

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ФАО «ДРСК»
«Приморские ЭС»

Никуленко М.И.

9 февраля 2012 г.



ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Оснащение ПС Шахта-7 устройствами телемеханики с выводом на ДП

1. Основание для проектирования.

1.1. Инвестиционная программа ОАО «ДРСК» на 2012 год («Оснащение ПС Шахта-7 устройствами телемеханики с выводом на ДП, в том числе ПИР (ЦП 3.1)»).

1.2. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к проекту:

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

Положение о технической политике в распределительном сетевом комплексе (приложение к распоряжению ОАО РАО «ЕЭС России» и ОАО «ФСК ЕЭС» от 25.10.06. №270р/293р);

ПУЭ (действующее издание);

ПТЭ (действующее издание);

Положение о технической политике ОАО «ДРСК».

2. Вид строительства, реконструкции и этапы разработки проекта.

2.1. Частичная реконструкция существующей ПС 110 кВ «Шахта-7» с дооснащением устройством телемеханики.

2.2. Этапы разработки проекта.

Проектирование выполнить 2-мя этапами:

2.2.1. Основные технические решения

2.2.2. Рабочий проект

3. Основные характеристики строительства и реконструкции объекта.

Показатель	Значение
Тип устройства телемеханики	аналогичное АКП «Исеть»
Количество ТС	Определить проектом
Количество ТИ	Определить проектом
Количество ТУ	Определить проектом
Тип измерительных преобразователей	Satec, PM130P
Протокол передачи информации	МЭК 870-5-101, МЭК 870-5-104
Скорость передачи	9600 бит/сек

4. В составе проекта обосновать и выполнить.

4.1. «Обоснование и согласование с Заказчиком принципиальных решений по сооружаемому объекту» (в течение 1-го месяца с даты заключения договора на разработку проекта).

4.1.1. Выполнить предварительные изыскания для построения системы телемеханики.

4.1.2. Определить на основе укрупненных экономических показателей ориентировочную стоимость объекта.

4.1.3. Материалы с пояснительной запиской представить Заказчику для последующего рассмотрения с профильными структурными подразделениями ОАО «ДРСК» и утверждения руководством ОАО «ДРСК».

4.2. Проект выполнить в соответствии со следующими техническими требованиями.

4.2.1. На ПС «Шахта-7» предусмотреть головное устройство телемеханики аналогичное АКП «Исеть» производства ООО «НТК Интерфейс», г. Екатеринбург. Место установки устройства ТМ определить проектом.

4.2.2 Для передачи информации использовать протокол МЭК 870-5-101 Скорость передачи данных не ниже 9600 бит/с.

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

4.2.4 В КП должен быть предусмотрен модуль синхронизация времени по GPS.

4.2.5 Для КП предусмотреть источник гарантированного электропитания.

4.2.6 Все модули и элементы устройства АПК «Исеть» собираются в 19" шкафу предприятием-изготовителем. Шкаф КП поставляется заказчику в собранном виде, как законченное изделие. Выполнить конфигурацию и комплектацию КП Исеть для выдачи телеметрии в направлении Приморского РДУ, необходимой только Приморскому РДУ. Телеизмерения в Приморское РДУ передавать в инженерных значениях.

4.2.7. В качестве измерительной системы телемеханики предусмотреть цифровые измерительные преобразователи серии PM130.Satec, Израиль для стороны 35кВ и аналоговые ИП Е842 для стороны 10кВ.

4.2.8. Телемеханизацию на ПС предусмотреть в следующем объеме.

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

4.2.8.2. Телеуправление приводами всех коммутационных аппаратов

4.2.8.3. Телесигнализация событий:

- раздельный контроль снижения напряжения для всех напряжений;
- АЧР1, АЧР2;
- аварийно-предупредительная сигнализация;

4.2.8.4. Телеизмерение:

- напряжение раздельно на 1 и 2 секциях всех напряжений;
- мощности активной-, реактивной, токов по выключателям ВЛ, СМВ35, Т-1, Т-2 со стороны всех напряжений;
- токов на всех фидерах.
- температуры окружающей среды на подстанции.

4.2.8.5. Все передаваемые параметры сопровождаются метками времени.

4.2.8.6. Для ТУ применить клеммники с размыкателями.

4.2.8.7. Предусмотреть комплект ЗИП модулей КП «Исеть».

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

4.2.9. На ДП «Западная» предусмотреть.

4.2.9.2. Расширение центральной приемо-передающей станции (ЦППС) на 500 телепараметров.

4.2.9.3. Создание базы данных сервера оперативно-информационного комплекса ДП «Западная» Артемовского РЭС СП ЮЭС.

4.2.9.4. Организовать передача телеинформации от шкафа ТМ АКП «Исеть» с подстанции «Шахта-7» в ОИК ДП «Западная» Артемовского РЭС СП ЮЭС и в ОИК Приморского РДУ.

4.3. Сметную стоимость строительства по рабочему проекту выполнить в двух уровнях цен: в базисном по состоянию на 01.01.2001 г. и текущем, сложившемся ко времени составления смет по ТЕР для Приморского края.

4.2.6. По завершении работ, согласно календарному плану, проектная организация направляет заказчику уведомление о готовности работ, акт сдачи-приемки выполненных работ и документацию рабочего проекта в полном объеме в 4-х экземплярах на бумажном носителе и в 1 экземпляре в электронном виде на CD или DVD. Текстовую и графическую части проекта представить в стандартных форматах Windows, MS Office, MS Visio и Acrobat Reader. Сметную документацию в формате MS Excel либо другом числовом формате, совместимом с MS Excel, а также в формате программы «ГРАНД СМЕТА», позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам.

5. Особые условия.

5.1. Строительство ведется в условиях действующей подстанции, вблизи оборудования, находящегося под высоким напряжением и т.п. Определение порядка монтажа оборудования с минимальным (при необходимости) перерывом электроснабжения с указанием предполагаемого времени отключения.

5.2. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью Заказчика и передача ее третьим лицам без его согласия запрещается.

5.3. Проектная организация получает все необходимые согласования и заключения с природоохранными органами, ГО и ЧС, Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, Главгосэкспертизы России (при необходимости).

5.4. Выполнить в составе проекта отдельным томом техническую часть конкурсной документации для закупки оборудования.

5.5. Выполнить раздел «Эффективность инвестиций».

6. Выделение пусковых комплексов.

Выполнить одним пусковым комплексом.

7. Начало строительства и реконструкции объекта.

Начало реконструкции объекта 2012 г.

8.Срок выполнения проекта.

В соответствии с календарным графиком к договору на разработку проекта.

9.Проектная организация - генеральный проектировщик.

Выбирается на конкурсной основе.

10. Исходные данные для разработки проекта.

Перечень исходных данных, сроки подготовки и передачи их Заказчиком проектной организации определяются договором на разработку проекта и календарным графиком с учетом рекомендаций СНиП 11-01-95.

11.Описание выполняемых работ по поставке, монтажу и пусконаладке устройств телемеханики ТМ АКП «Исеть» на подстанции «Шахта-7» филиала Приморские электрические сети «под ключ». Объем работ указан в приложении к техническому заданию.

11.1. В объеме работ по подстанции «Шахта-7» предусматривается:

11.1.2. выполнить кабельные трассы, кабельный журнал для подключения КП к ТТ, ТН, цепям ТУ и ТС, подготовить рабочую документацию

11.1.3. для передачи информации использовать протокол МЭК 870-5-101 или МЭК 870-5-104. Скорость передачи данных не ниже 9600 бит/с.

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

11.1.5. в КП должен быть предусмотрен модуль синхронизация времени по GPS.

11.1.6. КП подключить к источнику гарантированного электропитания.

11.1.7. установка шкафа АКП «Исеть» производства ООО «НТК Интерфейс»;

11.1.8. прокладка контрольных кабелей и сигнальных кабелей;

11.1.9. подключение цепей телесигнализации (далее ТС), телеизмерений (далее ТИ) и телеуправления (далее ТУ) к шкафу ТМ АКП «Исеть»;

11.1.10. подключение цепей ТС, ТИ и ТУ в релейных панелях и шкафах на контакты указанные Заказчиком;

11.1.11. установка и подключение многофункциональных преобразователей «Satec PM130 Plus»;

11.1.12. установка и подключение аналоговых измерительных преобразователей;

11.1.13. установка и подключение шкафов промежуточных клеммников ТС, ТИ и ТУ;

11.1.14. установка программного обеспечения «ОИК Диспетчер NT» на концентратор «Дельта-XP/S»;

12.3 В объеме работ на диспетчерских пунктах предусматривается:

12.3.1. создание базы данных сервера оперативно-информационного комплекса (далее ОИК) диспетчерского пункта (далее ДП) «Западная» АРЭС;

12.3.2. передача телеинформации от шкафа ТМ АКП «Исеть» с подстанции «Шахта-7» в ОИК ДП «Западная» АРЭС и в ОИК Приморского РДУ.

13. Монтажные работы выполняются в действующей электроустановке (в помещениях релейных залов подстанций, в ЗРУ и на ОРУ) с отключением напряжения в месте производства работ.

14. Пусконаладочные работы выполняются без снятия напряжения в действующей электроустановке. По окончании работ предоставить исполнительную документацию Заказчику.

15. Прокладка кабелей выполняется по существующим кабельным лоткам, каналам.

16. Точки подключения измерительных преобразователей определяются Заказчиком, работы по подключению цепей ТТ, ТН выполняются в присутствии представителей Заказчика.

17. По письменному согласованию с Заказчиком, до, после или во время проведения настоящего Открытого запроса предложений Подрядчик вправе ознакомиться с объемом работ с выездом непосредственно на объекты Заказчика.

18. Место выполнения работ: Филиал ОАО «ДРСК» «Приморские электрические сети» Артемовский РЭС ПС «Шахта-7».

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

20. Начало выполнения работ: 1 августа 2012 г. Срок выполнения работ: не позднее 30 октября 2012 г.

21. Оплата выполненных работ осуществляется: **авансирование 30%, дальнейший расчет – после завершения каждого этапа. Окончательный расчет – не позднее 30 дней после завершения всех работ и подписания актов.**

21.1. Требования к продукции (материалам) поставки подрядчика:

21.1.1. Продукция должна сопровождаться сертификатом соответствия.

21.1.2. Каждая позиция (за исключением однотипных) предлагаемой Участником продукции должна иметь полное техническое описание, выпущенное Производителем. Для однотипных позиций допускается предоставлять одно описание. В случае большого объема документации, допускается предоставление документации в электронном виде. Каждое изделие должно иметь заполненный паспорт изделия с указанием серийного номера, даты выпуска и продажи, удостоверенный печатью.

21.1.3. С оборудованием должно поставляться программное обеспечение для настройки и эксплуатации оборудования.

21.1.4 Срок гарантийного обслуживания каждой позиции продукции должен быть установлен не менее 1 года.

21.1.5 В связи со специфическими особенностями оборудования и ПО, необходимостью его интеграции в существующую систему диспетчерского управления, не допускается замена поставляемой продукции на сходную по функциональным возможностям, но несовместимую по аппаратно-программным характеристикам, изменение комплектации оборудования.

21.1.6 Срок поставки всех комплектующих оборудования – единовременно.

22. Требования к Подрядчику, которые будут учитываться при ранжировании предложений и будут давать преимущество при оценке предложений:

22.1. Отсутствие отрицательного опыта поставок оборудования, выполнения работ для ОАО «ДРСК», ОАО «Амурэнерго», ОАО «Дальэнерго», опыт поставки оборудования связи и выполнения работ для ОАО «ДРСК» 2007-2010 г.

22.2. Присутствие на рынке профильных работ (услуги по поставке и монтажу оборудования более 3-х лет).

22.3 Работники, направляемые для выполнения работ, должны быть подготовлены к работе в действующих электроустановках и иметь права командированного персонала.

По техническим вопросам обращаться к начальнику службы СДТУ Приморского филиала ОАО «ДРСК» Корниенко Юрию Михайловичу, контактный телефон (4232) 26-42-16, korn@prim.drsk.ru, либо к главному специалисту по системам АСДУ службы СДТУ Скороходову Вадиму Геннадьевичу тел. (4232) 26-42-16.

Приложение: 1. объемы выполняемых работ;

2. спецификации оборудования поставки подрядчика.

*Первый заместитель директора
по производству – главный инженер*



С.Н.Корчемагин

Согласовано:

*И.о. заместителя директора
по инвестициям и развитию*



П.В.Ежигов

*И.О. заместителя главного инженера
по управлению сетями*



А.Е.Долгов

Начальник СДТУ ПЭС



Ю.М.Корниенко

**Приложения к техническому заданию на выполнение работ
«Оснащение ПС Шахта-7 устройствами
телемеханики с выводом на ДП для нужд
филиала ОАО «ДРСК» «Приморские
электрические сети»**

1. Объемы выполнения работ подрядчиком

1. Объем телеметрии Приморских ЭС-филиала ОАО "ДРСК"

№ п.п.	Наименование подстанции	ТС				ТИТа			ТИТц			ТУ
		ТС ВВ 11 0 кВ	ТС ВВ 6 кВ	А П Т С	Всег о	U	I	Всег о	Satec PM 130P Plus	P, Q, U, I,	Всего	
1	Шахта-7	2	15	8	25	2	13	15	4	4	16	17

2. Объем телеинформации, передаваемой с ПС Шахта-7 на Приморское РДУ согласно таблице:

№	Присоединение	ТИТ	ТС
1	Т-1 Ввод 110 кВ	I, P, Q.	МВ
2	Т-2 Ввод 110 кВ	I, P, Q.	МВ
3	Т-1 Ввод 6 кВ	I, P, Q, U.	МВ
4	Т-2 Ввод 6 кВ	I, P, Q, U.	МВ
5	ПС Шахта-7 Температура	t °C	

2. спецификации оборудования поставки подрядчика

ПС Шахта-7

1.Оборудование, монтируемое на панелях ОПУ и ОРУ-110 кВ				
Стойка приборная 42U 2000x600x600 (ВxШxГ) для установки КП "Исеть" на ОПУ			компл	1
19" Панель РЦП-ТМ (By-pass) в сборе			компл	1
<u>Шкаф ТМ1 АКП "Исеть" (ОПУ) в сборе</u>			компл	1
состав шкафа:				
Шкаф 800x600x210 (В*Ш*Г) с монтажными элементами			шт.	1
Управляющий контроллер КП "Синком-IP4/DIN" (Контроллер "Синком-IP4/DIN/CAN/Eth/2*RS485/2*RS232"-опрос МИП. Обмен с ПУ в протоколе МЭК870-5-101/104)			шт.	1
Устройство защиты линии RS485 (в корпусе для монтажа на DIN-рейку)			шт.	2
Контроллер измерительный "Синком-IPT/GPS" (Синхронизация времени по GPS, измерение температуры)			шт.	1
Блок питания КП (+24В, до 6 блоков. DR30-24 Питание от сети ~220 В, или сети =220 В)			шт.	1

Блок питания внешних цепей ТС (+24В, до трех блоков ТС. Питание от сети ~220 В, или сети =220 В)	шт.	1
Модуль "ТС430" (32 входа ТС, питание ТС внешнее +24 В)	шт.	1
Модуль "ТУ430" (32 выхода / 16 объектов ТУ)	шт.	1
Клеммник ТС, ТИТ, ТИИ (на 16 входов - в корпусе для монтажа на DIN-рейку типа cd04142)	шт.	2
Монтажная плата реле ТУ (на восемь реле типа cb03959)	шт.	3
Реле ТУ (220В/ 8А)	шт.	24
Концентратор "Дельта-ХР/S/NISE-100" (ПО "ОИК Диспетчер НТ" до 500 телепараметров, 1 рабочая станция с поддержкой Модус)	шт.	1
Коммутатор Switch Ethernet 8 port MOXA EDS-208A	шт.	1
Устройство защиты линии CAN (в корпусе для монтажа на DIN-рейку)	шт.	1
КРН-реле контроля напряжений (2-х канальное. Увх.цепей ~220 В- контроль питающих напряжений =220 В от ЛР и ЗН ОРУ-110 кВ)	шт.	8
<u>Сервисный комплект в составе:</u>		
Розетка 2К+3 с креплением на DIN-рейку	шт.	2
Авт. выкл. ВА47-29 2Р 6А 4,5кА х-ка С	шт.	1
Клемма WK 4/U	шт.	8
Клемма WK 4/U Blau	шт.	9
Боковая крышка AP4TK	шт.	3
Клемма заземления WK SL/U	шт.	7
Клемма торцевая WIE:9708/2S S35	шт.	3
Полоса маркировочная (на 10 клемм)	шт.	2
Мангитоконтакт "открывание дверей"	шт.	1
Выключатель конечный путевой ВП15-21-231 (охрана ПС)	шт.	1
Шкаф промежуточных клемм ОРУ-110 кВ в сборе	шт.	1
состав шкафа:		
Шкаф 600х600х210 с монтажными элементами	шт.	1
Клемма измерительная ЗН24-4И25 тип2	шт.	34
Крышка торцевая КТ-13	шт.	1
Ограничитель на DIN рейку (метал.) ИЭК	шт.	2
DIN-рейка 35*15, L=500 мм.	шт.	1
2.Оборудование, монтируемое в КРУН 6 кВ и ячейках 6 кВ		
Стойка приборная 42U 2000х600х600 (ВхШхГ) для установки КП "Исеть" в КРУН	компл	1
Шкаф ТМ1 АКП "Исеть" (КРУН) в сборе	компл	1
состав шкафа:		
Шкаф 800х600х210 (В*Ш*Г) в монтажными элементами	шт.	1
Устройство защиты линии CAN (в корпусе для монтажа на DIN-рейку)	шт.	1
Блок питания КП (+24В, до 6 блоков. DR30-24 Питание от сети ~220 В, или сети =220 В)	шт.	1
Блок питания внешних цепей ТС (+24В, до трех блоков ТС. Питание от сети ~220 В, или сети =220 В)	шт.	1
Модуль "ТС430" (32 входа ТС, питание ТС внешнее +24 В)	шт.	2
Модуль "ТИТ430" (32 входа ТИТ, 12 разрядов. +/- 5 мА, 0-20 мА)	шт.	1

Модуль "ТУ430" (32 выхода / 16 объектов ТУ)	шт.	2
Клеммник ТС, ТИТ, ТИИ (на 16 входов - в корпусе для монтажа на DIN-рейку типа cd04142)	шт.	6
Монтажная плата реле ТУ (на восемь реле типа cb03959)	шт.	6
Реле ТУ (220В/ 8А)	шт.	48
<u>Сервисный комплект в составе:</u>		
Розетка 2К+3 с креплением на DIN-рейку	шт.	2
Авт. выкл. ВА47-29 2Р 6А 4,5кА х-ка С	шт.	1
Клемма WK 4/U	шт.	8
Клемма WK 4/U Blau	шт.	9
Боковая крышка AP4TK	шт.	3
Клемма заземления WK SL/U	шт.	7
Клемма торцевая WIE:9708/2S S35	шт.	3
Полоса маркировочная (на 10 клемм)	шт.	2
Мангитоконтакт "открывание дверей"	шт.	1
Преобразователь измерительный переменного тока (Е842А-для яч.35/6 кВ)	шт.	24
Преобразователь измерительный напряжения переменного тока Е855А	шт.	4
Ключ местного- дистанционного управления ПМОФ-90-111111\I-Д42	шт.	24
Выключатель конечный путевой ВП15-21-231 (охрана ПС)	шт.	2
Клемма проходная (ТС, ТИТ, ТУ) WK4/U	шт.	80
Клемма проходная (ТС, ТИТ, ТУ) WK4/U Blau	шт.	130
Боковая крышка AP 2.5-4	шт.	30
Ограничитель на DIN рейку (метал.) ИЭК	шт.	30
DIN-рейка 35*15, L=2000мм.	шт.	4
Кабели связи с полиэтиленовой изоляцией, с алюмополиэтиленовым экраном, марки ТППЭп, диаметром жилы 0.5 мм, с числом пар - 5 (Кабель FTP 5cat.)	1000 м	0,2
Провода силовые для электрических установок на напряжение до 450 в с медными жилами плоские с разделительным основанием марки ППВ, с числом жил - 3 и сечением 2.5 мм2 (ВВГнг 3х2,5)	1000 м	0,1
Провод с медной жилой ограниченной гибкости, с поливинилхлоридной изоляцией марки ПВ1 с жилой сечением, мм2: 1,5	1000 м	1
Провод с медной жилой повышенной гибкости, с поливинилхлоридной изоляцией марки ПВ3 с жилой сечением, мм2: 2,5	1000 м	0,24
Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой марки КВВГ, с числом жил - 4 и сечением 1.5 мм2	1000 м	0,17
Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой марки КВВГ, с числом жил - 5 и сечением 1.5 мм2	1000 м	0,33
Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией и оболочкой марки КВВГ, с числом жил - 10 и сечением 1.5 мм2	1000 м	0,12
Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной	1000 м	0,26

изоляция марки КВВГЭ, с числом жил - 4 и сечением 1.5 мм ²		
Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией марки КВВГЭ, с числом жил - 5 и сечением 1.5 мм ²	1000 м	0,2
Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией марки КВВГЭ, с числом жил - 7 и сечением 1.5 мм ²	1000 м	0,29
Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией марки КВВГЭ, с числом жил - 10 и сечением 1.5 мм ²	1000 м	0,03
Кабели контрольные с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией марки КВВГЭ, с числом жил - 27 и сечением 1.5 мм ²	1000 м	0,03