

**Техническая политика  
приемки сетей доступа FTTB в ОАО “Ростелеком”  
(Редакция 1)**

**Москва  
2014 год**



## Содержание

<b>1 НАЗНАЧЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>2 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>3</b>
2.1     Область применения.....	3
2.2     Нормативные ссылки.....	3
2.3     Термины, определения и сокращения.....	4
<b>3 ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ГОТОВНОСТИ СООРУЖЕНИЙ СВЯЗИ СЕТЕЙ ДОСТУПА, ПОСТРОЕННЫХ ПО ТЕХНОЛОГИИ FTTB.....</b>	<b>6</b>
3.1     Порядок приемки документации на сооружения связи сети FTTB.....	6
3.2     Рекомендуемый состав исполнительной документации на оптическую магистраль.....	6
3.3     Рекомендуемый состав исполнительной документации на УД и распределительную сеть .....	7
3.4     Порядок приемки кабелей магистральной сети.....	8
3.5     Порядок приемки УД и распределительной сети .....	12
3.6     Нормы вносимых в оптическую линию потерь .....	15
<b>4 УПРАВЛЕНИЕ ЗАПИСЯМИ .....</b>	<b>15</b>
<b>5 ХРАНЕНИЕ И АРХИВИРОВАНИЕ .....</b>	<b>15</b>
<b>6 РАССЫЛКА И АКТУАЛИЗАЦИЯ .....</b>	<b>16</b>
<b>7 ПРИЛОЖЕНИЯ:.....</b>	<b>17</b>

 <b>Ростелеком</b>	Техническая политика приемки сетей доступа FTTB в ОАО «Ростелеком»	
Редакция: 1/2014		Стр. 3 из 17

## 1 Назначение

Политика приемки сетей доступа, построенных по технологии Fiber to the building (FTTB), в ОАО “Ростелеком”(далее - Политика) устанавливает требования к процессу проверки технической готовности сооружений связи для предоставления услуг при реконструкции и строительстве абонентской сети ОАО «Ростелеком».

## 2 Общие положения

### 2.1 Область применения

Приемка при строительстве и реконструкции объектов связи ОАО «Ростелеком» производится в соответствии с требованиями:

-технической политики проектирования и строительства сетей доступа FTTB в ОАО «Ростелеком»;

-РД 45.156-2000. Состав исполнительной документации на законченные строительством линейные сооружения магистральных и внутризоновых ВОЛП;

-РД 45. 190-2001. Участок кабельный элементарный волоконно-оптической линии передачи. Типовая программа приемочных испытаний;

- ГОСТ Р 53245-2008 – «Системы кабельные структурированные. Монтаж основных узлов системы. Методы испытаний».

-Руководства по строительству линейных сооружений местных сетей связи Минсвязи РФ (АО «ССКТБ-ТОМАСС», М. 1996г.);

- ГОСТ Р 50571.24-2000 "Электроустановки зданий. Часть 5. Выбор и монтаж электрооборудования. Глава 51. Общие требования";

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание шестое. Издание седьмое.

Положения данной Политики распространяются на работников ОАО «Ростелеком», задействованных в процессе проверки технической готовности сооружений связи при реконструкции и строительстве абонентской сети ОАО «Ростелеком».

### 2.2 Нормативные ссылки

В данной Политике использованы ссылки на следующие нормативные документы:

- [Процедура управления записями в ОАО «Ростелеком»;](#)
- [Инструкция по делопроизводству в ОАО «Ростелеком»;](#)
- [Глоссарий терминов и определений ОАО «Ростелеком»;](#)
- [Методика по оформлению внутренних нормативных документов ОАО «Ростелеком»;](#)

 <b>Ростелеком</b>	Техническая политика приемки сетей доступа FTTB в ОАО «Ростелеком»	
Редакция: 1/2014		Стр. 4 из 17

- [Процедура управления внутренней нормативной документацией ОАО «Ростелеком»;](#)
- [Процедура реализации инвестиционных проектов по строительству объектов связи ОАО «Ростелеком».](#)
- [Техническая политика проектирования и строительства сетей доступа FTTB в ОАО «Ростелеком»;](#)

### **2.3 Термины, определения и сокращения**

В Политике используются термины и сокращения, определенные в Глоссарии терминов и определений ОАО «Ростелеком», а также следующие:

<b>Заказчик</b>	-	ОАО «Ростелеком» в лице своего регионального филиала или Макрорегионального филиала ОАО «Ростелеком»
<b>Общество</b>	-	ОАО «Ростелеком»
<b>FTTB</b>	-	(Fiber to the Building) Разновидность FTTx, технология построения сети доступа, при которой волоконно-оптический кабель прокладывается до здания, в здании устанавливается активное оборудование и распределительная сеть от активного оборудования по зданию выполняется многожильным медным кабелем

 <b>Ростелеком</b>	Техническая политика приемки сетей доступа FTTB в ОАО «Ростелеком»	
Редакция: 1/2014		Стр. 5 из 17

ВОК	-	Волоконно-оптический кабель
ОВ	-	Оптическое волокно
ТШ	-	Телекоммуникационный шкаф
ШАН/КРТ	-	Шкаф антивандальный настенный/коробка распределительная телефонная
УС	-	Узел связи сети передачи данных – средства связи, выполняющие функции систем коммутации на уровне агрегации
УД	-	Узел доступа сети передачи данных – средства связи, выполняющие функции систем коммутации на уровне доступа
ODF	-	Станционный оптический кросс
ВРУ	-	Вводно-распределительное устройство
ПУЭ	-	Правила устройства электроустановок

 <b>Ростелеком</b>	Техническая политика приемки сетей доступа FTTB в ОАО «Ростелеком»	
Редакция: 1/2014		Стр. 6 из 17

### **3 Проверка технической готовности сооружений связи сетей доступа, построенных по технологии FTTB**

До предъявления линейных сооружений подрядная организация представляет персоналу полный пакет документации на оптическую магистраль, УД и распределительную сеть для проверки на соответствие их требованиям проектной документации, строительных норм и правил, а также технической готовности их к предоставлению услуг, после чего производится приемка линейных сооружений связи.

Работы по приемке сооружений связи, построенных по технологии FTTB, включают в себя следующие участки (Приёмка УД и распределительной сети, может осуществляться только после подключения УД к сети электропитания, после или совместно с магистральным участком);

а) Магистральный участок: станционный оптический кросс (ODF), помещение ввода кабелей («шахта») узла сети; магистральный оптический кабель, смотровые устройства, оптические муфты, ТШ;

б) УД: в состав могут входить коммутаторы доступа, оптические кроссы, ИБП, электросчетчики (если наличие счётчика указано в ТУ), патч-панели/кросс-панели, кабельные органайзеры, ВРУ (корпус, блок розеток, Din-рейка, шина заземления, автоматический выключатель). Оборудование УД должно быть размещено в антивандальных телекоммуникационных шкафах (ТШ) настенного типа;

Распределительный участок: перекидные многопарные кабели UTP, ШАН/КРТ;

Материалы и оборудование, используемые при строительстве, должны иметь сертификаты (декларации о соответствии) Министерства связи РФ, негорючие материалы и оборудование – сертификаты соответствия пожарной безопасности.

#### **3.1 Порядок приемки документации на сооружения связи сети FTTB**

Подрядная организация предоставляет исполнительную документацию для проверки на комплектность, полноту содержания и качество исполнения. Исполнительная документация должна состоять из рабочей документации на строительство объекта в полученном от Заказчика объеме, откорректированной в соответствии с фактическим выполнением работ, и изменениями, согласованными с заказчиком и балансодержателем (собственником) здания или эксплуатирующей организацией.

#### **3.2 Рекомендуемый состав исполнительной документации на оптическую магистраль**

При предъявлении объекта строительства для организации приемки подрядная организация передает представителю Общества следующую документацию:

- рабочая документация проекта (линейная часть), утвержденная Заказчиком;
- рабочая документация проекта (станционная часть), утвержденная Заказчиком;
- согласование всех изменений проектов;

 <b>Ростелеком</b>	<b>Техническая политика приемки сетей доступа FTTB в ОАО «Ростелеком»</b>
Редакция: 1/2014	Стр. 7 из 17

- паспорт на кабель (паспорт построенной трассы);
- протоколы входного контроля;
- протокол измерения затухания ОВ строительной длины кабеля после прокладки;
- протоколы монтажа оптических кроссов;
- протоколы монтажа муфт;
- протоколы измерения затухания ОВ смонтированного кабеля оптическими тестерами;
- рефлектограммы двухсторонних измерений затухания ОВ смонтированного кабеля;
- протокол измерения сопротивления изоляции оболочки бронированного кабеля;
- схема размещения строительных длин кабеля и смонтированных муфт на участке;
- схемы монтажа волокон в оконечных пунктах;
- схемы монтажа муфт;
- схемы прокладки ВОК, согласованные с собственником телефонной канализации или организацией, обслуживающей телефонную канализацию;
- схемы прохождения кабеля по зданию;
- план размещения оконечного оборудования;
- фасады оконечных стоек (ODF, ТШ);
- сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество материалов, изделий, конструкций, применяемых при производстве строительно-монтажных работ.
- объем выполненных работ;

### **3.3 Рекомендуемый состав исполнительной документации на УД и распределительную сеть**

При предъявлении объекта строительства для организации приемки в эксплуатацию подрядная организация передает представителю Общества следующую документацию:

- комплект рабочей документации на строительство предъявляемого к приемке объекта, разработанной проектной организацией и скорректированной строительно-монтажной организацией в соответствии с фактическим выполнением работ и изменениями, согласованными с Заказчиком и балансодержателем (собственником) здания или эксплуатирующей организацией;
- сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество материалов, изделий, конструкций, применяемых при производстве строительно-монтажных работ;
- паспорта на кабель (паспорт построенной трассы);

 <b>Ростелеком</b>	Техническая политика приемки сетей доступа FTTB в ОАО «Ростелеком»	
Редакция: 1/2014		Стр. 8 из 17

- фасады ТШ, ШАН/КРТ;
- ведомость установленного оборудования в ТШ;
- схемы распределения многопарных кабелей UTP;
- протоколы измерения целостности и длины многопарных кабелей UTP;
- объем выполненных работ;
- карта расположения квартир в доме по подъездам, этажам;
- акт, подписанный между подрядной организацией и балансодержателем (собственником) здания или эксплуатирующей организацией, об отсутствии претензий к качеству работ;
- договор с (собственником) здания или эксплуатирующей организацией на подключение к существующей сети электропитания дома с Актом разграничения ответственности (при наличии соответствующего условия в техническом задании);
- Технический отчет о проведенных испытаниях и измерениях:
  - Измерение сопротивления изоляции (силовых и осветительных проводов);
  - Проверка срабатывания защиты при системе питания с заземленной нейтралью (TN-C, TN-C-S, TN-S) (проверка петли «фаза-ноль»);
  - Проверка наличия цепи между заземленными установками и элементами заземленной установки («металлосвязь»);
  - Проверка действия расцепителей автоматических выключателей («прогрузка» АВ). Не требуется, при предоставлении подрядной организацией сертификатов на данное оборудование с отметкой о прохождении испытаний на заводе-изготовителе;

### **3.4 Порядок приемки кабелей магистральной сети**

#### **3.4.1. Внешний осмотр**

Результаты внешнего осмотра оформляются ведомостью (рекомендуемая форма см. Приложение 1).

**3.4.1.1.** При прокладке нового магистрального кабеля от УС до УД, необходимо проводить его внешний осмотр в помещении УС и по трассе прокладки.

**3.4.1.2.** В случае врезки в разветвительную муфту, внешний осмотр на участке: УС – магистральный кабель – разветвительная муфта не проводится.

**3.4.1.3.** При проведении внешнего осмотра:

- На УС необходимо обращать внимание на прокладку ВОК от места установки оптического кросса (оконечного оборудования) до отверстия вводного канала в помещении ввода кабелей, которая должна выполняться по возможности пакетом с другими ВОК по отдельному кабельросту;
- ВОК должен заводиться на коннекторы (разъемные соединения) коммутационной панели (модуля) оптического кросса;



- Магистральный кабель должен соответствовать утвержденным техническим требованиям (см. Техническая политика проектирования и строительства сетей доступа FTTB в ОАО «Ростелеком»), в т.ч. классу пожарной опасности ПРГП (соответствие требованиям по нераспространению горения при групповой прокладке). Маркировка кабеля должна содержать индексы «нг». Кабель должен иметь сертификат соответствия пожарной безопасности;
- При врезке в разветвительную муфту должен быть применен кабель одинаковой конструкции (с силовым элементом из материала в виде стеклопрутка (стеклопрутков), с одним типом волокна. Отличие может быть только по числу волокон (12, 24, 48, 96 и т.д.);
- При прокладке ВОК должно быть обеспечено соединение металлических элементов конструкции кабеля (стальная гофрированная оболочка) с заземленными элементами оконечных устройств (в частности в ODF) на УС сети;
- На кабеле у ODF должна быть установлена пластиковая нумерационная бирка или свинцовое кольцо. Все маркировочные надписи должны быть водостойкими и неподверженными коррозии. Рекомендуется применение свинцовых маркировочных колец в помещении ввода в здание УС и в телефонной канализации;
- Таблица данных по разварке волокон в ODF должна быть заполнена;
- Порты и коммутационные панели (модули) ODF должны быть промаркованы;
- Построенная ВОЛС должна соответствовать проекту и исполнительной документации, в том числе марка кабеля, муфты, их расположение, количество и др.;
- Кабельные каналы УС (от станционного колодца до помещения ввода кабелей), вводной канал со стороны смотрового устройства и изнутри жилого дома, должны быть загерметизированы;
- При прокладке в телефонной канализации, оптический кабель должен быть выложен по форме колодцев, уложен на консоли соответствующего ряда в ближайших к кронштейну ручьях в соответствии с рекомендациями по строительству ВОЛС, желательно на первое консольное место, и закреплен. В угловых колодцах ВОК должен укладываться по большому “плечу”. Выкладываемый кабель не должен перекрещиваться с другими кабелями, идущими в том же ряду, и не заслонять собой отверстия каналов. Муфты должны быть уложены и закреплены на консолях или специальных кронштейнах;
- В смотровых устройствах, в которых установлена муфта, технологический запас кабеля (~8м после разварки) должен быть свернут кольцами, уложен к стенке и закреплен кронштейнам или стене колодца. В случае невозможности размещения запаса ВОК, запас должен быть размещен в ближайших к муфте телефонных колодцах типоразмерами не менее ККС-3, подвалах домов, помещениях ввода кабелей на УС;

- Допустимый радиус изгиба кабеля при прокладке должен быть не менее 20 (двадцати) наружных диаметров ВОК;
- На всем протяжении магистрального оптического кабеля (в каждом смотровом устройстве, возле муфт, в «шахте», проверяется наличие маркировочных бирок/колец и соответствие надписей требованиям проектной документации;;
- В смотровых устройствах на оптическом кабеле и в средней части смонтированной муфты желтой несмыываемой краской должна быть нанесена предупреждающая отметка шириной 150-200 мм по всей окружности кабеля.
- Внешний осмотр монтажа ВОК в подвалах и на чердаках производится в соответствии с «Руководством по строительству линейных сооружений местных сетей связи», Минсвязи РФ, АО «ССКТБ-ТОМАСС», М. 1996г.;
- При прокладке кабелей воздушно-стоечным путем проверяется соответствие выполненных работ проектным решениям с учетом мер по герметизации кровли после установок стоек воздушно-кабельного перехода;
- Проверяется правильность выбора места установки ТШ (ТШ с коммутаторами доступа размещается с учётом особенности каждой серии домов, каждого подъезда и требований ПУЭ) :
  - ТШ не должен располагаться под трубопроводами систем водоснабжения и отопления;
  - Допускается размещение ТШ под трубопроводами только в тех случаях, когда непосредственно над ТШ отсутствуют задвижки, фланцы, вентили, ревизии и тому подобные и не мешающими подаче кабелей в ТШ при условии соблюдения требуемых радиусов изгиба кабелей;
  - Перед ТШ должно быть предусмотрено свободное пространство для его обслуживания и возможность открытия дверей ТШ на угол не менее 120 град;
  - Расстояние от электрооборудования до ТШ должно быть не менее 0,5м;
  - При размещении напольного варианта ТШ в подвале на земляном полу, шкаф устанавливается на бетонокирпичный фундамент;
- Магистральные кабели должны быть разварены на первые коммутационные панели (модули) ТШ;
- На входе в ТШ – магистральный кабель должен иметь нумерационные кольца/бирки;
- При внешнем осмотре ТШ проверяется:
  - заземление ТШ, подключение металлических частей ОК к болту заземления ТШ с выводом на контур заземления дома;
  - наличие запаса волокон (не менее 1,5м) в кроссовом модуле ТШ;
  - надежность монтажа ТШ;
  - свободный доступ к коннекторам;
  - наличие на наружной стороне двери маркировки ТШ;
  - наличие запорного устройства и ключа (с отметкой единого или отличного от него);
  - отсутствие посторонних предметов, мусора;
  - заливка шкафной доски (если напольный вариант шкафа в подъезде).

 <b>Ростелеком</b>	<b>Техническая политика приемки сетей доступа FTTB в ОАО «Ростелеком»</b>
Редакция: 1/2014	Стр. 11 из 17

- ввод кабелей в ТШ должны быть выполнены через уплотнительные сальники (загерметизированы);
- монтаж шкафа должен быть выполнен в соответствии с рекомендациями производителя;
- все разъемы (порты) для подключения магистральных кабелей должны иметь маркировку;
- на внутренней стороне двери шкафа должен быть знак «Осторожно! Излучение лазера». Для напольного исполнения ТШ в подъезде при подаче кабеля из подвала или телефонной канализации, должна быть надпись «Осторожно - газ»;

### 3.4.2. Измерения

Измерительные приборы должны быть сертифицированы в системе Госстандарта и занесены в реестр измерительных приборов. Приборы должны иметь действующее свидетельство о поверке.

При проведении приемо – сдаточных измерений проводятся:

- Двухсторонние рефлектометрические измерения: потери оптического сигнала на сварных соединениях, длины регенерационных участков ОК, измерения потерь оптической мощности рабочих волокон от разъемов оптического кросса ODF на УС до разъемов на кроссе магистрального кабеля в ТШ на длине волны 1310 нм и 1550 нм;
- Односторонние рефлектометрические измерения: потери на сварных соединениях, длины регенерационных участков ВОК, измерения потерь оптической мощности запасных волокон магистрального участка от разъемов на кроссе магистрального кабеля ODF или на кроссе магистрального кабеля в ТШ до корневой кластерной муфты на длинах волн 1310 нм и 1550 нм;
- При проведении рефлектометрических измерений для исключения эффекта «мертвой зоны», в схеме должна применяться нормализующая (компенсационная) катушка для искусственного удлинения линии. Рекомендуемая длина волокна на катушке должна быть 1000 м (используемая длина волокна катушки должна быть указана в протоколе результатов измерений).
- Измерения потерь оптической мощности на длинах волн 1310 нм и 1550нм на участке ODF–ТШ тестерами. При проведении изменения потерь, также проверяется соответствие разварки оптических волокон от разъемов оптического кросса ODF до разъемов на кроссе магистрального кабеля в ТШ данным схемы рабочего проекта;

 <b>Ростелеком</b>	Техническая политика приемки сетей доступа FTTB в ОАО «Ростелеком»	
Редакция: 1/2014		Стр. 12 из 17

Результаты измерений не должны превышать расчетных значений ожидаемых затуханий в волокнах магистрального кабеля.

Ожидаемый результат потерь оптической мощности в волокнах магистрального кабеля рассчитывается по формуле:

- Для длины волны 1310 нм:  $A_{ож} = L_{лин} \times 0,35 + N \times m + 2 \times 0,5$ ;
- Для длины волны 1550 нм:  $A_{ож} = L_{лин} \times 0,22 + N \times m + 2 \times 0,5$ , где:
  - **A<sub>ож</sub>** – ожидаемое затухание оптического сигнала магистрального ОК;
  - **L<sub>лин</sub>** – длина магистрального ОК, км;
  - **N** – количество неразъемных соединений (сварок) на магистральном ОК;
  - **m** – максимальное значение затухания в сварном соединении;
  - **2 x 0,5** – затухания на разъемных соединениях в ODF на УС и в ТШ.

Измерение обратных отражений проводится для длин волн 1310 нм и 1550 нм в одном направлении от ODF до ТШ. Во всех случаях измерений обратных отражений, обратные потери на любом измеряемом участке должны быть не менее 32дБ, на коннекторе с угловой полировкой не менее 55дБ.

Полученная рефлектограмма должна соответствовать ожидаемым показателям (на рефлектограмме должны отсутствовать неожиданные «скачки» затуханий, говорящие о наличии дефектов волокон кабеля):

- Несовпадений осей волокон;
- Угловых дефектах;
- Загрязнения коннекторов;
- Обрывов волокон;
- Макроизгибов;
- Сдавливание волокон.

Результаты тестирования магистрального участка оформляются протоколом (рекомендуемая форма см. Приложения 3,4).

### **3.5 Порядок приемки УД и распределительной сети**

#### **3.5.1. Внешний осмотр**

Результаты внешнего осмотра оформляются ведомостью (рекомендуемая форма см. Приложение 2).

**3.5.1.1. УД и распределительный участок** должен быть выполнен в соответствии с требованиями, изложенными в технической политике проектирования и строительства сетей доступа FTTB ОАО “Ростелеком”.

3.5.1.2. Распределительный кабель между зданиями прокладывается многопарным кабелем UTP.

3.5.1.3. При прокладке кабеля с использованием воздушно-кабельного перехода проводится проверка соответствия проектным решениям с приложением ведомости используемых материалов.

3.5.1.4. Распределительные кабели в подвалах прокладываются ~~тольжо~~ по лоткам (консолям), открыто по стенам или на стальном тросе (проволоке). Крепление кабелей на стенах осуществляется металлическими скобами, хомутами или клипсами, на стальном тросе – пластиковыми стяжками. При монтаже в подвалах по лоткам (консолям) распределительные многопарные кабели UTP должны быть проложены до входа в стояк в пластиковом ~~или металлическом~~ гофрошланге не поддерживающем горение. Участки кабеля UTP, смонтированные по стенам или методом подвеса на стальном тросе (в местах перехода со стены на стену, с лотка на стену и т.д.), в труднодоступных местах (технологические запираемые помещения, офисы, запираемые ниши и шкафы, чердаки, стояки и др.) могут быть без защиты. Прокладку кабеля UTP в подъездах, вестибюлях, лестничных клетках, пролетах и др. общедоступных местах зданий необходимо выполнять в пластиковых или металлических трубах, коробах. В вышеуказанных случаях использовать кабели для наружной прокладки. Кабель UTP, прокладываемый в коробах, на лотках и на стальном тросе (проволоке), должен иметь маркировочную бирку в местах подключения к оборудованию (возле ТШ) и возле ШАН/КРТ, а также в начале, конце, на поворотах и на ответвлениях трассы. При подвесном варианте ТШ и нижней подаче кабелей, между полом и шкафом кабели должны размещаться в металлической или пластиковой защитной трубе, коробе, применение металорукава не рекомендуется. Открытых участков кабелей быть не должно.

3.5.1.5. Кабели электропитания по зданиям и помещению должны быть проложены в гибких ПВХ гофротрубах, не поддерживающих горение.

3.5.1.6. Вновь проложенные стояки должен быть выполнены из пластиковых труб ПВХ (гладкая) диаметром до 50мм и оснащены монтажными /протяжными коробками.

3.5.1.7. При внешнем осмотре ТШ проверяется:

- заземление ТШ, подключение металлических частей оборудования к болту заземления ТШ с выводом на контур заземления дома;
- надежность монтажа ТШ и оборудования внутри него;
- свободный доступ к коннекторам;
- наличие на наружной стороне двери маркировки ТШ;
- наличие запорного устройства и ключа (с отметкой единого или отличного от него);
- отсутствие посторонних предметов, мусора;
- заливка шкафной доски (если напольный вариант шкафа в подъезде).
- неиспользуемые оптические розетки (порты) коммутационных панелей (модулей) должны быть закрыты заглушками, резервные ОВ должны быть разварены на оптическом кроссе;

- ввод кабелей в ТШ и вывод из него должны быть выполнены через уплотнительные сальники (загерметизированы);
  - монтаж шкафа должен быть выполнен в соответствии с рекомендациями производителя;
  - все разъемы (порты) для подключения магистральных и распределительных кабелей должны иметь маркировку;
  - на внешней стороне двери шкафа должен быть знак «высокое напряжение»;
  - на внутренней стороне двери шкафа должен быть знак «Осторожно! Излучение лазера». Для напольного исполнения ТШ в подъезде при подаче кабеля из подвала или телефонной канализации, должна быть надпись «Осторожно - газ»;
  - заполненная подрядчиком таблица линейных данных должна быть размещена на внутренней стороне двери в "кармане";
  - подключение электропитания активного оборудования УД должно быть выполнено от ВРУ здания с установкой автоматического выключателя (при необходимости , с монтажом наружного бокса), характеристики должны соответствовать техническим условиями, выданным электросетевой организацией, а схема подключения Акту разграничения ответственности с управляющей (эксплуатирующей) компанией;
  - кабель электропитания, прокладываемый в коробах, на лотках и на стальном тросе (проводке), должен иметь марковочную бирку в местах подключения к оборудованию (возле ТШ), а также в начале, конце, на поворотах и на ответвлениях трассы;
  - корпус ТШ должен быть установлен в соответствии с требованиями ПУЭ гл.1.7, с защитным занулением по системе TN-C-S;
  - для защиты активного оборудования должен быть установлен блок защиты от импульсного перенапряжения либо источник бесперебойного питания;
- 3.5.1.8. При внешнем осмотре ШАН/КРТ, обратить внимание на следующее:
- механическое закрепление ШАН/КРТ и кабеля на входе и выходе коробки;
  - наличие на внешней стороне крышки маркировки ШАН/КРТ водостойкой краской или перманентным маркером;
  - все разъемы для подключения распределительных кабелей должны иметь маркировку;
  - наличие запорного устройства и ключа;
  - монтаж ШАН/КРТ должен быть выполнен в соответствии с рекомендациями производителя;
  - механическая фиксация межэтажного кабеля к крепежными направляющими стояка;

### 3.5.2. Измерения

Измерительные приборы должны быть сертифицированы в системе Госстандарта и занесены в реестр измерительных приборов. Приборы должны быть поверены на момент измерений.

 <b>Ростелеком</b>	Техническая политика приемки сетей доступа FTTB в ОАО «Ростелеком»
Редакция: 1/2014	Стр. 15 из 17

При проведении приемо – сдаточных измерений проводятся:

- Проверка доступности оборудования (коммутатора) программными средствами в информационных системах Заказчика;
- Проверка целостности и длины распределительного кабеля рефлектометром для медного кабеля или анализатором Ethernet;

### **3.6 Нормы вносимых в оптическую линию потерь**

- Неразъемные соединения (сварки) :
  - среднее значение затухания при измерениях в одном направлении при сварке -  $\leq 0,15$  дБ (погрешность -  $\leq 0,15$  дБ);
  - среднее значение затухания при измерениях в двух направлениях при сварке -  $\leq 0,1$  дБ (погрешность -  $\leq 0,1$  дБ);
- Разъемное соединение -  $\leq 0,5$  дБ;
- Механическое соединение -  $\leq 0,3$  дБ;
- Километрическое затухание на волокне G.652D для длин волн :
  - 1310 нм –  $\leq 0,35$  дБ/км;
  - 1490 нм –  $\leq 0,24$  дБ/км;
  - 1550 нм –  $\leq 0,22$  дБ/км;
- Результат измерений обратных отражений на любом измеряемом участке (в направлении от ODF на УС до ТШ) должен быть  $\geq 32$  дБ;
- Суммарное оптическое затухание всей линии должно быть  $\leq 26$  дБ;

## **4 Управление записями**

Управление записями осуществляется в соответствии с общим порядком управления Записями, определенном во внутреннем нормативном документе «Процедура управления записями в ОАО «Ростелеком»».

## **5 Хранение и архивирование**

Подлинник данного документа во время срока действия хранится в Департаменте сетей доступа технического блока корпоративного центра в соответствии с Инструкцией по делопроизводству в ОАО «Ростелеком».

После окончания срока действия или аннулирования данного документа подлинник может быть передан в архив или уничтожен в соответствии с требованиями Инструкции по делопроизводству в ОАО «Ростелеком».

 <b>Ростелеком</b>	Техническая политика приемки сетей доступа FTTB в ОАО «Ростелеком»
Редакция: 1/2014	Стр. 16 из 17

## 6 Рассылка и актуализация

Периодическая проверка Требований осуществляется директором Департамента сетей доступа технического блока КЦ ОАО «Ростелеком» по мере необходимости, но не реже 1-го раза в 12 месяцев.

Решение об инициации процесса внесения изменений в Положение принимает Департамента сетей доступа технического блока КЦ ОАО «Ростелеком» на основании предложений других подразделений, результатов применения документа в Обществе, анализа зарегистрированных и устраниенных несоответствий, а также рекомендаций внутренних или внешних аудитов.

Порядок периодической проверки и внесения изменений в Положение определен в Процедуре управления внутренней нормативной документацией ОАО «Ростелеком».

Актуальная версия утвержденного Положения размещена на Инtranет-портале my.rt.ru в Реестре ВНД Общества. Ответственность за размещение, поддержание в актуальном состоянии Положения на Инtranет- портале и доведение информации до всех заинтересованных подразделений о месте размещения актуальной версии утвержденной Положения несет Департамент сетей доступа технического блока КЦ ОАО «Ростелеком».

 <b>Ростелеком</b>	Техническая политика приемки сетей доступа FTTB в ОАО «Ростелеком»
Редакция: 1/2014	Стр. 17 из 17

## 7 Приложения:

Приложение 1,2.

Ведомости внешнего осмотра



Приложение 1,2.xls

Приложение 3.

Протокол измерения затухания ВОК



Приложение 3.xlsx

Приложение 4.

Протокол измерений параметров магистрального ВОК



Приложение 4.xlsx

Приложение 5.

Протокол измерений параметров распределительного кабеля



Приложение 5.doc