

Приложение №1

УТВЕРЖДЕНО

Приказом ОАО «Ростелеком»

от «07» 11 2013 г. №
01/01/1051-13

**Технические требования к телекоммуникационным шкафам
сетей FTTB для проведения тендеров на поставку
(Редакция 1)**

Москва
2013 г.

 Ростелеком	Технические требования к телекоммуникационным шкафам сетей FTTB для проведения тендеров на поставку	
Редакция: 1/2013	№ Бизнес-процесса: БП.ПР.05	Стр. 2 из 12

Содержание

1	НАЗНАЧЕНИЕ.....	3
2	ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	3
3	ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ.	3
4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ШКАФОВ ТИПА № 1	4
5	ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНСТРУКЦИИ ШКАФОВ ТИПА №2	8
6	ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДИТЕЛЮ ОБОРУДОВАНИЯ	11
7	ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ ПОСТАВЛЯЕМОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	11
8	ТРЕБОВАНИЯ К ГАРАНТИЙНЫМ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМ.....	12
9	ТРЕБОВАНИЯ ЗИП.....	12
10	ТРЕБОВАНИЯ К РЕМОНТУ.....	12
11	ХРАНЕНИЕ И АРХИВИРОВАНИЕ	12

 Ростелеком	Технические требования к телекоммуникационным шкафам сетей FTTB для проведения тендеров на поставку	
Редакция: 1/2013	№ Бизнес-процесса: БП.ПР.05	Стр. 3 из 12

1 Назначение.

Настоящий документ содержит информацию о технических требованиях к телекоммуникационным шкафам узлов доступа сетей FTTB для проведения тендеров на поставку ОАО «Ростелеком».

2 Термины, определения и сокращения

В настоящем документе используются следующие сокращения:

АКБ	- Аккумуляторная батарея;
ВРУ	- Вводно-распределительное устройство;
ИБП	- Источник бесперебойного питания;
КТВ	- Кабельное телевидение;
ТШ	- Телекоммуникационный шкаф;
FTTB	- Fiber to the Building (технология ШПД на базе MetroEthernet, при которой оптическое волокно доходит до узла доступа (шкаф с коммутаторами доступа) в здании);
SFP	- Small Form-factor Pluggable — промышленный стандарт модульных компактных приёмопередатчиков (трансиверов), используемых для передачи данных в телекоммуникациях.

3 Общая информация.

Шкафы телекоммуникационные предназначены для размещения в них активного и пассивного телекоммуникационного оборудования.

ТШ предназначен для размещения в жилых и нежилых помещениях, в предлифтовых, чердачных помещениях, технических этажах, верхних этажах (межэтажных площадках) и подвалах зданий.

Шкафы применяются двух типов, в зависимости от количества этажей и квартир в жилых домах:

Тип №1. Применение: для узлов доступа FTTB устанавливаемых в жилых домах от 3-х этажей, и более 47 квартир (Тип 1.1, 1.2, 1.3).

Тип №2. Применение: для узлов доступа FTTB устанавливаемых в малоэтажных домах не более 3-х этажей и до 47 квартир (Тип 2.1).

 Ростелеком	Технические требования к телекоммуникационным шкафам сетей ФТТВ для проведения тендеров на поставку	
Редакция: 1/2013	№ Бизнес-процесса: БП.ПР.05	Стр. 4 из 12

4 Технические требования к конструкции шкафов Типа № 1

4.1. Основные параметры и характеристики

4.1.1. Размеры шкафа*

Таблица №1

Тип шкафа	1.1	1.2	1.3
Внешние габариты (мм)			
-глубина	300	500	450
-ширина	700	600	600
-высота	650	660	470
Внутренние размеры по высоте, 19"	12U	12U	9U

* допускается превышение внешних габаритных размеров до 20 мм.

Примерный вид шкафа приведен на рис.2

4.1.2. Корпус шкафа должен быть выполнен из листовой стали толщиной не менее 1,5 мм. Корпус должен быть окрашен порошковой краской серого цвета, конструкция корпуса цельносварная или сборная конструкция с возможностью разбора только изнутри.

4.1.3. Материал и исполнение корпуса шкафа должны быть вандалоустойчивыми.

4.1.4. Конструкция двери шкафа должна быть со скрытыми петлями и отсутствием доступа к элементам шарниров снаружи и невозможностью вынуть дверь из петель путем «отжима».

4.1.5. Двери шкафов (Тип 1.2 и Тип 1.3) должны быть оснащены вандалозащищенными замками, не имеющими выступающих элементов, запор дверей должен осуществляться ригельным механизмом в 3-х направлениях (при изготовлении двери из листовой стали толщиной равной или более 2 мм и увеличении жесткости ее ребер, допускается применение трехригельных замков с диаметром ригелей более 13 мм, без трехточечного механизма). Возможность заказа замков с ключами для всех шкафов (один ключ открывает и закрывает замки всех шкафов).

4.1.6. Жесткость двери шкафа должна препятствовать ее деформации снаружи (скручивание, отгибание).

4.1.7. Открывание двери должно обеспечиваться на угол не менее 110 градусов.

4.1.8. Во всех плоскостях шкафа, кроме двери и задней стенки шкафа, или минимум в нижней и верхней плоскостях, должны быть выполнены по 2 отверстия диаметром от 40 до 50 мм для подвода телекоммуникационных и питающих кабелей. Отверстия должны быть выполнены методом насечки в металле и пробиваться при монтаже шкафа (допускается конструкция с отверстиями закрытыми съемными металлическими заглушками).

4.1.9. Внутренние размеры: 19". Конструктив для крепления оборудования 19" должен быть закреплен стационарно на расстоянии 100 мм от внутренней стороны двери шкафа.

 Ростелеком	Технические требования к телекоммуникационным шкафам сетей ФТТВ для проведения тендеров на поставку	
Редакция: 1/2013	№ Бизнес-процесса: БП.ПР.05	Стр. 5 из 12

4.1.10. На задней стенке шкафа должны быть предусмотрены органайзеры для выкладки запасов оптического кабеля в виде четырех кронштейнов расположенных углами внутрь.

4.1.11. В шкафу должна быть предусмотрена конструкция для крепления контроллера системы мониторинга жизнеобеспечения шкафа.

4.1.12. Телекоммуникационный шкаф должен иметь сертификат соответствия или декларацию соответствия.

4.2. Состав шкафа:

4.2.1. Оптический кросс 19", 1U, не менее 8 портов. Оптический кросс должен быть укомплектован сплайс-кассетой, 8 пигтейлами single mode, 6 адаптерами SC/UPC и 2 адаптерами SC/APC.

4.2.2. Монтажная DIN рейка.

4.2.3. Переключатель электропитания розеток «ИБП — Сеть».

4.2.4. Розетки с заземляющим контактом не менее 5 шт, в составе ВРУ.

4.2.5. Выключатель на 10 А.

4.2.6. Датчик открытия двери (магнитно-контактный датчик)

4.2.7. Резиновые манжеты для защиты волоконно-оптических кабелей и кабелей UTP домовой распределительной сети.

4.2.8. Опционально:

4.2.8.1. Контроллер системы жизнеобеспечения шкафа (типа «QFC PBIQ v1», «Электрон», «КУБ микро» или аналогичный по параметрам) должен быть совместим с существующими системами мониторинга региональных филиалов и прошедший успешное тестирование с положительным заключением в ОАО «Ростелеком». Опционально должны быть предложены датчики: пожара, затопления, задымления, влажности, удара по шкафу, вибрации.

4.2.8.2. Источник бесперебойного питания:

- Входное напряжение 220В +/- 20%, выходное напряжение 220 В +/- 5%;
- Мощность 500ВА;
- Отсутствие вентиляторов;
- Время автономной работы при нагрузке 100 Вт не менее 30 минут;
- ИБП должен обеспечивать защиту активного оборудования от скачков напряжения, а так же защиту внешней электросети от короткого замыкания;
- ИБП должен автоматически включаться с началом подачи питания от сети после полной разрядки батарей;
- В ИБП должна отсутствовать звуковая и световая сигнализация или в настройках должна быть возможность отключения звуковой и световой сигнализации.

4.2.8.3. Электросчетчик однофазный электрический, с креплением на DIN-рейку.

4.2.8.4. Патч-панель RJ45 кат. 5е 24 порта в исполнении 19", высота 1U или кросс-панель.

 Ростелеком	Технические требования к телекоммуникационным шкафам сетей ФТТВ для проведения тендеров на поставку	
Редакция: 1/2013	№ Бизнес-процесса: БП.ПР.05	Стр. 6 из 12

4.2.8.5. Органайзер кабельный.

4.2.8.6. Конструктив для размещения оборудования КТВ (типа CXE 852 (Teleste) или аналогичный по параметрам).

4.3. Конструкционные особенности

4.3.1. Конструкция шкафа должна обеспечивать свободный доступ для монтажа оборудования.

4.3.2. Покрытие должно гарантировать защиту элементов шкафа от сквозной коррозии.

4.3.3. Шкаф должен быть промаркирован фирменным логотипом ОАО «Ростелеком». Логотип наносится на фасад двери методом тампопечати или шелкографии. Тип шрифта - Times New Roman, размер шрифта - 36 пт., цвет шрифта – синий. Логотип размещается по центру, на 120 мм ниже верхней границы двери шкафа.

4.3.4. Шкаф по типоразмерам должен обеспечивать размещение оборудования стоечного типа 19-ти дюймового стандарта.

4.3.5. Шкаф должен быть оборудован шиной заземления и необходимыми направляющими либо кабель-каналами, обеспечивающими прокладку всех внутренних кабелей с технологическим запасом.

4.3.6. Конструкция шкафа Тип 1.1 должна предусматривать внутренние элементы крепления позволяющие размещать коммутаторы доступа, патч-панели в вертикальном положении, под углом в вертикальной плоскости, фасадом к двери. На боковых стенках шкафа должны быть предусмотрены органайзеры для выкладки запасов оптического кабеля в виде четырех кронштейнов расположенных углами внутрь. Дверь шкафа должна быть с ребрами жесткости и оснащена трехригельным сувальдным замком врезного типа. В шкафу должен быть предусмотрен конструктив для размещения оборудования КТВ (типа CXE 852 (Teleste) или аналогичный по параметрам). Чертеж шкафа указан на Рис.3

4.3.7. Конструкция вентиляционных отверстий должна исключать возможность прямого попадания посторонних предметов и осадков внутрь шкафа. Шкаф должен обеспечивать эффективный отвод тепла при условиях полной комплектации активным оборудованием при предельных параметрах окружающей среды.

4.3.8. На задней стенке предусмотреть монтажные отверстия 4 шт для крепления шкафа на плоской поверхности. Диаметр отверстий 25 мм с переходом в верхней части на 10мм (для крепления анкерными болтами к стене). Предусмотреть наличие усиливающих конструктивных элементов («усиливающие площадки») в местах крепления ТШ к плоской поверхности.

4.3.9. Предусмотреть монтаж вводно-распределительного устройства (ВРУ) и источника бесперебойного питания (ИБП) со встроенными аккумуляторными батареями в верхнем отсеке (высота не более 3U). Примерный вид ВРУ указан на рис.1

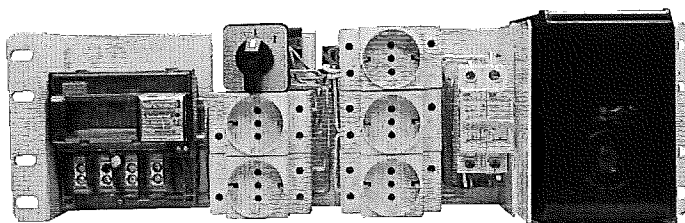


Рис.1 Примерный вид ВРУ с площадкой под ИБП

4.3.10. Внутри корпуса шкафа должна быть предусмотрена точка внешнего контура заземления подключения (болт М8 с шайбами не менее 2-х шт и одной гайкой М8), доступ к точке не должен быть затруднен.

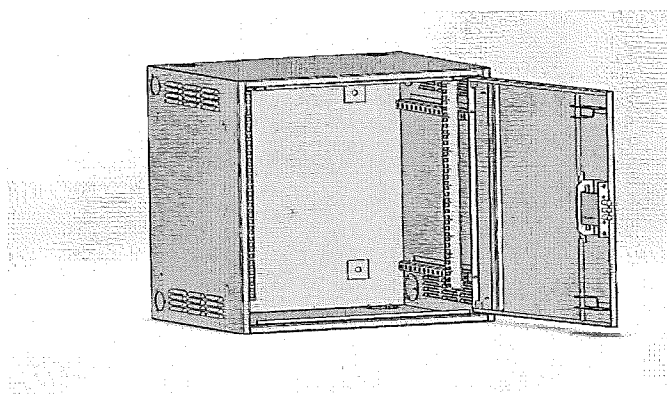


Рис.2 Примерный вид шкафа (размеры указаны в таблице №1)

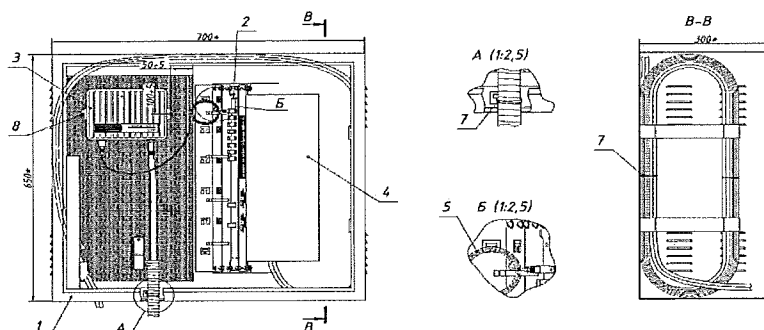


Рис.3 Чертеж шкафа Тип 1.1

 Ростелеком	Технические требования к телекоммуникационным шкафам сетей FTTB для проведения тендеров на поставку	
Редакция: 1/2013	№ Бизнес-процесса: БП.ПР.05	Стр. 8 из 12

5 Технические требования к конструкции шкафов Типа №2

5.1. Основные параметры и характеристики

5.1.1. Размеры шкафа*

Таблица №2

Тип	2.1
Внешние габариты (мм)	
-глубина	215
-ширина	660
-высота	630

*допускается превышение внешних габаритных размеров до 20 мм.

Примерный вид шкафа указан на рис.4

- 5.1.2. Корпус шкафа должен быть выполнен из листовой стали толщиной не менее 1,5 мм. Корпус должен быть окрашен порошковой краской серого цвета, конструкция корпуса цельносварная или сборная конструкция с возможностью разбора только изнутри.
- 5.1.3. Материал и исполнение корпуса шкафа должны быть вандалоустойчивыми.
- 5.1.4. Конструкция двери шкафа должна иметь съемную конструкцию, демонтаж должен производиться без применения дополнительного инструмента, силами одного монтажника. Возможно использование скрытых петель так же с возможностью свободного демонтажа (открывание двери на угол не менее 110 градусов). Все фиксирующие элементы двери и шарниры должны быть скрыты и не иметь доступа снаружи, в закрытом состоянии дверь должна быть защищена от съема путем «отжима».
- 5.1.5. Двери шкафа должны быть оснащены вандалозащищенными замками, не имеющими выступающих элементов, запор дверей должен осуществляться ригельным механизмом сувальдного типа. Возможность заказа замков с ключами для всех шкафов (один ключ открывает и закрывает замки всех шкафов).
- 5.1.6. Жесткость двери шкафа должна препятствовать ее деформации снаружи (скручивание, отгибание).
- 5.1.7. Во всех плоскостях шкафа, кроме двери и задней стенки шкафа, или минимум в нижней и верхней плоскостях, должны быть выполнены по 2 отверстия диаметром от 40 до 45 мм для подвода телекоммуникационных и питающих кабелей. Отверстия должны быть выполнены методом насечки в металле и пробиваться при монтаже шкафа (допускается конструкция с отверстиями закрытыми съемными металлическими заглушками).

 Ростелеком	Технические требования к телекоммуникационным шкафам сетей ФТТВ для проведения тендеров на поставку	
Редакция: 1/2013	№ Бизнес-процесса: БП.ПР.05	Стр. 9 из 12

5.1.8. На боковых стенка шкафа должны быть предусмотрены органайзеры для выкладки запасов оптического кабеля в виде четырех кронштейнов расположенных углами внутрь.

5.1.9. Должна быть предусмотрена конструкция для крепления контроллера системы мониторинга жизнеобеспечения шкафа.

5.1.10. Телекоммуникационный шкаф должен иметь сертификат соответствия или декларацию соответствия.

5.2. Состав шкафа:

5.2.1 Оптический кросс 19", 1U, не менее 8 портов. Оптический кросс должен быть укомплектован сплайс-кассетой, 8 пигтейлами single mode, 6 адаптерами SC/UPC и 2 адаптерами SC/APC.

5.2.2 Монтажная DIN рейка.

5.2.3 Переключатель электропитания розеток «ИБП — Сеть».

5.2.4 Розетки с заземляющим контактом не менее 4шт, в составе ВРУ.

5.2.5 Выключатель на 10А.

5.2.6 Замок трёхточечной или более фиксации сувальдного типа с ключом общим для всех шкафов. Один ключ открывает и закрывает замки всех шкафов.

5.2.7 Датчик открытия двери (магнитно-контактный датчик).

5.2.8 Резиновые манжеты для защиты волоконно-оптических кабелей и кабелей UTP домовой распределительной сети.

5.2.10 Опционально:

5.2.10.1 Контроллер системы жизнеобеспечения шкафа (типа «QFC RBiQ v1», «Электрон», «КУБ микро» или аналогичный по параметрам) должен быть совместим с существующими системами мониторинга региональных филиалов и прошедший успешное тестирование с положительным заключением в ОАО «Ростелеком». Опционально должны быть предложены датчики: пожара, затопления, задымления, влажности, удара по шкафу, вибрации.

5.2.10.2 Источник бесперебойного питания:

- Входное напряжение 220В +/- 20%, выходное напряжение 220 В +/- 5%;
- Мощность 500ВА;
- Время автономной работы при нагрузке 100 Вт не менее 30 минут;
- Отсутствие вентиляторов;
- ИБП должен обеспечивать защиту активного оборудования от скачков напряжения, а так же защиту внешней электросети от короткого замыкания;
- ИБП должен автоматически включаться с началом подачи питания от сети после полной разрядки батарей;
- В ИБП должна отсутствовать звуковая и световая сигнализация или в настройках должна быть возможность отключения звуковой и световой сигнализации.

5.2.10.3 Электросчетчик однофазный электрический, с креплением на DIN-рейку.

 Ростелеком	Технические требования к телекоммуникационным шкафам сетей ФТТВ для проведения тендеров на поставку	
Редакция: 1/2013	№ Бизнес-процесса: БП.ПР.05	Стр. 10 из 12

5.2.10.4 Патч-панель RJ45 кат. 5е 24 порта в исполнении 19", высота 1U или кросс-панель.

5.2.10.5 Органайзер кабельный 1U.

5.2.10.6 В шкафу должен быть предусмотрен конструктив для размещения оборудования КТВ (типа CXE 852 (Teleste) или аналогичный по параметрам).

5.3. Конструкционные особенности

- 5.3.1. Конструкция шкафа должна обеспечивать свободный доступ для монтажа оборудования.
- 5.3.2. Покрытие должно гарантировать защиту элементов шкафа от сквозной коррозии.
- 5.3.3. Шкаф должен быть промаркирован фирменным логотипом ОАО «Ростелеком». Логотип наносится на фасад двери методом тампопечати или шелкографии. Тип шрифта - Times New Roman, размер шрифта - 36 пт., цвет шрифта – синий. Логотип размещается по центру, на 120 мм ниже верхней границы двери шкафа.
- 5.3.4. Шкаф должен быть оборудован шиной заземления и необходимыми направляющими либо кабель-каналами, обеспечивающими прокладку всех внутренних кабелей с технологическим запасом.
- 5.3.5. Конструкция вентиляционных отверстий должна исключать возможность прямого попадания посторонних предметов и осадков внутрь шкафа. Шкаф должен обеспечивать эффективный отвод тепла при условиях полной комплектации активным оборудованием при предельных параметрах окружающей среды.
- 5.3.6. На задней стенке предусмотреть монтажные отверстия 4шт для крепления шкафа на плоской поверхности. Диаметр отверстий 25 мм с переходом в верхней части на 10мм (для крепления анкерными болтами к стене). Предусмотреть наличие усиливающих конструктивных элементов («усиливающие площадки») в местах крепления ТШ к плоской поверхности.
- 5.3.7. Конструкция шкафа должна содержать поворотную раму с горизонтально расположенными направляющими. Активное оборудование монтируется на поворотной раме. Емкость рамы – 4U. Угол поворота рамы не менее 120 градусов (пример рис.4).
- 5.3.8. Поворотная рама должна жёстко фиксироваться в открытом и закрытом положениях. Её применение не должно оказывать влияния на характеристики оборудования, устанавливаемого в ТШ и вызывать проблем при подключении абонентов или коммутировании медных, электрических или оптических кабелей.

 Ростелеком	Технические требования к телекоммуникационным шкафам сетей FTTB для проведения тендеров на поставку	
Редакция: 1/2013	№ Бизнес-процесса: БП.ПР.05	Стр. 11 из 12

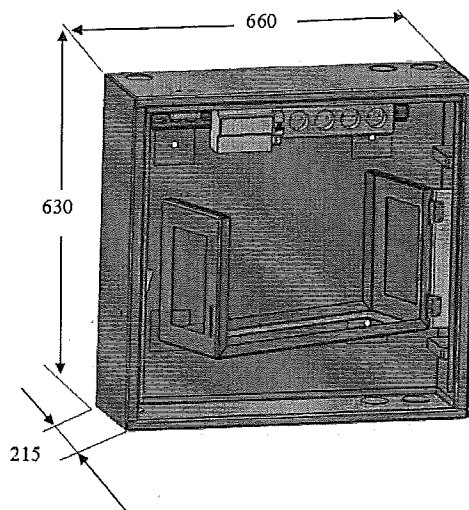


рис.4 Пример конструкции шкафа типа 2.1

6 Требования к производителю оборудования

6.1 Необходимо наличие достаточных производственных мощностей для производства шкафов на территории РФ.

6.2 Возможность поставлять шкафы на склад регионального филиала ОАО «Ростелеком».

6.3 Наличие офиса на территории РФ.

7 Требования к составу поставляемой документации

7.1 Поставщиком должны быть представлены данные о предлагаемой к поставке эксплуатационно-технической документации в составе и объеме достаточном для осуществления монтажа, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания (включая технические описания, инструкции по эксплуатации, руководства по монтажу и вводу в эксплуатацию).

7.2 Вся документация должна соответствовать принятым стандартам. По возможности, должны быть использованы стандартизированные символы и термины, рекомендованные МСЭ и МЭК.

7.3 Документация на русском языке должна поставляться как в отпечатанном виде, так и в электронном виде (на CD-ROM в формате Adobe Acrobat или MS OFFICE). Использование другого программного обеспечения должно быть согласовано с Заказчиком дополнительно.

 Ростелеком	Технические требования к телекоммуникационным шкафам сетей ФТТВ для проведения тендеров на поставку	
Редакция: 1/2013	№ Бизнес-процесса: БП.ПР.05	Стр. 12 из 12

7.4 Вся актуальная документация должна быть доступна на официальном сайте производителя оборудования без заключения каких-либо дополнительных соглашений.

8 Требования к гарантийным обязательствам

8.1 Поставщик должен гарантировать соответствие качества оборудования требованиям настоящих технических требований;

8.2 Наличие сервисного центра и службы технической поддержки на территории Российской Федерации.

8.3 Гарантийный срок должен быть не менее 24 месяцев с момента ввода в действие оборудования.

8.4 В течение гарантийного срока Поставщик должен производить безвозмездную замену или ремонт оборудования. Гарантии не распространяются на дефекты, возникающие вследствие некомпетентного обращения, обслуживания, хранения и транспортирования.

9 Требования ЗИП

9.1 Поставщик должен представить данные о необходимом комплекте ЗИП для обеспечения эксплуатации оборудования в течение гарантийного срока, с учетом географического разнесения предполагаемой конфигурации.

9.2 Состав ЗИП должен оговариваться в договоре на поставку оборудования.

10 Требования к ремонту

10.1 Поставщик в течение срока службы оборудования обеспечивает его ремонт. После истечения гарантийного периода по требованию Заказчика Поставщик выполняет необходимый ремонт (предпочтительно в России в сервисном центре фирмы за дополнительную плату).

10.2 Ремонт или замена оборудования должна осуществляться в срок не более 2 (двух) месяцев с даты передачи соответствующего оборудования Поставщику, согласно условиям сервисного договора.

10.3 Поставщик представляет Заказчику отчет о каждом проведенном ремонте, указывает причину повреждения и описание выполненной работы.

11 Хранение и архивирование

Подлинник настоящих Технических требований во время срока действия хранится в Департаменте сетей фиксированного доступа корпоративного центра в соответствии с Инструкцией по делопроизводству в ОАО «Ростелеком».