



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:

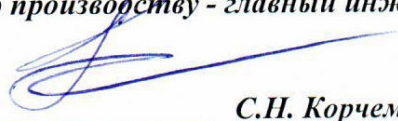
*Зам. директора филиала АО «ДРСК»
«Приморские электрические сети»
по развитию и инвестициям*

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



В.А. Скаредин

«31» сентября 2018 г.



С.Н. Корчемагин

«31» сентября 2018 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
организации связи по ВОЛС Арсеньевский РЭС

1. Объект торгов. Общие данные.

Для организации ВОЛС необходимо произвести прокладку диэлектрического волоконно-оптического кабеля (ВОК) от помещения связи ПС 110/35/6 Арсеньев-1 (г. Арсеньев, ул. Смирнова 9) до помещения связи ПС 220/110/10 кВ «Арсеньев-2» (Анучинский район, с. Таежка), до помещения связи ПС 110/35/6 «Молодёжная» (г. Арсеньев, ул. Пограничная 74), в том числе выполнить подвеску ВОК по опорам ЛЭП: ВЛ 110 кВ «Арсеньев-1 – Прогресс» (оп.1 – 3), ВЛ 110 кВ «Арсеньев-2 – Прогресс» (оп.1 – оп.48), ВЛ 110 кВ «Арсеньев-2 – Молодёжная» (оп.23 – оп.51) и прокладку ВОК по территориям энергообъектов; произвести поставку и монтаж материалов и оборудования, выполнить пуско-наладку оборудования на конечных пунктах.

2. Описание и объем основных работ:

2.1. Разработка рабочей документации по прокладке ВОЛС. Общее расстояние по трассе ЛЭП 19,81 км. (необходимую длину ВОК и потребности в ресурсах определить с учетом прокладки по территориям подстанциям и выкладкой технологических запасов на опорах ЛЭП).

2.1.1. Комплектация и поставка на объект:

– Материалов для выполнения СМР ВОЛС по согласованной Заказчиком

рабочей документации;

– Оборудования ВОЛС и программного обеспечения согласно Приложения № 1 к ТЗ.

2.2. Подготовительные работы на объекте.

2.3. Строительно–монтажные работы по организации ВОЛС:

2.3.1. Прокладка ОКСН (диэлектрический ВОК ёмкостью 24 оптических волокон G.652) на участках:

– от помещения связи ПС 110/35/6 кВ «Арсеньев-1» до опоры № 1 ВЛ 110 кВ «Арсеньев-1 – Прогресс» (расстояние 0,15 км.);

– от опоры № 1 до опоры № 3 ВЛ 110 кВ «Арсеньев-1 – Прогресс» (расстояние по трассе ЛЭП 0,53 км.);

– от опоры № 48 до опоры № 1 ВЛ 110 кВ «Арсеньев-2 – Прогресс» (расстояние по трассе ЛЭП 12,38 км.);

– от опоры № 1 ВЛ 110 кВ «Арсеньев-2 – Прогресс» до помещения связи ПС 220/110/10 кВ «Арсеньев-2»;

– от опоры № 1 ВЛ 110 кВ «Арсеньев-2 – Арсеньев-1» до помещения связи ПС 220/110/10 кВ «Арсеньев-2» (расстояние от опоры № 1 до портала 0,2 км.);

– от опоры № 23 ВЛ 110 кВ «Арсеньев-2 – Молодёжная» до опоры № 51 ВЛ 110 кВ «Арсеньев-2 – Молодёжная» (расстояние по трассе ЛЭП 6,55 км.);

– от опоры № 51 ВЛ 110 кВ «Арсеньев-2 – Молодёжная» до помещения связи ПС 110/35/6 кВ «Молодёжная».

2.3.2. Монтаж оптических муфт и кроссов:

– выполнить монтаж разветвительных оптических муфт с устройствами выкладки технологического запаса ВОК на опоре № 3 ВЛ 110 кВ «Арсеньев-1 – Прогресс» (она же опора № 48 ВЛ 110 кВ «Арсеньев-2 – Прогресс»), опоре № 1 ВЛ 110 кВ «Арсеньев-2 – Арсеньев-1», опоре № 23 ВЛ 110 кВ «Арсеньев-2 – Прогресс» (она же опора № 23 ВЛ 110 кВ «Арсеньев-2 – Молодёжная»), опоре № 30 ВЛ 110 кВ «Арсеньев-2 – Молодёжная»;

– места установки соединительных оптических муфт с устройствами выкладки технологического запаса ВОК определяются рабочей документацией;

– оптические кроссы монтируются внутри телекоммуникационных шкафов в помещениях связи подстанций.

2.3.3. Марки самонесущего волоконно–оптического кабеля, поставляемого Подрядчиком:

– ДПТ-Э-24У(3х8)-40,0кН (производитель ООО «Инкаб», г.Пермь) или ОПН-ДПТ-Р-024А08-40,0кН («ОПТЭН-Кабель» г.Санкт-Петербург) или аналог;

– ДПТ-Э-24У(3х8)-30,0кН или ОПН-ДПТ-Р-024А08-30,0кН или аналог;

– ДПТ-Э-24У(3х8)-20,0кН или ОПН-ДПТ-Р-024А08-20,0кН или аналог.

Длины ВОК для прокладки по подстанциям от концевых опор до помещений связи, количество и номенклатура спиральных зажимов НСО-П/ ПСО-П, узлов крепления, арматуры подвески, лотков и других необходимых материалов, а так же раскладка строительных длин ВОК по барабанам определяется после согласования Заказчиком рабочей документации, разработанной Подрядчиком.

2.3.4. Монтаж оборудования в помещениях связи ПС «Арсеньев-1», ПС «Арсеньев-2», ПС «Молодёжная», ПС «Город», узла связи ПАО «Ростелеком» (г.Арсеньев, ул.Ленинская 45), ПС «А» (г.Владивосток, ул.Стрелковая 21), ПС «Ц» (г.Владивосток, ул. Пушкинская 83), узла связи СП ПСЭС (п.Горнореченский, ул.Советская 11). Габаритные размеры монтируемого на ПС «Арсеньев-2»

телекоммуникационного шкафа Rittal TS8 определяются при согласовании рабочей документации, разрабатываемой Подрядчиком.

2.3.5. Пусконаладочные работы установленного оборудования ВОЛС.

2.4. Подготовка и сдача Заказчику исполнительной документации.

2.5. Благоустройство строительной площадки после окончания работ со сдачей работ Заказчику.

3. Сроки выполнения работ:

- начало выполнения работ – с момента заключения договора.
- начало поставки – не позднее месяца с момента авансирования.
- окончание – 31.10.2018 г.

4. Требования к Участникам:

4.1. 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.

4.2. 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.

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

4.3.1 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.

4.3.2 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).

4.3.3. 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.

5. Требования к выполнению работ:

5.1. Работы выполнять в соответствии с нормативными документами:

- Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях электропередачи напряжением 110 кВ и выше (РД 153-34.0-48.518-98);
- Состав исполнительной документации на законченные строительством линейные сооружения магистральных и внутризоновых ВОЛП (РД 45.156-2000);
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ (НТП ПС) ПАО «ФСК ЕЭС».

5.2. Количество необходимых для монтажа ВОЛС комплектов арматуры крепления ВОК (зажимы спиральные натяжные НСО-П, поддерживающие ПСО-П, узлы креплений, кронштейны, струбцины шлейфовые, лотки, трубы защитные и т.п.) определяется в рабочей документации и поставляется Подрядчиком.

5.3. Подрядчик согласовывает с администрацией г.Арсеньев, ГИБДД и собственниками пересекаемых инфраструктур (автодороги, железнодорожные пути, ЛЭП, линии связи и т.п.) работы по прокладке ВОК.. Подрядчик согласовывает ППР и график выполнения работ, Подрядчик предоставляет Заказчику заблаговременно до начала работ.

5.4. Монтажные работы производятся под контролем Наблюдающего - представителя Заказчика, с минимальными отключениями ЛЭП по разработанному Подрядчиком и утверждённому Заказчиком ППР, а также согласованному графику выполнения работ. Строительство ведется в условиях действующих электроустановок, вблизи оборудования, находящегося под напряжением свыше 1000 В.

5.5. Пусконаладочные работы выполняются в действующих электроустановках без отключения напряжения по месту производства работ. ППР предоставить на согласование Заказчику до начала работ.

5.6. Подрядчик создаёт необходимый запас материалов, строительных конструкций, обеспечивает перебазирование и подготовку строительной техники.

6. Требования к оборудованию ВОЛС:

6.1. Требования к оптическому мультиплексору «Моноблочный оптический мультиплексор доступа FG-FOM16L2-MR-8E1/4FE-DC-S1 (или аналог) на основе технологии SDH уровня STM-1 для передачи данных с линейной скоростью 155 Мбит/с и ввода/вывода 8 потоков E1 G.703 и 4 интерфейсов Fast Ethernet с программным обеспечением аналогичным и полностью совместимым с системой управления FlexGain»:

№ п/п	Характеристика	Описание требования
а.	Конструктивное исполнение	Должен иметь крепления для установки в 19" конструктив. Все интерфейсы для внешних подключений должны располагаться на передней фронтальной панели.
б.	Возможности коммутации	Мультиплексор должен поддерживать функции кросс-коннекта: 6 × 6 VC-4
в.	Синхронизация	В мультиплексоре должна быть реализована возможность получать сигнал синхронизации от агрегатного интерфейса STM-1 либо от трибутарного интерфейса E1.
г.	Управление	Локальное управление должно осуществляться через интерфейс RS-232 (разъем DB-9), управление SNMP (через интерфейс 100BaseTx IEEE 802.3, разъем RJ-45). Также мультиплексор должен иметь возможность сетевого управления посредством комплексной системы управления с поддержкой русского языка. Доступ из системы сетевого управления к сетевым элементам должен осуществляться через SNMP-агента в соответствии с IETF RFC 1902 - IETF RFC 1907 при помощи протоколов TCP/IP (прямой доступ), а также через выделенные каналы внутри заголовка кадра СЦИ. Лицензированное программное обеспечение аналогичное и полностью совместимое с системой управления FlexGain
д.	Аварийная сигнализация	Мультиплексор должен быть оснащен интерфейсом аварийных сигналов (с разъемом RJ-45) для отправки сообщений об аварийных ситуациях и для подключения к внешней звуковой и визуальной аварийной сигнализации
е.	Возможности SDH	Мультиплексор должен обеспечивать все стандартные возможности уровня STM-1. В том числе два режима защиты трафика SDH: MSP (1+1) и SNCP на уровнях VC-12/3/4. Мультиплексор должен поддерживать виртуальные соединения VC-12-Xv согласно Рекомендации МСЭ-Т G.707/Y.1322, что позволяет эффективно отображать данные при передаче в сетях SDH, должен поддерживать алгоритм LCAS (G.7042) на уровне VC-12-Xv для динамической настройки полосы пропускания.
ж.	Требования к передаче Ethernet	Мультиплексор должен поддерживать режим ESR (Ethernet Shared Ring), обеспечивающий приоритезацию трафика при передаче Ethernet в сетях SDH. Мультиплексор должен иметь на борту интерфейсный модуль с 4x10/100Base-T Ethernet интерфейсами (Рекомендация IEEE 802.3) и поддерживать функцию коммутации второго уровня для организации 4 WAN

		портов с общей пропускной способностью 1хVC-4.
з.	Сбор статистики	Функционал мультиплексора должен обеспечивать сбор статистики рабочих параметров не менее, чем за 24 часа. Должен формироваться журнал событий с отображением количества битовых ошибок.
и.	Требования к агрегатным оптическим интерфейсам	Мультиплексор должен иметь 2 агрегатных оптических интерфейса STM-1. Интерфейсы STM-1 должны соответствовать рекомендациям МСЭ-Т (ITU-T) G.707 и G.957. Интерфейсы должны быть укомплектованы SFP оптическими приемо-передатчиками, работающими по 1 жиле ОВ на длинах 1550/1310 нм, 1310/1550 нм с перекрываемым затуханием 17 дБ для обеспечения дальности 20 км.
к.	Требования к E1 интерфейсам	Мультиплексор должен иметь на фронтальной панели не менее 8 интерфейсов E1, Интерфейс E1 обеспечивает передачу данных на скорости 2048 Кбит/с и соответствует рекомендациям МСЭ-Т G.703. Мультиплексор должен поддерживать асинхронное отображение сигналов E1 в виртуальных контейнерах VC-12 в соответствии с рекомендацией G.707, функцию восстановления синхросигнала E1 из трибутарного сигнала, передаваемого от станционного к пользовательскому оборудованию. Для внешних подключений к интерфейсам E1 должны быть предусмотрены либо разъемы RJ-45 с волновым сопротивлением 120 Ом, либо многопарные кабели для кроссировки на плинты.
л.	Требования к электропитанию	Мультиплексоры должны комплектоваться сдвоенными источниками питания постоянного тока на 48 В для подачи питания от разных источников в целях обеспечения бесперебойной работы.

6.2. Требования к оборудованию Цифровая система передачи ЦСП-30 на основе первичного гибкого цифрового мультиплексора М30АЕ (или аналог) с программным обеспечением аналогичным и полностью совместимым с системой управления SIMOS_NM»:

№ п/п	Характеристика	Описание требования
а.	Конструктивное исполнение	Корпус-конструктив с кросс-платой, системными платами, платами канальных окончаний и платами питания. Высота корпуса 3U, крепления для установки в 19" стойки.
б.	Возможности коммутации	Обработка и формирования до 4-х потоков E1 согласно рекомендаций G.703, G.704, G.706 МСЭ-Т: - ввод/вывод из потока E1 каналов со скоростью 64 кбит/с с соответствующими сигнальными каналами; - кросс-соединения каналов со скоростью 64 кбит/с в пределах 4-х потоков E1 и 2-х каналов передачи данных; - преобразования аналоговых интерфейсов абонентских и соединительных линий с различными видами сигнализации;

		<p>- преобразования цифровых синхронных и асинхронных интерфейсов типа V.35, RS-530, RS-232;</p> <p>- формирование Ethernet каналов передачи данных с интерфейсом 100Base-TX (с поддержкой VLAN).</p>
в.	Управление и мониторинг	<p>Локальное и дистанционное программное управление: диагностика и мониторинг каналов, удалённый контроль и конфигурирование, диагностика потоков E1, сбор информации о состоянии плат по внутреннему протоколу обмена и формирование сигналов аварий.</p> <p>Локальное управление должно осуществляться через асинхронный управляющий интерфейс RS-232.</p> <p>Мультиплексор должен обеспечивать работу в системе сетевого мониторинга через порт двухпроводного стыка RS-485 с гальванической развязкой. Лицензированное программное обеспечение аналогичное и полностью совместимое с системой управления SIMOS_NM.</p>
г.	Аварийная сигнализация	<p>Мультиплексор должен иметь визуальную индикацию аварийных состояний (потеря входного сигнала, авария цикла, потеря сверхцикла, авария цикла дальнего конца, авария сверхцикла дальнего конца, нарушение чередования полярности, ошибки и извещения CRC4) и диагностировать параметры E1 (ES, SES, коэффициент ошибок ESR, период неготовности)</p>
д.	Требования к платам канальных окончаний	<p>Двухпроводная абонентская линия со стороны станции, 2-х проводная линия со стороны абонента - по 2 канала со скоростью 64 кбит/с каждый;</p> <p>4-х проводная соединительная линия – платы с обеспечением автоматического 4-х проводного транзита – по 2 канала скоростью 64 кбит/с каждый;</p> <p>Платы дуплексных каналов связи для телемеханики по интерфейсам RS-530, V.35, RS-232 скоростью до 64 кбит/с;</p> <p>Плата соединений удаленных локальных Ethernet 100Base-TX (с поддержкой VLAN) сетей по одному или двум каналам потока E1.</p>
е.	Требования к электропитанию	<p>Мультиплексор запитывается основным подключением от переменного тока напряжением 220 В с возможностью резервного электропитания от источника постоянного тока напряжением 48 В.</p>

6.3. Требования к источнику бесперебойного питания связи «ИБП SKAT-UPS 1000 Rack 220 В» стоечного исполнения с внешними АКБ 12V-100А/ч» (TPL121500 или аналог):

- технология двойного преобразования энергии «On-Line»;
- форма выходного напряжения: синусоидальная;
- номинальное выходное напряжение: 220 AC $\pm 3\%$, частота 50 Гц $\pm 1\%$;
- номинальная входная мощность, не менее: полная –1000 ВА, активная –800Вт;
- наличие модуля дистанционного мониторинга;
- крепление в конструктив формата "Евромеханика" 19”;
- наличие байпаса;
- подключение комплекта внешних аккумуляторных батарей;
- внешние аккумуляторные батареи: изготовленные по технологиям AGM или GEL, со сроками службы в буферном режиме не менее 10 лет.

7. Требования к выполнению сметных расчетов:

7.1. Сметная документация должна соответствовать требованиям методических указаний по определению стоимости строительства, решение по которым принято Советом директоров АО «ДРСК» (Приложение № 1 к техническому заданию);

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

7.3. 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:

7.3.1. 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).

7.3.2. 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 России) или индексами, рекомендованными к применению региональными РЦЦС.

7.3.3. 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:

7.3.3.1. 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.

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

7.4. 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.

7.5. 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

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.

изготовителя/поставщика), при этом цены не должны превышать средних цен по региону расположения Филиала АО «ДРСК».

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

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

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

7.9 Сметную документацию предоставлять в формате MS Excel, либо другом числовом формате, совместимом с MS Excel и в формате «Гранд СМЕТА» (или в формате программы «WIN RIK»), 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.

8. Материально-техническое обеспечение:

8.1. Подрядчик комплектует объект материалами необходимыми для прокладки ВОК (ВОК, муфты, узлы крепления, устройства выкладки, арматура, зажимы, струбцины, лотки, трубы для прокладки и.т.п.) согласно рабочей документации; оборудованием и материалами согласно Приложения № 1, а также автотранспортом, специализированным инструментом и механизмами в полном объеме.

8.2. ВОК для прокладки по территориям ПС «Арсеньев-2», ПС «Молодежная» и защитные полиэтиленовые трубы для прокладки в лотках на ОРУ – предоставляются Заказчиком согласно рабочей документации и передаются Подрядчику для выполнения монтажных работ.

8.3. Качество поставляемого оборудования и материалов должно соответствовать Государственным стандартам России и техническим условиям заводов – изготовителей.

8.4. Поставляемое активное оборудование ВОЛС должно соответствовать техническим требованиям раздела 6 данного ТЗ, и таблице «Спецификация оборудования и материалов» (Приложение № 1).

9. Приёмка работ:

9.1. Приёмка работ Заказчиком осуществляется ежемесячно на основании актов форм КС-2 и КС-3 на выполненный объем работ.

9.2. Приёмка объекта осуществляется комиссией в составе представителей Заказчика, подрядной организации с составлением акта приёмки законченного строительства объекта.

10. Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок на поставляемое оборудование, материалы и выполненные монтажные работы должен составлять не менее 18 месяцев со дня ввода ВОЛС в эксплуатацию.

Подрядчик должен за свой счет и в сроки, согласованные с Заказчиком, устранять любые дефекты в поставляемом оборудовании, материалах и выполняемых работах, выявленных в период гарантийного срока. В случае выхода из строя

оборудования Подрядчик обязан направить своего представителя для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения не позднее 10 дней со дня получения письменного извещения Заказчика.

Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

Приложение: методические указания по определению сметной стоимости.

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 к техническому заданию на
организацию связи по ВОЛС Арсеньевский РЭС

Спецификация оборудования и материалов

№ п/п	Наименование	Ед. измерения	количество
1	FG-FOM16L2-MR-8E1/4FE-DC-S1 или аналог – Add/drop оптический мультиплексор с возможностью выделения 8E1 120 Ом + 4FE, STM-1 линейная скорость 155 Мбит/с, DC блок питания, корпус minirack с двумя установочными местами для оптических п/п и программным обеспечением GUI, Программное обеспечение полностью совместимое с системой управления FlexGain	комплект	6
2	FG-PAM-PA48/1A, V1 или аналог – Адаптер питания для внешних модулей FlexDSL IAD (220VAC/48VDC 1A) с кабелем питания AC	шт.	12
3	FG-FOM16L2-CAB-POW или аналог – Кабель подключения DC источника питания	шт.	12
4	FG-FO-S1.1-S-m (LC) или аналог – Оптический приемопередатчик S1.1, одноволоконный LC SFP, 1550/1310 нм, линейная скорость 155 Мбит/с, 20 км; перекрываемое затухание 17 дБ	шт.	6
5	FG-FO-S1.1-S-s (LC) или аналог – Оптический приемопередатчик S1.1, одноволоконный LC SFP, 1310/1550 нм, линейная скорость 155 Мбит/с, 20 км; перекрываемое затухание 17 дБ	шт.	6
6	Патч-корд волоконно-оптический (шнур) SM 9/125 (OS2), FC/UPC-LC/UPC, duplex, LSZH, 2 м	шт.	5
7	Патч-корд волоконно-оптический (шнур) SM 9/125 (OS2), FC/UPC-LC/UPC, duplex, LSZH, 5 м	шт.	1
8	Патч-корд волоконно-оптический (шнур) SM 9/125 (OS2), FC/UPC-FC/UPC, duplex, LSZH, 1 м	шт.	3
8	Сервер RACK Xeon E3-1245 3.3GHz/C204\4Gb DDR3 ECC\3x500Gb HDD HS\RAID-5\DVD RW\3xGbE\2x420W HS PSU\Win7Pro x64\K\М\ или аналог	шт.	1
10	APM управления FG-FOM (Intel Core i3 7100, 2x3900 МГц, 4 ГБ DDR4, HDD 1 ТБ, Microsoft Windows 10 Pro) или аналог, Монитор 19.5" [1600x900@60 Гц, TN, 5 мс, 1000:1, 200 кд/м2, 90°/65°, VGA (D-Sub)], клавиатура, мышь.	шт.	1
11	Кассета M30AE мультиплексора ЦСП-30 или аналог – Конструктив 3U, 19" для установки плат канальных окончаний, трактов.	шт.	10
12	Плата ГС-01 или аналог – Предназначена для обработки и формирования потока E1 в соответствии G.703, G.704, G.706 ITU-T. Осуществляет мультиплексирование и вывод из потока E1 каналов со скоростью 64кбит/с.	шт.	10
13	Плата СН-01 или аналог – Преобразователи переменного напряжения 220 В в напряжение 60 В	шт.	10
14	Плата ИП-11(или аналог) – Питание конструктива от источника постоянного тока с номинальным напряжением 48/60 В. Вторичное напряжение +5/-5 В. Мониторинг оборудования с использованием портов RS-232C для подключения компьютера и 10/100 BASE-T/TX для подключения к сети Ethernet.	шт.	6
15	Плата ИП-03 или аналог – Питание конструктива от источника постоянного тока с напряжением (36...72) В. Вторичное напряжение +5/-5 В. Локальный мониторинг оборудования через порт RS-232	шт.	4
16	Плата КМ-10 или аналог – Кросс-коммутация программируемых режимов двустороннего соединения каналов 64кбит/с: в пределах	шт.	7

	4-х потоков E1, приём и формирование двух каналов передачи данных с интерфейсом Ethernet 100Base-TX		
17	Плата СВ-01 или аналог – Подключение исходящей/входящей АТС с четырех/шести проводной сигнализацией индуктивным кодом или кодом "Норка" по СЛ, ЗСЛ, СЛМ. Преобразование в сигнальный код ВСК. Обеспечение автоматического четырехпроводного транзита на 2 канала скоростью 64 кбит/с	шт.	25
18	Плата АС-03 или аналог – Подключение двухпроводной линии со стороны станции – для 2-х каналов с окончанием FXS скоростью 64 кбит/с каждый	шт.	3
19	Плата АК-03 или аналог – Подключение двухпроводной линии со стороны абонента – для 2-х каналов с окончанием FXS скоростью 64 кбит/с каждый	шт.	3
20	Плата ВЕ-01 или аналог – Соединение удаленных локальных Ethernet 100 Base-TX сетей по одному(на скорости 64 кбит/с) или двум (на скорости 128 кбит/с) каналам потока E1	шт.	20
21	ИБП 220 АС двойного преобразования SKAT-UPS 1000 Rack (или аналог) с системой мониторинга	шт.	6
22	Модуль мониторинга SNMP DL 801	шт.	6
23	Аккумуляторные батареи TPL121000 или аналог AGM/GEL (12V-100А/ч) с комплектом соединительного кабеля и перемычек	шт.	10
24	Щит ввода питания	шт.	1
25	Аккумуляторный отсек АО 4/17 RACK или аналог	шт.	1
26	Аккумуляторные батареи CSB GP 12170 или аналог (12V-17А/ч)	шт.	4
27	ШТК-М-42.6.8-1AAA (или аналог) Шкаф телекоммуникационный напольный 42U (600x800), дверь стекло	шт.	3
28	Шкаф телекоммуникационный. напольный Rittal TS8, цвет корпуса RAL 7035, 42-47U, дверь стекло	шт.	1
29	Ножки для шкафов, набор 4 шт.	комплект	4
30	Модуль 3 вентилятора с термодатчиком 35С в крышу	шт.	3
31	Rittal Вентиляторная панель TS IT 3 вентилятора	шт.	1
32	Фильтр в шкаф для модуля вентиляторного	шт.	4
33	Щеточный ввод кабеля в крышу, верхний	шт.	4
34	Кабельный органайзер горизонтальный 19" 1U, 4 кольца, черный металл	шт.	4
35	Комплект заземления шкафа	шт.	4
36	Шина заземления медная горизонтальная 19"	шт.	4
37	Наконечник медный луженый ТМЛ 6-5-4	шт.	32
38	Полка стационарная, перфорированная грузоподъемностью 100 кг., глубина 580 мм	шт.	4
39	Блок розеток 220В, 19", 1U	шт.	9
40	Панель для установки электротехнич.оборудов.DIN, 19", с крышкой на 20 посадочных мест	шт.	4
41	ABB 2CDS242001R0164 (STO SH202L C16) Автоматический выключатель, серия SH200, C16A, 4.5кА, 2-полюсный	шт.	4
42	ABB 2CDS242001R0104 (STO SH202L C10) Автоматический выключатель, серия SH200, C10A, 4.5кА, 2-полюсный	шт.	5
43	ABB 2CDS242001R0064 (STO SH202L C6) Автоматический выключатель, серия SH200, C6A, 4.5кА, 2-полюсный	шт.	15
44	шина коммутации на DIN-рейку	шт.	4
45	Рама для крепления плинтов 19", до 20 LSA+ плинтов вертикально	шт.	4
46	Плинт универсальный размыкаемый LSA PLUS, на 10 пар, с нормальнозамкнутыми контактами	шт.	21
47	Откидная рамка для таблички 2/10	шт.	16
48	Магазин защиты на 10 пар для 3-х-полюсного разрядника	шт.	5

49	Разрядник 230V (8x13) МК 3х-полюсный	шт.	16
50	Универсальный сенсорный монтажный инструмент LSA-PLUS	шт.	1
51	Комплект монтажный (винт, шайба, гайка с защёлкой)	шт.	150
52	Стяжка нейлон 150х3.6мм неоткрыв. (уп.100 шт.)	шт.	1
53	Коннектор RJ-45	шт.	30
54	Кабель витая пара UTP cat.5e 4pair 24AWG(0.52мм), 100%Cu, PVC, коробка 305м	шт.	2
55	Кабель ВВГ 3х2,5 нг	м.	90
56	Провод ПВ-3 (ПуГВ) 6 желто-зеленый	м.	40
57	Кросс стоечный 1U, 19" , 24 порта FC/UPC (в сборе с пигтейлами, КДЗС, проходными соединителями FC)	шт.	4