|  |
| --- |
| Приложение № 15  к Договору № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021г. |

**Требования к оптическим распределительным шкафам для строительства домовых распределительных сетей GPON по схемам 1х16:1х4 и 1х8:1х8**

**Уфа,**

**2021 г.**

Содержание

[1 Назначение 3](#_Toc11849440)

[2 Общие положения 3](#_Toc11849441)

[2.1. Термины, определения и сокращения 3](#_Toc11849442)

[3 Требования к конструкции оптических распределительных шкафов (ОРШ): 3](#_Toc11849443)

[4 Требования к производителю оборудования 5](#_Toc11849444)

[5 Требования к составу поставляемой документации 5](#_Toc11849445)

[6 Требования к гарантийным обязательствам 5](#_Toc11849446)

[7 Требования ЗИП 6](#_Toc11849447)

[8 Требования к ремонту 6](#_Toc11849448)

[9 Требования к испытаниям 6](#_Toc11849449)

[10 Требования к монтажу 6](#_Toc11849450)

[11 Требования к условиям транспортировки и хранения 6](#_Toc11849451)

# Назначение

Настоящий документ содержит информацию о требованиях к оптическим распределительным шкафам для строительства домовых распределительных сетей по технологии GPON в ПАО «Башинформсвязь»

# Общие положения

## Термины, определения и сокращения

В настоящем документе используются следующие определения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| **Заказчик** | - | ПАО «Башинформсвязь». |
| **Поставщик**  **Основной дом**  **Присоединенный дом** | -  -  - | Поставщик оборудования.  Здание в котором установлен ОРШ.  Здание, подключаемое к ОРШ основного дома. |

В настоящем документе используются следующие сокращения:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ВОК** | - | Волоконно-оптический кабель; |
| **ДРС** | - | Домовая распределительная сеть; |
| **ОРШ** | - | Оптический распределительный шкаф; |
| **PON** | - | (Passive Optical Network) пассивная оптическая сеть. |

# Требования к конструкции оптических распределительных шкафов (ОРШ):

* 1. Требования к оптическим распределительным шкафам.
     1. ОРШ предназначен для сопряжения магистрального и распределительных участков сети и выполняет следующие функции:
* терминация оптических волокон магистрального кабеля
* терминация оптических волокон межэтажного кабеля
* терминация оптических волокон транзитного кабеля
* разделение по мощности оптического сигнала от OLT в сторону ONT на уровне первого каскада
* интеграция оптического сигнала от ONT в сторону OLT на уровне первого каскада
  + 1. ОРШ предназначен для установки внутри зданий, преимущественно, в подвальном, чердачном или ином помещении с ограниченным доступом.
    2. Монтаж ОРШ должен осуществляться на стену.
    3. Вес ОРШ в собранном состоянии (без учета веса магистрального, межэтажного и транзитного кабелей) не должен превышать 12кг.
    4. Монтаж всех компонентов ОРШ должен осуществляться одним человеком с помощью стандартного набора монтажника и не требовать применения специального инструмента.
    5. Доступ в ОРШ должен быть организован с фронтальной стороны. Учитывая стеснённые условия вероятных мест установки ОРШ конструкция должна предусматривать снятие двери на время проведения монтажа.
    6. Дверь ОРШ должна запираться на ключ или иным способом, обеспечивающим невозможность открытия подручными средствами.
    7. Корпус ОРШ должен обеспечивать механическую защиту внутренних компонентов в соответствии с ниже изложенными требованиями.
    8. Конструкция ОРШ должна соответствовать требованиям ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013) не ниже класса IP54.
    9. Конструкция ОРШ должна соответствовать требованиям по стойкости к воздействию механических внешних воздействующих факторов (ВВФ), изложенных в ГОСТ 17516.1-90 (МЭК 721-3-3-87) с классом механического исполнения не ниже М42.
    10. Конструкция ОРШ должна соответствовать требованиям по стойкости к воздействию механических внешних воздействующих факторов (ВВФ), изложенных в стандарте IEC 62262 не ниже класса IK08.
    11. Конструкция ОРШ должна соответствовать общим требованиям на стойкость к воздействию климатических факторов группы условий эксплуатации ОМ1-3, изложенным в ГОСТ 9.401-2018.
    12. Материал корпуса и внешнего защитного или декоративного покрытия не должен поддерживать горение и выделять галогены.
    13. В случае изготовления корпуса ОРШ из металла должна быть предусмотрена система заземления металлических элементов корпуса в соответствии с правилами монтажа и эксплуатации электротехнических изделий согласно ГОСТ 12.2.007.0-75. Защитное покрытие должно соответствовать ГОСТ 9.032-74 класса II.
    14. Конструкция ОРШ должна быть построена по модульному принципу и обеспечивать возможность проведения операции сварки оптического волокна на столе монтажника.
    15. Модульный принцип предполагает наличие нумерационных меток, бирок и наклеек, однозначно определяющих номенклатуру компонентов для целей технического учета – номер сплайс кассеты, номер порта коммутации.
    16. Все оптические модули, пигтейлы, элементы оптических кабелей, содержащие оптические волокна должны быть защищены от случайного повреждения. Необходимо предусмотреть наличие элементов, гарантирующих необходимый радиус изгиба оптического волокна в соответствии с требованиями действующих стандартов.
    17. В случае установки ОРШ вне помещений с ограниченным доступом должна быть предусмотрена защита места ввода гофротрубы и оптических кабелей.
    18. Кроссовые поля должны обеспечивать коммутацию и свободный доступ к каждому порту
    19. На внешней стороне двери должен быть нанесен знак «лазерное излучение».
    20. Температура эксплуатации –30°C / +60°C при относительной влажности 85%
    21. Температура хранения –40°C / +70°C при относительной влажности 98%
    22. Гарантийный срок эксплуатации должен составлять не менее 36 месяцев.
    23. Срок службы ОРШ должен составлять не менее 25-и лет.
    24. Упаковка ОРШ должна обеспечивать транспортировку и хранение в условиях, предусматривающих защиту от атмосферных осадков.
    25. Комплект ОРШ должен содержать
* кабельные вводы для:
  + магистрального кабеля диаметром до 15мм; - 2шт
  + межэтажных и транзитных кабелей диаметром до 13.5мм - 12щт
* систему надежной фиксации вводимых оптических кабелей, обеспечивающую фиксацию оболочки, силовых элементов, заземление металлических элементов кабеля.
* сплайс кассету для разварки оптических волокон магистрального кабеля с ложементами на 24 КДЗС 40мм и зоной хранения «темных» волокон.
* Сплайс кассеты для разварки оптических волокон межэтажных и транзитных кабелей с ложементами на емкость не менее 96 КДЗС 40мм и местом хранения запаса волокон.
* Систему установки и фиксации сплиттеров первого каскада: до двенадцати сплиттеров 1х8, либо до 6 сплиттеров 1х16.
* Кроссовое поле для коммутации рабочих (не «темных») волокон с входами сплиттеров первого каскада.
* Кроссовое поле для коммутации выходов сплиттеров первого каскада с волокнами межэтажных и транзитных кабелей.
* Все кроссовые поля для коммутации выходов сплиттеров должны иметь разъемы SC/APC.
* Комплект нумерационных меток, бирок и наклеек.
* Комплект транспортных трубок, стяжек и крепежных хомутов.
* Паспорт, инструкцию по монтажу

# Требования к производителю оборудования

1. Необходимо наличие собственного производства с мощностью выпуска продукции способной обеспечить потребности ПАО «Башинформсвязь» в ОРШ.
2. Обеспечение поставок ОРШ на склад ПАО «Башинформсвязь».
3. Необходимо наличие офиса в РФ.

# Требования к составу поставляемой документации

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).
2. Вся документация должна соответствовать принятым стандартам. По возможности, должны быть использованы стандартизированные символы и термины, рекомендованные МСЭ и МЭК.
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.
4. Вся актуальная документация должна быть доступна на официальном сайте производителя оборудования без заключения каких-либо дополнительных соглашений.

# Требования к гарантийным обязательствам

1. Поставщик должен гарантировать соответствие качества оборудования требованиям настоящих технических требований;
2. Наличие сервисного центра и службы технической поддержки на территории Российской Федерации;
3. Гарантийный срок должен быть не менее 36-ти месяцев с момента ввода в действие оборудования;
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.
5. После истечения гарантийного срока Поставщик должен обеспечить по дополнительному договору о послегарантийном обслуживании платную поставку запасного имущества и принадлежностей (ЗИП) в течение всего срока службы оборудования. Состав послегарантийного ЗИП и условия поставки должны оговариваться дополнительно.

# Требования ЗИП

1. Поставщик должен представить данные о необходимом комплекте ЗИП для обеспечения эксплуатации оборудования в течение гарантийного срока, с учетом географического разнесения предполагаемой конфигурации.
2. Состав ЗИП должен оговариваться в контракте на поставку оборудования.

# Требования к ремонту

* 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);
  2. Ремонт или замена оборудования должны осуществляется в срок не более 2-х (двух) месяцев с даты передачи соответствующего оборудования Поставщику, согласно условиям сервисного договора.
  3. Поставщик представляет Заказчику отчет о каждом проведенном ремонте, указывает причину повреждения и приводит описание выполненной работы, а также ежегодно общую сводную статистическую информацию о проведенных ремонтных работах.

# Требования к испытаниям

ОРШ должны иметь протоколы измерений устанавливаемых в них сплиттеров и сертификаты на них.

# Требования к монтажу

Поставщик должен указать все мероприятия по подготовке места для монтажа, которые должен выполнить Заказчик. Поставщик обязан предоставить Заказчику по его требованию любую необходимую информацию, способствующую Заказчику в проведении монтажа.

# Требования к условиям транспортировки и хранения

Не предъявляются в связи с тем, что ответственность за доставку возлагается на Поставщика.

От Покупателя От Поставщика

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/С.К. Нищев/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

м. п. м. п.