

Техническое задание

Оборудование беспроводного доступа в режиме точка-точка (PPЛ мм-диапазона E-band), обеспечивающего работу 130 интервалов, производства «Нес».

Срок поставки Оборудования:

Поставка Оборудования	Срок поставки Оборудования
Поставка Оборудования	10 (Десять) дней с момента подписания договора

Условия поставки Оборудования:

Транспортные расходы по доставке Оборудования от склада Поставщика до склада Покупателя			Включены в стоимость Оборудования
	Порядок окончательного расчета	Оплата по Договору, %	100%
		Порядок оплаты по Договору	1 квартал 2014 года
		Момент начала оплаты по Договору	подписание Товарной накладной
Гарантийный срок на оборудование, мес.			12 мес

• Общие требования.

Оборудование беспроводного доступа, обеспечивающее эффективную передачу потоков данных на скоростях более 0,7 Гбит/с в миллиметровом диапазоне, не требующем получения разрешений на частоты.

Основные **обязательные** требования к оборудованию:

- предоставление транспорта для услуг мобильной связи (3G/LTE);
- решение должно основываться на технологиях пакетной передачи данных Ethernet и обеспечивать стыковку с оборудованием агрегации трафика.
- возможность построения PPЛ емкостью от 0,7 Гбит и более с интервалом от 2 (при max пропускной способности) до 7 км;
- работа в миллиметровом диапазоне, не требующем получения разрешений на частоты;

Поставщик должен предоставить техническую документацию и подробный перечень предлагаемого оборудования, обучению сотрудников и предложение по технической поддержке данного оборудования (регламент техподдержки) в гарантийный период (стоимость включена в стоимость оборудования) и постгарантийный период (стоимость услуг, справочно) .

Технические требования к оборудованию.

Технические требования к функционалу оборудования и программного обеспечения (ПО/Опции ПО) системы управления указаны в прилагаемых таблицах. Позиции, отмеченные как «+», должны поддерживаться для всех вариантов решений Обязательно. Таблицы и общие требования к оборудованию должны быть заполнены участниками конкурса в соответствии с функциональностью заявляемого оборудования. Все позиции, отмеченные как Обязательные, должны быть включены в стоимость оборудования.

Общие требования к оборудованию:

№	Возможности оборудования и ПО	Уровень требования (значение)
Общие данные		
1.	Работа в миллиметровом диапазоне, не требующем получения разрешений на частоты	+
2.	Агрегированная (суммарная) пропускная способность – не менее 0,7 Гбит/с для 250 Mhz/500 Mhz channel bandwidth (указать пропускную способность в зависимости от вида модуляции)	указать значение
3.	Использование антенн диаметром 0.3 м	Да/нет
4.	Использование антенн диаметром 0.6 м	Да/нет
5.	Использование технологии FDD на air interface	+
6.	Порты 10/100/1000 (указать количество) не менее 4 SFP Opt/El	указать значение
Требования к функциональности оборудования		
7.	Поддержка VLAN (802.1Q)	+
8.	Поддержка QoS (802.1p, DiffServ) не менее 4 очередей	+
9.	Поддержка 802.1 null	Да/нет
10.	Поддержка Adaptive Modulation (QPSK to xQAM) (указать типы)	указать значение
11.	Поддержка Forward-error-correction (FEC)	+
12.	Наличие интегрированного Layer 2 switch	+
13.	Поддержка ATPC	Да/нет
14.	Поддержка Synchro Ethernet (ITU-TG 8262/8261)	+
15.	Поддержка синхронизации по протоколу 1588v2	+
16.	Поддержка In-band управления	Да/нет
17.	Управление и мониторинг должны осуществляться удаленно и локально через Web, CLI, SNMP	Да/нет
18.	Поддержка ITUT G.8032	+
19.	Поддержка ITUT G.802.3 ad	Да/нет
20.	Поддержка IEEE 802.1 ag и 802.3 ah (OAM)	Да/нет
21.	Наличие питания с использованием PoE	Да/нет
22.	Шифрование на радиоинтервале	+
23.	Резервирование питания	Да/нет
Температурные и влажностные параметры		
24.	Диапазон рабочих температур от -40°C до +55°C	указать значение
25.	Атмосферное давление (указать)	указать значение
26.	Ingress Dust/Water не менее IP 67	указать значение
27.	Относительная влажность (0-100%)	указать значение
Указать:		
Габаритные и весовые характеристики (с антенной и без)		указать значение
Системное усиление (dB) (для min/max Модуляции)		указать значение
Выходная мощность передатчика (dBm)		указать значение
ATPC Range (QPSK)		указать значение
Чувствительность приемника (BER 10E-6) – укажите при каких условиях.		указать значение

MTBF (hours)	указать значение
MTTR	указать значение
Наличие устройства юстировки (либо как опция, либо встроенное)	указать значение
Энергопотребление	
28. Напряжение электропитания 48-60 В	+
29. Напряжение электропитания 220 В	+
30. Максимальное энергопотребление (Вт) (указать)	указать значение

Требования к программному обеспечению (Опциям ПО)

Поставщик обязан поставить самую актуальную версию ПО, официально объявленную для продажи.

В случае доработки ПО для целей успешного завершения проекта с условием дальнейшего внесения функциональной особенности в релиз – Участник имеет право предоставить инженерную версию ПО.

Должна иметься возможность удаленной загрузки ПО на узлы или отдельные модули без перерыва трафика.

Требования к электропитанию оборудования и размещению

Поставляемое оборудование должно использовать электроснабжение системы в диапазоне напряжений -48...-60V по постоянному току (DC) и 220 V по переменному (AC), при обязательном наличии PoE (инжектор поставляется вендором).

Поставщик обязан предоставить информацию по расчетному (для аппаратной конфигурации оборудования) и максимально возможному энергопотреблению для оборудования (при максимальной конфигурации оборудования).

В коммерческое предложение участника должен быть включен монтажный материал (информационные кабели, кабели питания, разъемы и пр.).

Требования к сертификации оборудования.

Для всего поставляемого оборудования и материалов является обязательным наличие:

- сертификата соответствия продукции Национальной системы сертификации в области связи РФ.

Услуги по технической поддержке оборудования .

Услуги по технической поддержке оборудования должны соответствовать данным документа, приведенным в Приложении №1 к данному Техническому Заданию.

Обучение персонала

Предложение должно включать все варианты обучения персонала Поставщика с перечнем возможных курсов и стоимости на единицу участника (приводится справочно)

Первичное обучение специалистов ОАО «РОСТЕЛЕКОМ» по монтажу, ПНР и эксплуатации оборудования проводятся на условиях:

- количество обучаемых – по 3 человека от МРФ «Сибирь»;
- цена за обучение включена в стоимость оборудования.

Дополнительные требования:

- Гарантия на оборудование не менее 12 (Двенадцать) месяцев с момента поставки Оборудования.
- На период гарантийного срока всю ответственность за восстановление работоспособности Оборудования несет поставщик.
- **Объем закупки и поставка товара**

Предполагаемый объем закупки 130 интервалов. Поставка товара должна осуществляться на склад в МРФ «Сибирь» на условиях DDP- г.Новосибирск, Северный проезд, 17

Типовая спецификация поставки одного комплекта Оборудования:

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Указать необходимое кол- во
1	Приемопередающий модуль внешнего исполнения с возможностью подключения внешней антенны	Шт.	
2	Юстировочное устройство (в случае отсутствия встроенного в п.1)	Шт.	
3	Внешняя антенна (при наличии) с комплектом установки и подключения к внешнему модулю	Шт.	
4	Блок питания от сети AC/DC с PoE	Шт.	
5	Опции ПО (при наличии)	Шт.	
...

Оборудование должно соответствовать требованиям, установленным в Российской Федерации к подобной продукции, быть качественной и новой, ранее не использованной, снабжена соответствующими документами на русском языке, надлежащим образом подтверждающими качество и безопасность продукции, должна поставляться в таре и упаковке, соответствующих стандартам, техническим условиям и обеспечивающих сохранность продукции при погрузке и транспортировке, обеспечена гарантийной поддержкой.

Совместимость со стандартами.

Оборудование должно быть совместимо со стандартами ITU, ETSI, CEPT и ECC, EMC, EMI и ГКРЧ № 10-07-04-1 от 15.07.2010г

Данные по отказоустойчивости блоков/модулей оборудования РРЛ

Наименование блока/модуля (в соответствии со спецификацией к договору поставки оборудования)*	Интенсивность отказов (Failure rate), %

* - данные приводятся для всех блоков/модулей, указанных в спецификации к договору поставки оборудования

** - соотношение числа отказавших блоков/модулей в единицу времени (за год) к 100 блокам/модулям, исправно работающих в указанный отрезок времени, и выраженное в процентах.

Стоимость послегарантийной технической поддержки (включая послегарантийный ремонт) оборудования РРЛ* - СПРАВОЧНО (без включения стоимости в коммерческое предложение)

РРЛ-пролет**	Стоимость ТП (включая ПГР) в год, руб.***
	x<500

* - стоимость должна включать в себя весь перечень услуг, перечисленных в Приложении 1.

** - указывается наименование модели РРЛ-пролета согласно спецификации производителя, которые заявлены поставщиком в тендере, а также системы управления.

*** - стоимость указывается на один РРЛ-пролет вне зависимости от его конфигурации.

x - количество приобретенных РРЛ-пролетов ОАО "РОСТЕЛЕКОМ".

Приложение № 1
к Техническому Заданию

Требования к составу услуг технической поддержки

В состав услуг по гарантийной технической поддержке поставляемого оборудования и программного обеспечения (ПО/Опции ПО) должны входить:

Услуга круглосуточной 7 дней в неделю 365 дней в году аварийной поддержки (проблемы Приоритета 1), включая работы на объекте при необходимости по согласованию сторон.

Услуга удаленной технической поддержки (HelpDesk) в рабочие дни с 09:00 до 18:00 (время московское) для решения проблем Приоритета 2-4 (проблемы, не связанные с прерыванием или угрозой прерывания предоставления сервиса клиентам Покупателя, угрозой жизни или здоровьем людей) и консультирования уполномоченного персонала Покупателя по функциональным возможностям оборудования и ПО.

Услуга поддержания текущей версии ПО в работоспособном состоянии путем предоставления модификаций ПО для исправления выявленных Продавцом проблем (patch, maintenance release, correction release и т.п.)

Услуга по предоставлению уполномоченного сервисного менеджера (координатора) Сервисной службы Поставщика по координации взаимодействия между Продавцом и Покупателем по вопросам

- технической поддержки,
- ремонта оборудования,
- отчетности на регулярной основе (2 раза в месяц) по:
 - статусу обработки заявленных Покупателем проблем в пределах требуемых контрольных сроков (SLA – Service Level Agreement) по фактическому времени реагирования на запрос, времени восстановления аварии, времени решения
 - прохождению оборудования, отправленного в ремонт – дата поступления в уполномоченные службы Поставщика, дата возврата отремонтированного оборудования Покупателю, причина выхода из строя оборудования по заключению Ремонтного Центра Поставщика

Услуги технической поддержки должны оказываться на русском языке сертифицированным персоналом Сервисной службы Поставщика.

Поставщик обязан иметь в стране лабораторию, в которой представлены образцы оборудования и ПО для целей эффективного оказания услуг, в том числе демонстрации уполномоченному персоналу Покупателя и отработки процедур, связанных с работой на оборудовании (процедуры установки модификаций ПО и т.п.) до их исполнения на сети Покупателя, а также в целях проверки оборудования, возвращаемого из ремонта до передачи его Покупателю.

Классификация Приоритетов

Приоритет 1 – Высший Приоритет

Аварийная ситуация – оборудование либо его часть находится в неработоспособном состоянии и штатные меры восстановления, описанные в документации Поставщика, не позволяют его восстановить в рабочее состояние.

Характеризуется полным отказом задублированных систем оборудования, потерей частично или полностью функционала, потерей управления сетью или сетевым элементом, невозможностью предоставлять услуги клиентам Покупателя

Также все вопросы, связанные с безопасностью людей при эксплуатации системы

Приоритет 2 – Высокий приоритет

Предаварийная ситуация – возможность предоставлять услуги клиентам Покупателя остается, но требуется срочное вмешательство персонала технической поддержки Поставщика

Характеризуется симплексным отказом задублированных систем, существенным ухудшением управляемости сетевыми элементами и ухудшением качества услуг, предоставляемых Покупателем своим клиентам. При этом имеются возможности обходных решений.

Приоритет 3 – Средний приоритет

Запросы на техническую поддержку по проблемам, не влияющим на качество предоставления услуг клиентам Покупателя, например системные сообщения ПО, по которым требуется консультация службы технической поддержки, вопросы, относящиеся к выполнению процедур, описанных в документации, консультационные запросы по функционалу оборудования и ПО, влияющие на эффективность эксплуатации и т.п.

Приоритет 4 – Низкий приоритет

Все остальные запросы информационного характера

Требуемые контрольные сроки обработки заявленных Покупателем проблем (SLA)

Приоритет	Срок реагирования	Срок восстановления	Срок решения
1	15 минут	2 часа	x
2	30 минут	1 день	≤ 30 дней
3	1 час	x	≤ 60 дней
4	1 день	x	≤ 90 дней

Требования к срокам ремонта оборудования и качеству ремонта

Оборудование должно быть возвращено Покупателю из ремонта в срок не более 90 календарных дней с момента подтверждения Поставщиком факта приемки оборудования в ремонт. Перед передачей оборудования Покупателю оборудование должно быть проверено в лаборатории Сервисной Службы Поставщика с подтверждением устранения повреждения. Это необходимо в целях предупреждения ситуации повторной отправки в ремонт и непроизводительного расхода номенклатуры ЗИП, что может создать угрозу предоставления сервиса клиентам Покупателя.