



Акционерное Общество
«Дальневосточная распределительная сетевая компания»
филиал «Приморские электрические сети»
(ПЭС)

ул. Командорская, 13а, г. Владивосток, Приморский край, 690080, Россия Тел. (423) 222-32-12, Факс: (423) 226-45-02,
E-mail: doc@prim.drsk.ru ОКПО 97053894, ОГРН 1052800111308, ИНН/КПП 2801108200/253731001

Согласовано:

*Зам. директора филиала АО «ДРСК»
«Приморские электрические сети»
по развитию и инвестициям*

В.А. Скаредин

«31» января 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

*Первый заместитель директора филиала
АО «ДРСК»
«Приморские электрические сети»
по производству - главный инженер*

С.Н. Корчемagin

«31» января 2018 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение СМР по модернизации ССПИ ПС 110/35/6 кВ «Арсеньев-1» с выводом на ОДГ Арсеньевский РЭС СП ПСЭС филиала АО «ДРСК»
«Приморские электрические сети» и ДЦ Приморское РДУ.

1. Основание для проектирования.

1.1. Инвестиционная программа АО «ДРСК» на 2018 год (Реконструкция узла связи подстанции 110/35/6кВ Арсеньев-1 с установкой системы телемеханики).

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 АО «ДРСК».

2. Вид строительства.

2.1. Модернизация ССПИ ПС 110/35/6кВ «Арсеньев-1».

2.2. Подготовка рабочей документации.

3. Основные характеристики строительства и реконструкции объекта.

Показатель	Значение
Тип устройства телемеханики	УСПИ «Исеть-2» совместимое с КП «Исеть»
Количество ТС	61
Количество ТИ	87
Количество ТУ	27
Тип измерительных преобразователей	МИП Satec PM130P-PLUS-50-5-H-ACDC-IP ЭНИП-2-45/100-220-A1E0-01 (1 порт RS-485)
Протокол передачи информации	МЭК 870-5-104
Скорость передачи	9600 бит/сек, 64 Кбит/сек.

4. При выполнении СМР по модернизации ССПИ на подстанции обосновать и выполнить.

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

4.1.1. Выполнить предварительное обследование на подстанции, разработать рабочую документацию, оснастить ПС устройством телемеханики. Для сбора и передачи телеметрии панели управления, релейные шкафы оснастить дополнительным оборудованием, организовать каналы связи;

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 АО «ДРСК», согласования с Филиалом АО «СО ЕЭС» Приморское РДУ и утверждения руководством АО «ДРСК».

4.2.1. На ПС110/35/6кВ «Арсеньев-1» выполнить поставку, монтаж, наладку шкафа устройства контролируемого пункта (далее КП);

4.2.2. На ПС110/6кВ «Арсеньев-1» предусмотреть дооснащение релейных панелей и шкафов управления средствами сбора и передачи телеметрии;

4.2.3. Для передачи информации использовать протокол МЭК 870-5-104 Скорость передачи данных не ниже 64 Кбит/с;

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

4.2.5. Перечень оборудования необходимого для модернизации КП и дооснащения релейных панелей и шкафов приведен в Приложении 2.

4.2.6. Предусмотреть организацию диспетчерской связи и передачу телеметрии в направлении ДЦ Филиала АО «СО ЕЭС» Приморское РДУ, по двум независимым каналам связи, организация которых исключает возможность одновременного отказа (вывода из работы) по общей причине. Протокол передачи телеметрии должен соответствовать ГОСТ Р-МЭК 870-5-104, со скоростью передачи данных не ниже 64 Кбит/с;

4.2.7. Технические характеристики каналов связи, точки измерения и объем передаваемой информации согласовывать на этапе проектирования с Филиалом АО «СО ЕЭС» Приморское РДУ;

4.2.8. Телеизмерения в ДЦ Филиала АО «СО ЕЭС» Приморское РДУ передавать в инженерных единицах. Суммарное время на измерение и передачу телеметрической информации (телеизмерений, телесигнализации) с объекта диспетчеризации в диспетчерский центр устанавливается требованиями подсистем автоматизированной системы оперативно-диспетчерского управления, использующих эту информацию, и должно лежать в пределах не более 1-2(одной-двух) секунд;

4.2.9. Перечень передаваемой телеметрии с ПС 110/35/6кВ «Арсеньев-1» в направлении ОДГ Арсеньевский РЭС ПСЭС и ДЦ Филиала АО «СО ЕЭС» Приморское РДУ возможной после модернизации ССПИ приведен в Приложении 1.

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.

6. Выделение пусковых комплексов.

Выполнить одним пусковым комплексом.

7. Начало модернизации ССПИ объекта.

Начало реконструкции объекта 2018 г.

8. Объемы работ выполняемых подрядчиком и объем телеинформации планируемой для передачи с подстанции 110/35/6кВ «Арсеньев-1» филиала Приморские электрические сети после модернизации ССПИ указан в приложении 1 к техническому заданию.

8.1. В объеме работ по подстанции ПС110/35/6кВ «Арсеньев-1» предусматривается;

8.1.1. Разработать рабочую документацию, в объеме работ необходимо выполнить кабельные трассы, кабельный журнал для подключения УКП к цепям ТС, ТИ, ТУ;

8.1.2. Для передачи информации использовать протокол МЭК 870-5-104. Скорость передачи данных не ниже 64 Кбит/с;

8.1.3. УКП должно обеспечивать связь с двумя ПУ по основному и резервному каналу для каждого направления (не менее четырёх портов связи с устройствами верхнего уровня);

8.1.4. Выполнить поставку, монтаж, наладку УКП, в соответствии с комплектацией, указанной в приложении 2;

8.1.5. Выполнить прокладку контрольных и сигнальных кабелей от устройства телемеханики до ОРУ110кВ (клеммные шкафы, контактные группы КСА по присоединениям), ЗРУ-6кВ (в релейных шкафах по присоединениям) и ОПУ (панели управления и защит по присоединениям);

8.1.6. Выполнить монтаж и подключение контрольных и сигнальных кабелей на ОРУ110кВ-35кВ (клеммные шкафы, контактные группы КСА по присоединениям), ЗРУ-6кВ (в релейных шкафах по присоединениям), ОПУ (панели управления и защит по присоединениям);

8.1.6. Дооснастить панели управления (ОПУ), релейные шкафы (ЗРУ-6кВ) измерительными преобразователями (ИП) для вывода телеметрии в направлении УКП;

8.1.7. Выполнить монтаж и подключить ИП к измерительным цепям ТТ, ТН к интерфейсу RS485, цепям питания;

8.1.8. Выполнить подключение цепей ТС, ТИ, ТУ к устройству КП;

8.1.9. Выполнить конфигурацию сервера ТМ на ДП Арсеньевский РЭС;

8.1.10. Выполнить установку измерительного преобразователя температуры (в комплекте с 2-мя датчиками);

8.1.11. Предусмотреть установку температурного датчика в защитной гофре на внешней стороне ОПУ для мониторинга наружной температуры воздуха (длина провода с термо-датчиком для наружной установки необходима не менее 15метров). Температурный датчик установить с теневой стороны здания, на высоте 2 м над землёй, на расстоянии 2-3 метра от стены, над газоном (не над асфальтом). При этом не рекомендуется установка температурного датчика поблизости от сильно нагреваемых поверхностей (крыш, вытяжных воздуховодов или других источников тепла).

9. Требования к выполнению сметных расчетов:

9.1. Сметная документация должна соответствовать требованиям методических указаний по определению стоимости строительства, решение по которым принято Советом директоров АО «ДРСК» (Приложение № 3 к техническому заданию);

9.2. При составлении смет руководствоваться МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»

9.3. Сметную документацию согласно Постановлению Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», выполнить в двух уровнях цен с применением базисно-индексного метода:

9.3.1. Сметная стоимость в базисном уровне цен, определяется на основе действующих сметных норм и цен с использованием единичных расценок утвержденных, зарегистрированных в установленном порядке и внесенных в Федеральный реестр сметных нормативов РФ, утвержденный Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой России).

9.3.2. Сметная стоимость в текущем уровне цен, сложившемся ко времени составления смет, составляется с применением индексов изменения сметной стоимости, рекомендованных Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой) или индексами, рекомендованными к применению региональными РЦЦС.

9.3.3. Для пересчета из базисного в текущий уровень цен и наоборот, к стоимости оборудования, прочих затрат, проектных работ применяются индексы по статьям «Оборудование», «Прочие», «Проектные работы» в соответствии с рекомендациями Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ (Минстрой). При этом индексы на строительно-монтажные работы:

9.3.3.1. Индексы для воздушных и кабельных линий применяются в соответствии с индексами по объектам строительства:

- воздушная прокладка провода с медными жилами;
- воздушная прокладка провода с алюминиевыми жилами;
- подземная прокладка кабеля с медными жилами;
- подземная прокладка кабеля с алюминиевыми жилами.

9.3.3.2. Индексы для КТП, ПС применяются в соответствии с индексом «Прочие объекты».

9.4. Стоимость материально-технических ресурсов (далее – МТР) (не учтенных в расценках) определять по сборнику «сметных цен на материалы» утвержденного в установленном порядке и внесенного в Федеральный реестр сметных нормативов.

9.5. При отсутствии необходимой номенклатуры МТР по сборнику, допускается определять стоимость МТР на основании прайс-листов¹ в текущем уровне (в сметах в графе «обоснование» указывать дату/период действия и изготовителя/поставщика), при этом цены не должны превышать средних цен по региону расположения Филиала АО «ДРСК».

9.6. При использовании в сметах коэффициентов и лимитированных затрат, указывать обоснование из технической части, вводных указаний сборников или других нормативных документов и приложений к ним.

9.7. Прогнозная стоимость строительства формируется с учетом индексов-дефляторов Минэкономразвития РФ.

9.8. При определении стоимости работ по двум и более локальным сметным расчетам (локальным сметам) необходимо предоставить сводный сметный расчет.

9.9. Сметную документацию предоставлять в формате MS Excel, либо другом числовом формате, совместимом с MS Excel и в формате «Гранд СМЕТА», позволяющем вести накопительные ведомости по локальным сметам. Допускается наличие аналогичных программных продуктов, которые должны полностью поддерживать форматы указанного ПО заказчика с набором функций, не уступающих указанному ПО, и схожим с ним интерфейсом.

10. Монтажные работы выполняются в действующей электроустановке (в помещениях релейных залов подстанции, в ЗРУ-6кВ и ОРУ-110кВ) с отключением напряжения в месте производства работ.

¹ Определение текущей цены по прайс-листам осуществляется на основе исходных данных, получаемых от подрядной организации, а так же поставщиков и организаций-производителей МТР. На основании МДС 81-35.2004 пункт 4.25 в целях выбора оптимальных и обоснованных показателей стоимости рекомендуется осуществлять подрядчиком мониторинг цен на МТР.

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

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

13. Точки подключения измерительных преобразователей определяются Заказчиком, работы по подключению цепей ТС, ТИ, ТУ выполняются в присутствии представителей Заказчика.

14. 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.

15. Место выполнения работ: Филиал АО «ДРСК» «Приморские электрические сети» Арсеньевский РЭС СП ПСЭС ПС110/35/6кВ «Арсеньев-1».

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

17. Начало выполнения работ: с момента заключения договора, не позднее 30 мая 2018 г. Окончание работ 30 октября 2018г

18.1. Требования к продукции (материалам) поставки подрядчика:

18.1.1. Продукция должна сопровождаться сертификатом соответствия.

18.1.2. 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.

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

18.1.4. Срок гарантийного обслуживания каждой позиции продукции должен быть установлен не менее 18 месяцев.

18.1.5. 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.

18.1.6. Срок поставки всех комплектующих оборудования – единовременно.

19. Требования к Участникам:

19.1. При выполнении проектно-изыскательских работ:

- В связи с вступлением в силу с 01.07.2017 372-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный Кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации») участник закупки должен являться членом саморегулируемой организации (СРО), осуществляющих деятельность в области инженерных изысканий и в области архитектурно-строительного проектирования зарегистрированной в установленном порядке. Членство в СРО не требуется унитарным предприятиям, государственным и муниципальным учреждениям, юрлицам с госучастием в случаях, которые перечислены в ч. 2.1 ст. 47 и ч. 4.1 ст. 48 ГрК РФ;

- Уровень ответственности Участника по компенсационному фонду **возмещения вреда** должен быть не менее стоимости работ по договору.

- Уровень ответственности Участника по компенсационному фонду **обеспечения договорных обязательств**, должен быть не менее стоимости работ по договору.

19.2. При выполнении строительно-монтажных работ:

- В связи с вступлением в силу с 01.07.2017 372-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный Кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации») Участник закупки должен являться членом саморегулируемой организации (СРО), осуществляющих строительство зарегистрированной в установленном порядке по месту (в том же субъекте РФ) регистрации Участника (с учетом исключений, предусмотренных законодательством Российской Федерации). Членство в СРО не требуется

унитарным предприятиям, государственным и муниципальным учреждениям, юрлицам с госучастием в случаях, которые перечислены в ч. 2.1 ст. 47 и ч. 4.1 ст. 48 ГрК РФ;

- Уровень ответственности Участника по компенсационному фонду **возмещения вреда** должен быть не менее стоимости работ по договору.

- Уровень ответственности Участника по компенсационному фонду **обеспечения договорных обязательств**, должен быть не менее стоимости работ по договору.

20. Перечень документов, подтверждающих соответствие Участника закупки установленным дополнительным требованиям:

20.1 В составе заявки Участник должен предоставить копию действующей выписки из реестра членов СРО (в соответствии с требованиями п. 19.1, 19.2) по форме, которая утверждена Приказом Ростехнадзора от 16.02.2017 N 58 (содержащую сведения об уровне ответственности участника по компенсационному фонду возмещения вреда и компенсационному фонду обеспечения договорных обязательств, соответствующем предложенной стоимости выполнения работ по договору). Дата выписки должна быть не ранее чем за один месяц до даты окончания подачи заявки Участника.

20.2 В составе заявки Участник предоставляет укрупненный сметный расчет в объеме соответствующем, расчету плановой стоимости Заказчика. Сметная стоимость определяется на основании методических указаний по определению сметной стоимости строительства (приложение 3).

20.3. В случае, если по каким-либо причинам Участник закупочной процедуры не может предоставить, требуемый в техническом задании, он должен приложить составленную в произвольной форме справку, объясняющую причину отсутствия требуемого документа.

Приложение 1.

1. Объем выполнения работ подрядчиком.
2. Объем телеинформации, планируемой для передачи с ПС110/35/6кВ «Арсеньев-1» на ДЦ Филиала АО «СО ЕЭС» Приморское РДУ и ДП ОДГ Арсеньевский РЭС после модернизации ССПИ.

Приложение 2.

1. Спецификация оборудования необходимого для оснащения У КП, релейных панелей и шкафов (ОРУ-110кВ, ОПУ, ЗРУ-6кВ) на ПС110/35/6кВ «Арсеньев-1».

Приложение 3.

Методические указания по определению стоимости строительства, решение по которым принято Советом директоров АО «ДРСК».

Согласовано:

**Заместитель главного инженера филиала
АО «ДРСК» «Приморские электрические сети»
по управлению сетями**


В.А.Гниломедов


**Начальник ООСТН и УИ филиала
АО «ДРСК» «Приморские электрические сети»**


В.А. Москалев

**Начальник службы СДТУ филиала
АО «ДРСК» «Приморские электрические сети»**


Ю.М. Корниенко

**Заместитель начальника
ЦС СДТУ АО «ДРСК»**


А.В. Бородавкин

Приложение 1

1. Объемы выполнения работ подрядчиком

№ п.п.	Наименование подстанции	ТС				ТИТц		ТУ
		ТС 110- 35 кВ	ТС 6 кВ	А П С	Всего ТС	ЦИП	Всего парам Р, Q, U, I, F, T	Всего
1	ПС110/35/6кВ «Арсеньев-1»	36	19	6	61	33	87	27

**3. Объем телеинформации планируемой для передачи с ПС110/35/6 кВ
«Залив» на ДЦ Филиала АО «СО ЕЭС» Приморское РДУ после
модернизации ССПИ**

№	Диспетчерское наименование присоединения (точка измерения)	Состав телеинформации	Каким диспетчерским центром используется
1	2	3	5
1	В 110 Прогресс	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
2	ЛР 110 Прогресс	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
3	ЗН ЛР 110 Прогресс в ст.ВЛ	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
4	ЗН ЛР 110 Прогресс в ст.В	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
5	ШР 110 Прогресс	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
6	ЗН ШР 110 Прогресс в ст. В	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
7	В 110 Арсеньев-2	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
8	ЛР 110 Арсеньев-2	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
9	ЗН ЛР 110 Арсеньев-2 в ст.ВЛ	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
10	ЗН ЛР 110 Арсеньев-2 в ст.В	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
11	ШР 110 Арсеньев-2	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
12	ЗН ШР 110 Арсеньев-2 в ст. В	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
13	СР 110 1С	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
14	ЗН СР 110 1С в ст. СР 2С	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
15	СР 110 2С	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
16	ЗН СР 110 2С в ст. СР 1С	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
17	ЗН СР 110 2С в ст. 2С	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
18	В 110 Т-1	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
19	ШР 110 Т-1	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
20	ЗН ШР 110 Т-1 в ст.В	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС

21	В 110 Т-2	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
22	ШР 110 Т-2	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
23	ЗН ШР 110 Т-2 в ст.В	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
24	РШ 110 ТН 1С,	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
25	ЗН РШ 110 ТН 1С в ст. 1С,	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
26	ЗН РШ 110 ТН 1С в ст. ТН	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
27	РШ 110 ТН 2С,	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
28	ЗН РШ 110 ТН 2С в ст. ТН	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
29	В 6 Т-1	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
30	В 6 Т-2	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
31	СВ 6	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
32	В 6 Ф-1	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
33	В 6 Ф-3	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
34	В 6 Ф-5	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
35	В 6 Ф-9	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
36	В 6 Ф-11	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
37	В 6 Ф-13	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
38	В 6 Ф-15	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
39	В 6 Ф-17	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
40	В 6 Ф-21	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
41	В 6 Ф-23	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
42	В 6 Ф-27	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
43	В 6 Ф-29	ТС	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
44	ВЛ 110кВ «Арсеньев-1- Прогресс» Рсум, Qсум, Ia, Ib, Ic	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
45	ВЛ110кВ «Арсеньев-2 – Арсеньев-1» Рсум, Qсум, Ia, Ib, Ic	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
46	1С 110кВ Uab, Ubc,Uca, F	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС

47	2С 110кВ U _{ab} , U _{bc} , U _{ca} , F	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
48	В 110 Т-1 Рсум Qсум, I _a , I _b , I _c	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
49	В 110 Т-2 Рсум Qсум, I _a , I _b , I _c	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
50	ВЛ 35кВ «Арсеньев-1-Аскольд» Рсум	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
51	ВЛ 35кВ «Арсеньев-1-Город» Рсум	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
52	ВЛ 35кВ «Арсеньев-1-Молодежная» Рсум	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
53	ВЛ 35кВ «Арсеньев-1-Анучино» Рсум	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
54	ВЛ 35кВ «Арсеньев-1-Гражданка» Рсум	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
55	СВ 35кВ Рсум	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
56	В 35кВ Т-1 Рсум	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
57	В 35кВ Т-2 Рсум	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
58	В 6 Т-1 Рсум.	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
59	В 6 Т-2 Рсум.	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
60	СВ 6 Рсум	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
61	В 6 Ф-1 Рсум.	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
62	В 6 Ф-3 Рсум.	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
63	В 6 Ф-5 Рсум.	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
64	В 6 Ф-9 Рсум.	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
64	В 6 Ф-11 Рсум.	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
66	В 6 Ф-15 Рсум.	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
67	В 6 Ф-17 Рсум.	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
68	В 6 Ф-21 Рсум.	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
69	В 6 Ф-23 Рсум.	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
70	В 6 Ф-27 Рсум.	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
71	В 6 Ф-29 Рсум.	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС
72	ПС Арсеньев-1 Температура на ПС наружная	ТИ	ДЦ Приморское РДУ СП ПСЭС ОДГ Арсеньевский РЭС

1. Спецификация оборудования необходимого для оснащения УКП, релейных шкафов, панелей управления (ОПУ, ОРУ-110кВ, ЗРУ-6кВ) на ПС110/35/6кВ «Арсеньев-1».

Наименование оборудования	Ед. изм.	Кол-во
1. Шкаф ТМ на базе УСПИ "Исеть-2" типа НП286-72.8.28 (СБ, 2Serv, 2Т, t, 4ДК2, 6RS2z, 2HUB8)	шт.	1
в составе:		
1.1 Шкаф напольный 42U 2100*800*600 (ВхШхГ) двустороннего обслуживания, дверь стекло/металл. с монтажными элементами	шт.	1
1.2 Сервер "ОИК" СБК " ТМ системы" \ DESKTOP \ Xeon E3-1220 \ C** \ 4Gb DDR3 ECC \ 2x500Gb HDD\RAID \ DVD RW \ 3xGbE \ 1xPSU \ Win10Pro \ K \ M \		2
1.3 Расширение ПО "ОИК Диспетчер НТ" на 500 телепараметров до 4-х рабочих станций.	шт.	1
1.4 Приемник GLONASS/GPS ПСТВ-1 в комплекте с GPS антенной и кронштейном для антенны	шт.	2
1.5 Преобразователь измерительный температуры MC1218Ц с 2-мя датчиками температуры (L1=1,5м., L2=10м.)	шт.	1
1.6 Защитный экран для датчика температуры		1
1.7 Компактный коммутатор 8x10/100Base TX EDS-208A	шт.	2
1.8 Коммуникационный контроллер «Синком-ДК2» (Базовая информационная емкость - до 2000ТС, 1000ТИ, 500ТУ; Порты: 2*RS232/485, 2*RS485, МТС/МТУ, GPS, 2*Eth10/100, 1*CAN; 24В)	шт.	4
1.8а Разветвитель шины МТС-МТУ	шт.	2
1.9 Устройство защиты 2-х пр. линий связи (УЗЛ-2/RS485)	шт.	6
1.10 Модуль ввода ТС "МТС-8.1/220" на разъединительных клеммниках	шт.	8
1.11 Модуль телеуправления "МТУ-4.РК" с комплектом клеммников	шт.	7
1.12 Модуль ввода аналоговых сигналов ОВЕН МВ 110-224.8А	шт.	1
1.13 Блок питания DR-30-24	шт.	3
1.14 Сервисный блок для напольного шкафа (КРН, 2 магнитоконтакта, блок розеток с выключателем)	шт.	1
1.15 Модуль ввода ТС "МТС-8.1/24" на разъединительных клеммниках (для служебных ТС и АПТС)	шт.	2
1.16 Конвертор электропитания ИПС 300-220/220В-2А-1U (DC(AC)/DC)-питание цепей ТС=220 В	шт.	1
1.17 19" Панель распределения питания РЦП-ТМ (By-pass)	шт.	1
2. Комплект оборудования, монтируемого на ОРУ, ЗРУ-6кВ и ОПУ:		
в составе:		
2.1 МИП Satec PM130P-PLUS-50-5-H-ACDC-IP	шт.	13
2.2 ЭНИП-2-45/100-220-А1Е0-01 (1 порт RS-485)	шт.	20
2.3 Комплект клеммников для измерительного преобразователя	шт.	33
2.4 Выключатель автоматический ВА47-29 2Р 2А 4,5кА х-ка С	шт.	33
2.5 DIN-рейка 35*15 L=2000м	шт.	6

2.6 Ограничитель на DIN-рейку	шт.	66
2.7 Разветвитель интерфейса RS-485 ПР-3	шт.	33
2.8 КСА-8 исп.3.2.2-90 Блок контакты (для замены КСА на приводах ЛР, ШР, ЗН 110 кВ)	шт.	4
2.9 Шкаф клемм ПКР 66-2*50/2,5 (для установки на ОРУ)	шт.	1
Кабельная продукция:		
2.10 Кабель FTP кат-5е 4х2х0,5 (RS-485 от ПР-3 до МИП)	м.	265
2.11 Кабель интерфейса RS-485 КИПЭВ 2х2х0,6	м.	315
2.12 Кабель КВВГЭнг-LS 4х1,5	м.	540
2.13 Кабель КВВГЭнг-LS 5х1,5	м.	810
2.14 Кабель КВВГЭнг-LS 10х1,5	м.	150
2.15 Кабель КВВГЭнг-LS 14х1,5	м.	150
2.16 Кабель КВВГЭнг-LS 27х1,5	м.	150
2.17 Кабель ВВГнг-LS 3х1,5	м.	365
2.18 Кабель КВВГнг-LS 5х2,5	м.	150
2.19 Кабель КВВГнг-LS 7х2,5	м.	150
2.20 Провод монтажный ПУГВ 1х2,5	м.	300
2.21 Провод монтажный ПУГВ 1х1,5	м.	300
2.22 Провод монтажный ПУГВ 1х1,5 ж/з	м.	150
2.23 Труба гофрированная диаметр. 32 мм. С протяжкой	м.	150
3. ЗИП		
состав комплекта:		
3.1 МИП Satec PM130P-PLUS-50-5-H-ACDC-IP	шт.	1
3.2 ЭНИП-2-45/100-220-A1E0-01 (1 порт RS-485)	шт.	1
3.3 Коммуникационный контроллер «Синком-ДК2»	шт.	1
3.4 Модуль ввода дискретных сигналов «МТС-8.1/220» без клеммников	шт.	1
3.5 Модуль телеуправления "МТУ-4.РК" с комплектом клеммников	шт.	1
3.6 Модуль ввода дискретных сигналов «МТС-8.1/24» без клеммников	шт.	1
3.7 Блок питания DR-30-24	шт.	1