ"	шт.	6
2.5.	Модуль отладочный Sony Vaio SVE1512D1R/B (Intel B980 2400МГц / 4096МБ / 320ГБ / Intel GMA HD 2000 / Windows 8 64 bit / 15.5" / DVD±RW (DL))		шт.	1
3.	Измерительные преобразователи:			
3.1.	E842A вх. (0-5А), вых.(0-5мА)	«АЛЕКТО» ОМСК	шт.	20
3.2.	E855A вх. (0-125В), вых. (0-5мА)	«АЛЕКТО» ОМСК	шт.	6
3.3.	E849EP2 вх. (0-120В) (-5-0-5А), вых. (-5-0-5мА)	«АЛЕКТО» ОМСК	шт.	3
3.4.	E858 A1 вх. (0-125В), вых. (0-5мА)	«АЛЕКТО» ОМСК	шт.	2
4.	Кабельная продукция:			
4.1.	КВВГнг-4*2,5	ОАО «Сарансккабель»	км	0,6
4.2.	КВВГнг-10*2,5	ОАО «Сарансккабель»	км	0,7
4.3.	Кабель BaseLevel UTP витая пара категории 5е, 4х2х0,50, для внутренней прокладки.		м	200
5.	Клеммы			
5.1.	Зажим наборный ЗН24-4П25 тип1(на С-образную рейку (РЗ-1))	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт	80
5.2.	Зажим наборный ЗН24-4И25 тип1 (на С-образную рейку (РЗ-1))	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт	80
5.3.	Крышка КТ 13 тип 1 торцевая (на С-образную рейку (РЗ-1))	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт	6
5.4.	Крышка торцевая КТ 4 тип1 торцевая (на С-образную рейку (РЗ-1))	УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт.	6
5.5.	Прижим КП (для С-образной рейки (РЗ-1))	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт.	6
5.6.	Крышка торцевая КТ1	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт.	6
5.7.	Крышка торцевая КТ 4	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт.	6
5.8.	Рейка РЗ-1	«УПП 5 ВОС», Санкт-Петербург.	шт	4

5.9.	Кабельные хомуты 4,8х200		уп.	3
5.10.	Электроизоляционная лента с липким слоем 15мм*18м.		шт	10
5.11.	БИРКА У.136		шт.	100

Материалы, кабельная продукция, не учтённые данным перечнем, уточняются на этапе предварительного обследования и поставляются Подрядчиком без увеличения стоимости договора.

«СОГЛАСОВАНО»

**Начальник СУИ филиала
ОАО «ДРСК» «ХЭС»**

 **А.Л. Полищук**

**Зам. начальника ЦССДТУ
ОАО «ДРСК»**

 **С.В. Лушников**

**Зам. начальника ССДТУ филиала
ОАО «ДРСК» «ХЭС»**

 **А.Ю. Игошин**