

УТВЕРЖДАЮ

И.о. технического директора

 Е.Н. Бузмаков

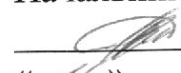
«16» 10 2017 г.

Техническое задание
на поставку групп товаров, за исключением нестандартного
технологического оборудования


Предмет закупки: Станционное оборудование GPON

Исполнитель

Начальник технического отдела


 С.В. Голыбина
«16» 10 2017 г.

Руководитель группы ИТ

 А.В. Кашнер
«16» 10 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

Руководитель группы МТО

 Ю.А. Котова
«16» 10 2017 г.

Новоуральск
2017

Техническое задание
на поставку групп товаров,
за исключением нестандартного технологического оборудования
для ООО «УЭХК-ТЕЛЕКОМ»

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ТОВАРОВ И ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ

РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ О НОВИЗНЕ

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

РАЗДЕЛ 9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

РАЗДЕЛ 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГРУПП ТОВАРОВ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ НЕСТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

РАЗДЕЛ 17. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

РАЗДЕЛ 1. ПЕРЕЧЕНЬ ТОВАРОВ И ОБЩИХ ТРЕБОВАНИЙ

№ п/п	Наименование	Основные технические характеристики товара	Ссылка на прилагаемый нормативный документ, который устанавливает технические требования к поставке товаров (ГОСТ, чертёж, ТУ, иной нормативный документ)	Комплектность	Единица измерения	Данные из ниже приведенного перечня	Количество	Срок поставки	Объём гарантий и гарантийный срок
1	Каркас коммутационного блока OLT (шасси)	См. ниже	–	–	шт.	–	1	4 недели	12 месяцев
2	Модуль Ethernet-коммутатора L2+ <i>control switch</i>	См. ниже	–	–	шт.	–	2	4 недели	12 месяцев
3	Модуль оптического доступа OLT-GRON <i>switch</i>	См. ниже	–	–	шт.	–	6	4 недели	12 месяцев
4	SFP xPON модуль <i>switch, 10Gbps</i>	См. ниже	–	–	шт.	–	42	4 недели	12 месяцев
5	Централизованная система управления сетевыми элементами	См. ниже	–	–	шт.	–	1	4 недели	12 месяцев
6	Система автоконфигурирования 1024 абонентских устройств	См. ниже	–	–	шт.	–	1	4 недели	12 месяцев
7	Абонентский терминал ONT	См. ниже	–	–	шт.	–	90	4 недели	12 месяцев

Основные технические характеристики товара:

1. Каркас коммутационного блока OLT (шасси):

- Центральным элементом шасси должен являться масштабируемый Ethernet коммутатор уровня L2+, работающий во взаимодействии с интерфейсными модулями оптического доступа, обеспечивающими подключение абонентских устройств по технологии GPON.

- Шасси должно обеспечивать установку не менее двух управляющих модулей коммутатора работающих в режиме резервирования или агрегации трафика.
- Шасси должно обеспечивать установку не менее 16 линейных модулей (GPON).
- Шасси должно быть выполнено в форм-факторе 19” евроконструктива высотой не более 9U.
- Взаимодействие между линейными модулями и модулями коммутатора должно происходить на скорости не менее 10Гбит/с в каждом направлении.
- Шасси должно иметь возможность подключения двух источников питания (основного и резервного) 60 вольт постоянного тока, подключаемых посредством соединения на клеммах.

2. Модуль Ethernet-коммутатора L2+:

- Оборудование должно поддерживать не менее 4 портов 10GBase-X(SFP+), и не менее 2 портов 10/100/1000Base-T/1000Base-X (SFP).
- Межмодульные соединения должны осуществляться при помощи 16x 10G XAUI (10GBASE-KX4).
- Производительность коммутатора должна быть не менее 480 Gbps.
- Таблица MAC-адресов должна составлять не менее 32K записей.
- Коммутатор должен поддерживать работу виртуальных сетей VLAN – согласно стандарта IEEE 802.1Q до 4000 активных VLAN.
- Коммутатор должен поддерживать следующие режимы работы портов, дуплексный/полудуплексный режим 10/100/1000Mbps для электрических портов и дуплексный режим 1/10Gbps для оптических портов.
- Оборудование должно поддерживать Стандарты:
IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-T Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3z Fiber Gigabit Ethernet, ANSI/IEEE 802.3 NWay auto-negotiation, IEEE 802.3x Full Duplex and flow control, IEEE 802.3ad Link aggregation, IEEE 802.1p Protocol for Traffic Prioritization, IEEE 802.1Q Virtual LANs, IEEE 802.1ad Provider Bridges (QinQ), IEEE 802.1v VLAN Classification by Protocol and Port, IEEE 802.3 ac VLAN tagging, IEEE 802.1d MAC bridges, IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree, IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees, IEEE 802.1x Port Based Network Access Control.

- Потребляемая мощность не должна превышать 70 Вт.

3. Модуль оптического доступа OLT-GRON:

- Оборудование должно поддерживать не менее 8 портов PON. Каждый порт xPON должен поддерживать подключение не менее 64ONT.
- Модуль должен обеспечивать работу не менее 4-х PON – портов в режиме резервирования.
- Скорость передачи на порт xPON OLT в прямом/обратном потоке должна составлять не менее 2,48/1,24 Гбит/с соответственно.
- Бюджет оптической мощности должен составлять (up/downstream), не менее 26 дБ/24,5 дБ.
- Поддержка максимального коэффициента сплитирования не менее 1:64.
- Длина линии GPON OLT-ONT не менее 20км.
- Длина волны соединения *upstream/downstream* 1310/1490 нм.
- Таблица MAC-адресов должна обеспечивать содержание не менее 16К записей.
- Поддержка VLAN до 4К в соответствии с 802.1Q.
- Оборудование должно поддерживать Стандарты:
IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet, IEEE 802.3u 100BASE-T Fast Ethernet, IEEE 802.3ab 1000BASE-T Gigabit Ethernet, IEEE 802.3z Fiber Gigabit Ethernet, ANSI/IEEE 802.3 NWay auto-negotiation, IEEE 802.3x Full Duplex and flow control, IEEE 802.3ad Link aggregation, IEEE 802.1p Protocol for Traffic Prioritization, IEEE 802.1Q Virtual LANs, IEEE 802.1ad Provider Bridges (QinQ), IEEE 802.1v VLAN Classification by Protocol and Port, IEEE 802.3 ac VLAN tagging, IEEE 802.1d MAC bridges, IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree, IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees, IEEE 802.1x Port Based Network Access Control, ITU-T G.984x.
- Потребляемая мощность модуля без SFP: не более 30 Вт; модуля с SFP: не более 40 Вт.

4. SFP xPON модуль:

- Соответствует ITU-T G.984.2, FSAN Class B+, SFF-8472.
- Максимальная дальность действия – 20 км.

- Передатчик: 1490nm DFB Laser.
- Data Rate: 2488Mb/s.
- Average Launch Power +1,5..+5 dBm.
- Spectral Line Width-20 dB 1.0 nm.
- Приемник: 1310nm APD/TIA Detector/Amplifier.
- Data Rate: 1244Mb/s.
- Receiver Sensitivity -28 dBm.
- Receiver Optical Overload -8 dBm.

5. Централизованная система управления сетевыми элементами:

- Система управления должна являться собственной разработкой производителя оборудования и содержать все необходимые для работы системы подпрограммы в установочном пакете.
- Система управления должна устанавливаться на сервер под управлением операционной системы Linux.
- Система управления должна иметь возможность резервирования системы.
- Система управления должна производить мониторинг основных параметров устройств: время в работе, температура, загрузка процессора, работа вентиляторов, версия ПО, серийный номер.
- Система управления должна поддерживать мониторинг статистики по физическим и логическим интерфейсам.
- Система управления должна давать возможность отслеживать температуру станционных устройств с построением графиков и отправкой уведомлений по Email.
- Система управления должна производить групповые операции с устройствами.
- Система управления должна осуществлять визуализацию внешнего вида устройств с отображением актуальной информации о состоянии портов и датчиков.
- Система управления должна поддерживать управление абонентскими профилями на всех типах устройств.

- Система управления должна поддерживать возможность мониторинга уровня сигнала по оптической линии на абонентских устройствах.
 - Система управления должна осуществлять мониторинг электропитания.
 - Система управления должна поддерживать автоматизацию обновления ПО устройств.
 - Система управления должна иметь возможность автоматизации работы с файлами конфигураций.
 - Система управления должна иметь возможность сбора и хранения аварийных сообщений, принятых по SNMP.
 - Система управления должна осуществлять функции системы быстрого запуска основных конфигурационных инструментов: SSH, TELNET, Web.
 - Система управления должна осуществлять централизованный сбор сообщений от устройств по протоколу Syslog с возможностью фильтрации и выгрузки данных в текстовом виде.
 - Система управления должна иметь управление абонентскими портами: DSLAM, PON, VoIP конфигурации, назначение профилей.
 - В системе управления должна быть предусмотрена возможность одновременного доступа к сети Интернет и трансляции IPTV с одного Ethernet порта абонентского устройства.
 - Система управления должна иметь русскоязычный графический интерфейс.
- 6. Система автоконфигурирования 1024 абонентских устройств:**
- Система управления должна иметь функции автоконфигурации и динамической подготовки сервисов к работе.
 - Система управления должна иметь функцию управления версиями ПО абонентских устройств.

7. Абонентский терминал ONT:

Параметры интерфейса PON:

- 1 порт GPON.
- Соответствие ITU-T G.984.2, ITU-T G.984.5 Filter, FSAN Class B+, SFF-8472.
- Тип разъема - SC/APC.

- Среда передачи - оптоволоконный кабель SMF - 9/125, G.652.
- Максимальная дальность - 20 км.
- Передатчик: 1310nm DFB Upstream Burst Mode Transmitter.
- Data Rate: 1244Mb/s.
- Average Launch Power +0,5..+5 dBm.
- Spectral Line Width @ -20 dB 1 nm.
- Приемник: 1490nm APD/TIA Downstream CW Mode Digital Receiver.
- Data Rate: 2488Mb/s.
- Receiver Sensitivity -28 dBm With BER better than or equal -10 to 1.0x10⁻¹⁰.
- Receiver Optical Overload -4 dBm.

Параметры интерфейсов LAN:

- 1 порт Ethernet 10/100/1000 Base-T(RJ-45).

Поддержка функций безопасности:

- Ограничение скорости на портах.
- FEC кодирование.

Поддержка стандартов:

- ITU-T G.984.x – GPON.
- ITU-T G.988 OMCI specification.
- IEEE 802.1D.
- IEEE 802.1Q.
- IEEE 802.1P.

Функциональные характеристики:

- Поддержка механизмов качества обслуживания QoS.
- VLAN в соответствии с IEEE 802.1Q.
- Возможность дистанционного питания по Ethernet кабелю (UTP CAT-5E) до 40м.

Конфигурирование и мониторинг:

- Удаленное управление по протоколу OMCI.

- Обновление программного обеспечения: OMCI, HTTP.

Физические характеристики и условия окружающей среды:

- Габариты не должны превышать 112x100x32 мм.
- Напряжение питания адаптера - 220В/12В.
- Потребляемая мощность - не более 5 Вт.
- Рабочий диапазон температур от +5° до +40° С.
- Относительная влажность до 80%.

РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ О НОВИЗНЕ

Поставляемый товар должен быть новым (не более 1 года от даты выпуска, который не был в употреблении, в ремонте, не был восстановлен, у которого не была осуществлена замена составных частей, не были восстановлены потребительские свойства и т.д.)

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К МАРКИРОВКЕ

Маркировка должна соответствовать НД производителя, быть легко читаема.

РАЗДЕЛ 4. ТРЕБОВАНИЯ К УПАКОВКЕ

Упаковка должна быть неповрежденной и обеспечивать сохранность товара при транспортировке и погрузочно-разгрузочных работах до конечного места поставки.

РАЗДЕЛ 5. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРАВИЛАМ СДАЧИ И ПРИЕМКИ

Подраздел 5.1 Порядок сдачи и приемки

Приемка товара осуществляется на складе Покупателя, находящегося по адресу: Свердловская обл., г. Новоуральск, ул. Автозаводская, д. 3.

Подраздел 5.2 Требования по передаче заказчику технических и иных документов при поставке товаров

Поставщик передает Покупателю вместе с продукцией сопроводительную документацию: руководство по эксплуатации оборудования, копию паспорта (сертификата) качества, по которому поставляется продукция (ТУ, СТП и т.п.) или выписки/выкопировки его отдельных разделов и др.

Поставщик обязан отправить (передать) Покупателю оригиналы документов: счет-фактуру, оформленную в соответствии с требованиями НК РФ и Постановлением правительства РФ от 26.12.2011г. № 1137 с последующими изменениями и дополнениями (в счете-фактуре указать полное наименование Покупателя и грузополучателя – Общество с ограниченной ответственностью «УЭХК-ТЕЛЕКОМ»), товарную накладную (формы Торг-12), счет на оплату, транспортную накладную.

РАЗДЕЛ 6. ТРЕБОВАНИЯ К ТРАНСПОРТИРОВАНИЮ

Доставка товара производится до склада Покупателя, находящегося по адресу Свердловская обл., г. Новоуральск, ул. Автозаводская, д. 3.

Оборудование должно поставляться упакованным в защитную тару. Поставщик несет ответственность за доставку товара и целостность упаковки.

РАЗДЕЛ 7. ТРЕБОВАНИЯ К ХРАНЕНИЮ

При хранении упаковка должна обеспечивать защиту товара от атмосферных осадков и механических повреждений.

РАЗДЕЛ 8. ТРЕБОВАНИЯ К ОБСЛУЖИВАНИЮ

Гарантийное обслуживание оборудования – не менее 12 месяцев. Транспортные расходы на пересылку неисправного оборудования в период гарантии оплачивает Поставщик.

РАЗДЕЛ 9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Согласно действующему законодательству РФ в области экологии и природопользования

РАЗДЕЛ 10. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Не предъявляются

РАЗДЕЛ 11. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ

Перечень документов, требованиям которых должно соответствовать закупаемое оборудование:

Сертификат соответствия системы качества ГОСТ Р ИСО 9001 – 2001.

Сертификаты соответствия Минсвязи России.

РАЗДЕЛ 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ГРУПП ТОВАРОВ, ЗА ИСКЛЮЧЕНИЕМ НЕСТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- 1. Наличие авторизованного сервисного центра на территории России.*
- 2. Наличие русскоязычной технической поддержки в режиме 24/7.*

РАЗДЕЛ 13. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ИНЫЕ) ТРЕБОВАНИЯ

Въезд на территорию ЗАТО г. Новоуральск ограничивается в соответствии с Законом «О закрытом административно-территориальном образовании» от 14.07.1992 № 3297-1 и Положением о порядке обеспечения особого режима ЗАТО, на территории которого расположены объекты Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом», утверждённым Постановлением Правительства РФ от 11.06.1996 № 693. Для своевременного оформления въезда в ЗАТО г. Новоуральск Поставщик обязан предоставить Покупателю не позднее 14 календарных дней с момента размещения итогового протокола на ЭТП следующие документы:

- копию паспорта (1-ая страница с фотографией + места регистрации);*
- копию трудовой книжки, заверенную надлежащим образом;*
- копию свидетельства о регистрации транспортного средства (при необходимости).*

РАЗДЕЛ 14. ТРЕБОВАНИЕ К ФОРМЕ ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

Техническая документация по системе команд и режимам работы оборудования на русском языке, заверенный Сертификат соответствия по системе «Связь» должны быть представлены на бумажном носителе.

**РАЗДЕЛ 15. ТРЕБОВАНИЯ К ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБУЧЕНИЮ
ПЕРСОНАЛА ЗАКАЗЧИКА**

Не предъявляются

РАЗДЕЛ 16. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

№ п/п	Сокращение	Расшифровка сокращения
1	<i>НД</i>	Нормативная документация
2	<i>ТУ</i>	Технические условия
3	<i>СТП</i>	Стандарт предприятия
4	<i>НК РФ</i>	Налоговый кодекс Российской Федерации
5	<i>ЗАТО</i>	Закрытое административно-территориальное образование
6	<i>ЭТП</i>	Электронно-торговая площадка

РАЗДЕЛ 17. ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЛОЖЕНИЙ

№ п/п	Наименование приложения	Номер страницы
-	-	-
-	-	-
-	-	-