

**Заместитель директора
Макрорегионального филиала
«Дальний Восток» ПАО «Ростелеком» –
Технический директор
_____ А.В. Белейчев
«__» _____ 2020 г.**

Техническое задание

На выполнение комплекса проектно-изыскательских, строительно-монтажных и пуско-наладочных работ основного технологического оборудования РРЛ, вспомогательного оборудования и инфраструктуры в Хабаровском филиале в рамках реализации проекта «Подключение к сети "Интернет" СЗО в н.п. Хабаровского края»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее техническое задание (далее ТЗ) определяет технические и организационные требования к выполнению комплекса проектно-изыскательских, строительно-монтажных и пуско-наладочных работ основного технологического оборудования РРЛ, вспомогательного оборудования и инфраструктуры в Хабаровском филиале.

1.2 В настоящем документе используются следующие определения:

Подрядчик (генеральный подрядчик)	Юридическое или физическое лицо, выполняющее подрядные работы, принимающее на себя обязательства по строительству объектов или совершению определенных изыскательских и строительно-монтажных работ, необходимых для выполнения строительства и сдачи объекта по плану и в срок.
Работы	Строительные, специальные строительные, монтажные и пуско-наладочные работы, подлежащие выполнению в соответствии с настоящим техническим заданием на ПИР.
Скрытые работы	Работы, скрывающиеся последующими работами и конструкциями, качество и точность которых невозможно определить после выполнения последующих
Объект	Объект связи, на котором планируется проведение работ в соответствии с настоящим техническим заданием
"Проектно-сметная документация, именуемая в дальнейшем ПСД"	Предоставляются заказчиком
Исполнительная документация	Комплект рабочих чертежей на строительство Объекта с подписями о соответствии выполненных в натуре Работ этим чертежам или внесенным в них изменениям, сделанными лицами, ответственными за производство Работ; сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие

	качество материалов, конструкций и деталей, применяемых при производстве Работ; акты об освидетельствовании Скрытых работ и акты о промежуточной приемке отдельных ответственных конструкций; акты об индивидуальных испытаниях смонтированного оборудования; журналы производства Работ и другая документация, предусмотренная строительными нормами и правилами.
--	--

2. МЕСТО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Строительство радиорелейной линии связи Хабаровского края Ульчского района на участках :

- с. Богородское – с. Солонцы;
- с. Богородское – с. Ухта;
- с. Булава – с. Дуди;
- с. Циммермановка – с. Киселевка

3. ВИД РАБОТ

Новое строительство (на обеих сторонах пролёта нет готовой к размещению РРС инфраструктуры). Очереди строительства и пусковые комплексы не выделять.

4. ОСНОВНОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Оборудование РРЛ давальческое, представлено в пункте 12 данного ТЗ.

5. СРОКИ ОФОРМЛЕНИЯ РАЗРЕШЕНИЙ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЧАСТОТНОГО ДИАПАЗОНА

Август 2021 г. (зона ответственности ПАО «Ростелеком»).

6. ПЕРЕЧЕНЬ И СОСТАВ РАБОТ

6.1. Разместить оборудование РРЛ на существующих АМС с учетом имеющихся площадок для обслуживания (кроме с.Ухта и с.Дуди). Строительство радиорелейной линии связи на участках:

	Станция	координаты	Высоты сущ-х антенных сооружений	Собственник сущ-х антенных сооружений
Участок №1	А (с.Богородское)	52N2140 140E2730	12 м	ПАО «Ростелеком»
	В (с.Солонцы)	52N1510 140E1455	20 м	ПАО «Ростелеком»
Участок №2	А (с.Богородское)	52N2140 140E2730	12 м	ПАО «Ростелеком»
	В (с.Ухта)	Определить в ходе проектирования	Требуется новое АМС	ПАО «Ростелеком»
Участок №3	А (с.Булава)	51°56'05,8'' 140°24'9,1''	15 м	ПАО «Ростелеком»
	В (с.Дуди)	Определить в ходе проектирования	Требуется новое АМС	ПАО «Ростелеком»
Участок №4	А (с.Циммермановка)	51N2031 139E1434	14 м	ПАО «Ростелеком»

	В (с.Киселевка)	51N2406 138E5954	14 м	ПАО «Ростелеком»
--	-----------------	---------------------	------	------------------

6.2. Проведение проектно-изыскательских работ. ТЗ на ПИР см. стр. 12 данного ТЗ.

6.2.1. Согласование предпроектных решений с Заказчиком.

6.2.2. Согласование с Арендодателем:

- размещения антенн и оборудования;
- трасс прокладки кабелей;
- схемы электроснабжения оборудования;
- Технических условий на электроснабжение.

6.3. Выбор технического решения реализации проекта, в т.ч. тип размещения, габариты оборудования, частотный диапазон и т.д. (предоставляются Заказчиком). Результаты расчета качественных показателей пролета см. в Приложение 3;

6.4. Проведение инструментального контроля уровня электромагнитного поля радиочастотных излучений и разработка Приложений к санитарно-эпидемиологическому Заключению;

6.5. Разработка основного комплекса рабочих чертежей марки РРС (включая расчет антенно-мачтовых сооружений, несущей способности т.д.) ;

6.6. Получение Технических Условий на подключение внешнего электроснабжения (при необходимости подключения);

6.7. Получение ТУ на размещение (при использовании сооружений сторонних собственников);

6.8. Получение Технических Условий и согласований проектных решений при пересечении коммуникаций сторонних собственников и прохождении по ним газопровода, теплотрассы, железные дороги, автомобильные дороги федерального значения, мосты и путепроводы;

6.9. При необходимости строительство кабельных линий (последняя миля ВОЛС) от существующей инфраструктуры ПАО "Ростелеком" до объекта строительства;

6.10. Получение акта разграничения балансовой принадлежности;

6.11. Разработка санитарного паспорта (СЗЗ, ЗОЗ);

6.12. Получение пакета правоустанавливающих документов на земельный участок под строительство объекта связи;

6.13. Комплекс работ по подключению оборудования к электропитанию постоянным/переменным током;

6.14. Монтаж климатического шкафа (Outdoor) 12U для установки коммутатора доступа;

6.15. Монтаж коммутатора доступа;

6.16. Прокладка и монтаж силового кабеля ёмкостью до 5х16мм² по опорам/конструкциям/стенам, включая внутриобъектовую прокладку для различных подключений сверх 20/50 м;

6.17. Сборка и монтаж узла РРС на объекте с антенной Ø 0,9-1,2 м;

6.18. Настройка пролета РРС (юстировка антенн);

6.19. Монтаж АМС, в т.ч. металлоконструкция (включая лестницу, заспинное ограждение, молниезащиту, светоограждение) высотой 11-21 м;

6.20. Строительство контура заземления;

6.21. Доставка (транспортировка) при строительстве объекта на удаленности свыше 301 км от склада Заказчика оборудования, АМС, материалов, техники и опор.

7. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО ЭЛЕКТРОПИТАНИЮ И ЗАЗЕМЛЕНИЮ проектируемого технологического оборудования:

Максимальное энергопотребление проектируемого оборудования состав по каждому объекту составит (см. таблицу энергопотребления Приложение 5), Вт.

Электропитание проектируемого оборудования выполнить от существующей электропитающей установки (ЭПУ) постоянного тока напряжением -48В (уточнить) по двум лучам с АКБ на каждом луче через коммутационные аппараты с задействованием основного и резервного входных выводов оборудования с мониторингом технического состояния ЭПУ.

Время разряда АКБ определить с учетом времени прибытия аварийно-профилактической группы и согласовать с ПАО «Ростелеком».

При необходимости предусмотреть установку дополнительных автоматических выключателей в системе распределения существующей ЭПУ. Количество и номинал автоматических выключателей определить проектом.

Заземление оборудования предусмотреть от существующего контура защитного заземления объекта, соответствующего требованиям ПУЭ изд. 7 и ГОСТ 464-79, а также комплексу стандартов ГОСТ Р 50571. Конкретную точку подключения к контуру заземления определить проектом.

8. ВНЕШНЕЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ, АДЭС

Электроснабжение проектируемого оборудования должно быть обеспечено по особой группе 1 категории в соответствии с ПУЭ. Внешнее электроснабжение используется существующее. Все подключения осуществляются в счет разрешенной мощности.

9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СТРОИТЕЛЬСТВУ АНТЕННО-МАЧТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ.

Антенно-мачтовое сооружение предназначено для размещения антенно-фидерных устройств оборудования радиорелейной связи. Антенно-мачтовое сооружение в составе объекта связи должно быть спроектировано и построено в соответствии с требованиями нормативно-правовых и нормативно-технических документов, действующих на территории Российской Федерации.

Конструктивное исполнение АМС должно соотноситься с проектом организации строительства (ПОС) и обеспечивать возможность его установки в запроектированных местах размещения.

Антенно-мачтовые сооружения должны быть спроектированы и рассчитаны на прочность и деформативность при полной расчетной нагрузке для ветровых, климатических и сейсмических условий области строительства в соответствии с положениями соответствующих сводов правил в строительстве (СП). Для столбов металлических оцинкованных облегченных тип 5.3 наличие ходовых трапов и площадок не предусмотрено, при этом техническое обслуживание в процессе эксплуатации осуществляется с использованием автовышки или иных подъемных устройств. По согласованию с подразделением эксплуатации Заказчика допускается применение на подобных столбах облегченных ходовых трапов без ограждений с применением специализированных сертифицированных страховочных устройств (типа рельса с кареткой или анкерной линии).

При расчете несущей способности АМС, необходимо предусмотреть наличие дополнительной нагрузки за счет размещения:

- усилителей (МШУ), устанавливаемых на трубостойках под антеннами радиотелефонной связи на верхней площадке в соответствии с параметрами МШУ.

АМС должно иметь минимальную расчетную высоту для обеспечения размещения на ней АФУ в соответствии с исходными данными Заказчика (по высотным отметкам и количеству размещаемого оборудования, а также согласно данным азимутального расположения антенн).

Расчетная высота АМС, в случае строительства монополя - расстояние от отметки 0.000 до отметки верха ствола монополя (без учета высоты молниеприемника).

Расчетная высота железобетонного столба определяется как высота от уровня грунта (нулевая отметка) до уровня пола площадки для установки АФУ (при установке ж/б столба без дополнительного металлического оголовка для установки АФУ), без учета высоты молниеприемников.

Расчетной высотой металлического оголовка, в случае строительства железобетонного столба с металлическим оголовком является расстояние от верхней точки железобетонного столба до верхней точки устанавливаемого оголовка (без учета высоты молниеприёмника). При этом общая **расчетная** высота ж/б столба с металлическим оголовком будет определяться как суммарная высота установленного ж/б столба от уровня грунта до верхней точки «тела» ж/б столба плюс расчетная высота металлического оголовка. Понятие/значение «Расчетная высота» используется исключительно для определения стоимости строительства / модернизации / ремонтных работ АМС по тарифно-ценовым показателям (ТЦП) Заказчика, и при этом не является равнозначным понятию «габаритная высота АМС».

Габаритная высота АМС – расстояние от отметки 0.000 до отметки верхней точки молниеприёмника. Габаритная высота необходима при согласовании строительства со службами военной и гражданской авиации.

Относительная отметка 0.000 - соответствует горизонтальной поверхности стыка разгрузочной рамы либо опорной плиты фундамента и опорного фланца АМС.

Конструкция АМС, включая трубостойки и их крепление, должна обеспечивать:

- угловые перемещения АМС в уровне размещения антенн РРЛ в горизонтальной плоскости при нормативной скорости ветра не более 0.5 градуса,
- угловые отклонения в вертикальной плоскости при нормативной скорости ветра не более 1.0 градус.

Конструкция АМС должна соответствовать требованиям РД 45.162-2001.Срок безаварийной эксплуатации смонтированной АМС должен составлять не менее 25 лет.

Защитное покрытие металлоконструкций АМС и разгрузочной рамы (при ее наличии) должно быть устойчиво к эксплуатации в климатических условиях региона не менее 5-ти лет.

Поверхности, соединенные методом контактной сварки, должны быть очищены от окалины, загрунтованы и соответствующим образом окрашены. На металлоконструкциях АМС устанавливаются огни/фонари светоограждения СОМ (ЗОМ) в соответствии с требованиями РЭГА РФ-94. В ряде случаев огни/фонари СОМ (ЗОМ) устанавливаются на АМС согласно распоряжениям/требованиям местных органов власти, в этом случае установка светоограждения согласовывается с Заказчиком. Комплект АМС должен включать трубостойки с плафонами огней/фонарей СОМ (ЗОМ), кабель питания огней СОМ (ЗОМ), и другие необходимые элементы/детали для установки и функционирования огней/фонарей СОМ (ЗОМ).

Фундаменты АМС на земле (для АМС с пригрузами – опорная площадка и опорная часть с пригрузами, для АМС на крыше/сооружении – опорная часть или разгрузочная рама) должны быть спроектированы и рассчитаны на прочность, деформативность, монтажную нагрузку для климатических и сейсмических условий области строительства, на основании материалов инженерных изысканий (ИИ) и в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства»(СНиП 11-02-96),
- СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции» (СНиП II-23-81),
- СП 24.13330.2011 (с изм. № 3) «Свайные фундаменты» (СНиП 2.02.03-85),
- СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции» (СНиП II-21-75),
- СП 22.13330.2016 (с изм. № 2) «Основания зданий и сооружений», (СНиП 2.02.01-83),
- СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» (СНиП 2.01.07-85),
- СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах» (СНиП II-7-81),

а также иных нормативных документов, действующих на территории РФ и в регионе строительства.

Общие для АМС требования к молниезащите, защите от поражения током и свето-ограждению.

Молниезащита АМС должна быть выполнена в соответствии с СО-153-34.21.122-2003. В комплект АМС должны входить все необходимые элементы/составляющие системы молниезащиты и защиты от поражения электрическим током в соответствии с требованиями раздела: «Требования к электрооборудованию, электроснабжению, электроосвещению, молниезащите энерговодов и мониторингу электроснабжения», «Требования к устройству защитного заземления». Для молниезащиты оборудования АФУ (антенны, антенные усилители, ВЧ кабели), размещаемого на металлоконструкциях АМС на земле, предусмотреть в каждой зоне крепления антенных трубостоек секторных антенн заземлительные пластины с вваренными в них резьбовыми шпильками (не менее 6-и штук, диаметром М8 закрепленных к элементам металлоконструкции АМС (к шине заземления) методом контактной сварки.

10. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 10.1. Наличие сертификатов или деклараций соответствия на поставляемые материалы.
- 10.2. Исполнительная документация должна соответствовать требованиям РД 45.156-200.
- 10.3. Результат работ – выполненные строительно-монтажные и пуско-наладочные работы в объеме, необходимом для полного сооружения и нормальной эксплуатации объектов.
- 10.4. Оборудование, предоставляемое заказчиком, указано в пункте 12 к настоящему техническому заданию).
- 10.5. Все остальные материалы и оборудование необходимые для проведения строительно-монтажных, пусконаладочных работ в полном объеме являются обременением исполнителя.

11. СРОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Работы необходимо произвести до 31.08.2021 г.

12. ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, ЯВЛЯЮЩЕГОСЯ ДАВАЛЬЧЕСКИМ

Площадка	Оборудование	Кол-во
с. Циммермановка Ульчского района;	Коммутатор Eltex MES3324F 24xGE SFP с модулем питания PM100-48/12 2шт	1
	Модуль питания Eltex PM160-220/12 220Впер 12Впст 160Вт	1
	Приемопередатчик IP-20C-HP, внешнее исполнение, 2 несущих, 11 ГГц, ТН. В составе: Лицензии, ортогональный передатчик, материалы, антенна.	1
с. Киселевка Ульчского района;	Коммутатор Eltex MES3324F 24xGE SFP с модулем питания PM100-48/12 2шт	1
	Модуль питания Eltex PM160-220/12 220Впер 12Впст 160Вт	1
	Приемопередатчик IP-20C-HP, внешнее исполнение, 2 несущих, 11 ГГц, TL. В составе: Лицензии, ортогональный передатчик, материалы, антенна.	1
с. Богородское Ульчского района;	Коммутатор Eltex MES3324F 24xGE SFP с модулем питания PM100-48/12 2шт	1
	Модуль питания Eltex PM160-220/12 220Впер 12Впст 160Вт	1
	Приемопередатчик IP-20C-HP, внешнее исполнение, 2 несущих, 7 ГГц, ТН. В составе:	1

	Лицензии, ортогональный передатчик, материалы, антенна.	
	Приемопередатчик, 70/80 ГГц, ТН В составе: Лицензии, материалы, антенна.	1
с. Ухта Ульчского района;	Коммутатор Eltex MES3324F 24xGE SFP с модулем питания PM100-48/12 2шт	1
	Модуль питания Eltex PM160-220/12 220Впер 12Впст 160Вт	1
	Приемопередатчик, 70/80 ГГц, TL В составе: Лицензии, материалы, антенна.	1
	Шкаф телекоммуникационный термостатированный, тип А2 КОНЦЕРН ЭНЕРГОМЕРА ST-OU-RTS-4-K-19" с бат. модулем 10А/ч, бл. опт. кросса, выпрямителем, датч. темп., конвертором, кондиционером, контр. ЭПУ, модулем ввода-вывода, электросчетчик 1Р, ЭПУ	1
с. Солонцы Ульчского района	Коммутатор Eltex MES3324F 24xGE SFP с модулем питания PM100-48/12 2шт	1
	Модуль питания Eltex PM160-220/12 220Впер 12Впст 160Вт	1
	Приемопередатчик IP-20С-НР, внешнее исполнение, 2 несущих, 7 ГГц, TL. В составе: Лицензии, ортогональный передатчик, материалы, антенна.	
с. Булава Ульчского района	Коммутатор Eltex MES3324F 24xGE SFP с модулем питания PM100-48/12 2шт	1
	Модуль питания Eltex PM160-220/12 220Впер 12Впст 160Вт	1
	Приемопередатчик IP-20С-НР, внешнее исполнение, 2 несущих, 11 ГГц, ТН. В составе: Лицензии, ортогональный передатчик, материалы, антенна.	
с. Дуди Ульчского района	Коммутатор Eltex MES3324F 24xGE SFP с модулем питания PM100-48/12 2шт	1
	Модуль питания Eltex PM160-220/12 220Впер 12Впст 160Вт	1
	Приемопередатчик IP-20С-НР, внешнее исполнение, 2 несущих, 11 ГГц, TL. В составе: Лицензии, ортогональный передатчик, материалы, антенна.	
	Шкаф телекоммуникационный термостатированный, тип А2 КОНЦЕРН ЭНЕРГОМЕРА ST-OU-RTS-4-K-19" с бат. модулем 10А/ч, бл. опт. кросса, выпрямителем, датч. темп., конвертором, кондиционером, контр. ЭПУ, модулем ввода-вывода, электросчетчик 1Р, ЭПУ	1

13. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ, ЯВЛЯЮЩЕГОСЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ

Материал необходимый для монтажа давальческого оборудования: кабеля питания, волоконно-оптические кабеля, кабели UPT, крепления кабеля, антенно-мачтовые сооружения, мачты, шурупы, анкера, кроссы, патч-панели и т.д.

14. ТРЕБОВАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

13.1. Эксплуатационное обслуживание предусмотреть существующими подразделениями ПАО «Ростелеком»;

13.2. Комплект ЗИП основного технологического оборудования является давальческим.

15. ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА ИСПОЛНИТЕЛЯ

Исполнитель должен иметь специалистов, сертифицированных производителем оборудования по выполнению шеф-монтажных и пуско-наладочных работ, либо обладать авторизационным письмом производителя, в целях недопущения лишения гарантии на линию от производителя Ceragon IP-20.

ЗАДАНИЕ

**на проектирование радиорелейной линии связи по проекту:
«Подключение к сети "Интернет" СЗО в н.п. Хабаровского края»,
на участках: с. Циммермановка – с. Киселевка Ульчского района; с. Богородское – с. Ухта Ульчского района; с. Богородское – с. Солонцы Ульчского района; с. Булава– с. Дуди Ульчского района.**

1. Общая информация	
1.1. Наименование объекта	Радиорелейная линия связи на участках: с. Циммермановка – с. Киселевка Ульчского района; с. Богородское – с. Ухта Ульчского района; с. Богородское – с. Солонцы Ульчского района; с. Булава– с. Дуди Ульчского района Хабаровского края
1.2. Основание для проектирования	Инвестиционный проект ПАО «Ростелеком» «Подключение к сети "Интернет" СЗО в н.п. Хабаровского края» (код ИП: 01706607193002)
1.3. Вид строительства	Новое строительство
1.4. Цель строительства	Строительство РРЛ для последующей реализации проекта: «Подключение к сети "Интернет" СЗО в н.п. Хабаровского края».
1.5. Район строительства	Хабаровский край, Ульчский район
1.6. Наименование Заказчика	ПАО «Ростелеком»
1.7. Источник финансирования	Собственные средства ПАО «Ростелеком»

1.8. Стадия проектирования	Рабочую документацию подготовить в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. №87 («Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»), правилами и стандартами в области строительства связи.
1.9. Сроки и этапы проектирования	В соответствии с условиями договора
1.10. Сроки оформления разрешений на использование частотного диапазона	Август 2021 г.
1.11. Проектная организация	1.1.1.1.1 <i>Определяется по результатам проведения конкурсных процедур</i>

2. Объемные требования

2.1.Состав проектируемых сооружений (оборудования)

2.1.1.Проектом предусмотреть строительство радиорелейной линии связи на участках:
1) с. Циммермановка – с. Киселевка Ульчского района;
2) с. Богородское – с. Ухта Ульчского района;
3) с. Богородское – с. Солонцы Ульчского района;
4) с. Булава– с. Дуди Ульчского района Хабаровского края

Станция	координаты	Высоты существующих антенных сооружений	Собственник существующих антенных сооружений
А (с.Циммермановка)	51N2031 139E1434	14 м	ПАО «Ростелеком»
В (с.Киселевка)	51N2406 138E5954	14 м	ПАО «Ростелеком»
A2 (с.Богородское)	52N2140 140E2730	12 м	ПАО «Ростелеком»
B2 (с.Ухта)	Определить в ходе проектирования	-	-
A3 (с.Богородское)	52N2140 140E2730	12 м	ПАО «Ростелеком»
B3 (с.Солонцы)	52N1510 140E1455	20 м	ПАО «Ростелеком»
A4 (с.Булава)	52N0950 140E2220	Трубостойка 8 м	ПАО «Ростелеком»
B4 (с.Дуди)	Определить в ходе проектирования	-	-

2.1.2.Требуемые характеристики канала связи

- Пропускная способность (дуплекс) не менее 1 Гбит/с

	<ul style="list-style-type: none"> • SLA 99,995% <p>2.1.3. Частотный диапазон и полосы частот определить по результатам проектирования</p> <p>2.1.4. Произвести расчет качественных показателей на проектируемом интервале с учетом особенностей данного климатического района строительства</p> <p>2.1.5. Количество стволов и необходимость резервирования определить по результатам расчета п 2.1.4, при определении необходимости применения схем резервирования с пространственным/частотно разнесенным приемом, предоставить расчеты качественных показателей для каждого ствола</p> <p>2.1.6. При выборе оборудования РРЛ руководствоваться рекомендациями <u>внутреннего нормативного документа ПАО «Ростелеком» «Техническая политика проектирования и строительства узлов беспроводной широкополосной линии связи в ПАО «Ростелеком» (редакция 2)</u> и при прочих равных достоинствах предпочтение отдать системам с наименьшим занимаемым частотным ресурсом.</p> <p>2.1.7. Разработать рекомендуемый ЧТП в соответствии с ТТХ проектируемого оборудования</p> <p>2.1.8. Проектом обеспечить соответствие массогабаритных параметров АФУ и выносных ППУ в соответствии с экспертным заключением по расчету несущей способности (РНС) существующих АМС</p> <p>2.1.9. Внутреннее оборудование РРЛ разместить в 19” в стойке, составить внутри стоечный план компоновки блоков</p> <p>2.1.10. Разработать план размещения оборудования РРЛ в помещении автозала, трасс прокладки фидеров, питающих и заземляющих кабелей</p> <p>2.1.11. Произвести расчет необходимой мощности питающего устройства</p> <p>2.1.12. Разработать спецификации на оборудование, программное обеспечение и используемые материалы</p> <p>2.1.13. Предусмотреть ЗИП на каждой станции, с учетом особенностей частотно зависимых блоков</p> <p>2.1.14. Все оборудование и материалы должны соответствовать климатическому исполнению пригодному для эксплуатации в данном климатическом районе строительства</p> <p>2.1.15. Все оборудование и материалы должно иметь действующие сертификаты и декларации соответствия</p> <p>2.1.16. Внутреннее оборудование РРЛ в с. Дуди и с. Ухта разместить в шкафу телекоммуникационном термостатированном</p>
2.2. Состав проектируемых сооружений (АМС)	2.2.1. Произвести расчет несущей способности существующих АМС с учетом особенностей данного климатического района строительства, а также массогабаритных

	<p>параметров АФУ и выносных ППУ проектируемого оборудования</p> <p>2.2.2. Разработать план размещения выносного оборудования РРЛ на существующих АМС с учетом имеющихся площадок для обслуживания</p> <p>2.2.3. Разработать трассы фидерных спусков по существующим конструкциям АМС</p> <p>2.2.4. Разработать чертежи несущих конструкций креплений АФУ и выносных ППУ</p> <p>2.2.5. В случае размещения РРЛ на антенных сооружениях сторонних собственников выполнить проектирование с учетом требований технических условий, выданных Собственником</p> <p>2.2.6. При отсутствии подходящих высотных сооружений предусмотреть проектирование антенно-мачтового сооружения с учетом соответствия п 2.1.4)</p>
2.3. Состав раздела ООС	2.3.1. Разработать санитарный паспорт (СЗЗ, ЗОЗ)
2.4. Материалы, предоставляемые Заказчиком	2.4.1. Планы помещений и площадок (при использовании сооружений заказчика).
2.5. Работы, возлагаемые на Генподрядчика по проектированию	<p>2.5.1. Разработка рабочей документации</p> <p>2.5.2. Получение ТУ на размещение (при использовании сооружений сторонних собственников)</p> <p>2.5.3. Получение ТУ на подключение внешнего электропитания (при необходимости подключения)</p> <p>2.5.4. Получение пакета правоустанавливающих документов на земельный участок под строительство объекта связи</p> <p>2.5.5. Подготовка спецификации оборудования с приложением сертификата и карточки ТТХ</p> <p>2.5.6. Разработка санитарного паспорта (СЗЗ, ЗОЗ)</p>
2.6. Требования по выделению пусковых комплексов	<i>1.1.1.1.2 Не требуется</i>
2.8. Требования по организации эксплуатации	Эксплуатационное обслуживание предусмотреть существующими подразделениями ПАО «Ростелеком»
2.9. Требования к документации. Количество экземпляров.	<p>Документация должна включать в свой состав:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рабочую документацию, - Правоустанавливающие документы на земельные участки, - ТУ на размещение (при использовании сооружений сторонних собственников), - ТУ на подключение внешнего электропитания (при необходимости подключения), - Санитарный паспорт.

	<p>Заказчику выдать:</p> <ul style="list-style-type: none">- 4 экземпляра на бумажном носителе,- 4 экземпляра на CD-диске в формате «pdf».
--	---

Приложение

1. Техническая политика проектирования и строительства узлов беспроводной широкополосной линии связи в ПАО «Ростелеком»-на 22 л., в 1 экз.;
2. Расчет качественных показателей пролетов- архив zip, на 12-ти л.;