**ЗАКУПОЧНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**открытый одноэтапный запрос предложений на право заключения договора на поставку кабельной продукции для строительства объектов в рамках реализации проекта «Строительство ТЕА следующего поколения»**

**Том 2 «ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ»**

2021

1. **Технические требования к кабельной продукции.**

Технические требования к кабельной продукции в соответствии с приложениями к Тому 2 «Техническое задание», а именно:

Приложение № 1. Технические требования к кабельной продукции (ОК-ГРУНТ, ОК-ГТС, ОК-ОБЪЕКТ) для строительства объектов в рамках реализации проекта «Строительство ТЕА следующего поколения» - в электронной форме.

Технические требования к кабельной продукции, указанные в Приложении № 1 к данному Техническому заданию (Том 2 Закупочной документации), включают следующие Дополнения/Разъяснения:

1. В части п. 3.6 при производстве кабеля допускается использование оптического волокна (ОВ) типа G.654 C/Е с коэффициентом затухания более 0,170 дБ/км, но не более 0,174 дБ/км. При этом при получении такого волокна Поставщик обязан согласовать с ООО «ТПИ» его использование и руководствоваться следующим:

а) При последовательном соединении волокон в строительных длинах случайного набора волокон, затухание в таком наборе определяется некоторым средним значением, предельное отклонение которого для допустимых пределов является управляемым и предсказуемым на основе статистики распределения затуханий в исходных ОВ и статистики отклонений при производстве. При этом количество строительных длин в заказе для удовлетворительной статистики должно быть не менее 16-20. При таком последовательном соединении итоговый средний коэффициент затухания на волокне не должен превышать 0,170 дБ/км.

б) При производстве кабеля следует принять меры контроля и соблюдения статистической однородности: формировать наборы волокон для производства и отслеживать их средний коэффициент затухания в волокне, и сохранять независимость параметров последовательно соединенных волокон.

в) На Поставщика накладываются следующие обязательства:

-Соблюдение статистической однородности наборов волокон на всех стадиях производства, с контролем среднего затухания по модулю. Указывать среднее значение затухания необходимо с точностью до третьего знака.

-Соблюдение статистической однородности модулей как последовательных элементов линии связи. Ни один набор волокон, используемый для модуля, не может быть использован в другом модуле другой строительной длины кабеля под тем же самым номером размещения в кабеле. Например, желтый модуль одной строительной длины кабеля не может совпадать с тем же набором волокон в другой строительной длине кабеля (для исключения последовательной сварки волокон из одной катушки). Для контроля за соблюдением этого правила, Поставщик указывает в паспорте для каждого волокна серийные номера исходных катушек и должен предоставить по запросу массив тест-репортов, выписок из технологических документов и рефлектограмм входного и пооперационного контроля.

2. Испытания, указанные в п. 5.5, при необходимости проводятся по утвержденной ПАО «Ростелеком» программой и методикой приёмосдаточных испытаний оптического кабеля по проекту «Строительство ТЕА следующего поколения» TEA Next.

3. Абзацы 5-7 пункта 5.9 не являются предметом данной Закупки

4. Стандартные длины барабанов, используемые в Проекте – 4, 5, 6 км. Однако в соответствии с проектными решениями могут использоваться и другие длины. При наличии у Поставщика барабанов или отрезков кабеля с нестандартными длинами, он должен сообщить Заказчику для возможности их использования в текущей или следующей партии.

5. В части п. 3.6.1 следует читать:

Для всей запрашиваемой партии ОК волокна должны быть с ультранизкими потерями с сердцевиной из чистого кварца соответствующее рекомендациям ITU-T G.654C/E, а именно

ОВ – тип - G.654С, марка – «G.654 ULL», производства «Corning»;

* ОВ – тип - G.654E, марка – «Е2», производства АО «ОВС»;
* ОВ коэффициент затухания в ОК должно быть <= 0,170 дБ/км на длине волны 1550 нм;
* До момента получения положительного заключения от ПАО «Ростелеком» по итогам испытаний ОВ, АО «ОВС» необходимо поставлять аналогичное ОВ, а именно ОВ - тип G.654E, марка PureAdvance 110, производства «Sumitomo»;

Таблица распределения марок ОВ в ОК на 96ОВ.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № ОВ | Цвет волокна | Тип волокна | Производитель волокна | Цвет модуля |
|
| 1 | Синий | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Синий |
| 2 | Оранжевый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Синий |
| 3 | зеленый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Синий |
| 4 | Коричневый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Синий |
| 5 | Серый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Синий |
| 6 | Белый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Синий |
| 7 | Красный | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Синий |
| 8 | Черный | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Синий |
| 9 | Желтый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Синий |
| 10 | Фиолетовый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Синий |
| 11 | Розовый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Синий |
| 12 | Бирюзовый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Синий |
| 13 | Оливковый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Синий |
| 14 | Бежевый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Синий |
| 15 | Темно-розовый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Синий |
| 16 | Салатовый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Синий |
| 17 | Синий | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Оранж. |
| 18 | Оранжевый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Оранж. |
| 19 | зеленый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Оранж. |
| 20 | Коричневый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Оранж. |
| 21 | Серый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Оранж. |
| 22 | Белый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Оранж. |
| 23 | Красный | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Оранж. |
| 24 | Черный | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Оранж. |
| 25 | Желтый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Оранж. |
| 26 | Фиолетовый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Оранж. |
| 27 | Розовый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Оранж. |
| 28 | Бирюзовый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Оранж. |
| 29 | Оливковый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Оранж. |
| 30 | Бежевый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Оранж. |
| 31 | Темно-розовый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Оранж. |
| 32 | Салатовый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Оранж. |
| 33 | Синий | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Натур. 1 |
| 34 | Оранжевый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Натур. 1 |
| 35 | зеленый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Натур. 1 |
| 36 | Коричневый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Натур. 1 |
| 37 | Серый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Натур. 1 |
| 38 | Белый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Натур. 1 |
| 39 | Красный | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Натур. 1 |
| 40 | Черный | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Натур. 1 |
| 41 | Желтый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Натур. 1 |
| 42 | Фиолетовый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Натур. 1 |
| 43 | Розовый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Натур. 1 |
| 44 | Бирюзовый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Натур. 1 |
| 45 | Оливковый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Натур. 1 |
| 46 | Бежевый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Натур. 1 |
| 47 | Темно-розовый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Натур. 1 |
| 48 | Салатовый | G.654 ULL (G.654С) | Corning | Натур. 1 |
| 49 | Синий | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 2 |
| 50 | Оранжевый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 2 |
| 51 | зеленый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 2 |
| 52 | Коричневый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 2 |
| 53 | Серый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 2 |
| 54 | Белый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 2 |
| 55 | Красный | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 2 |
| 56 | Черный | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 2 |
| 57 | Желтый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 2 |
| 58 | Фиолетовый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 2 |
| 59 | Розовый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 2 |
| 60 | Бирюзовый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 2 |
| 61 | Оливковый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 2 |
| 62 | Бежевый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 2 |
| 63 | Темно-розовый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 2 |
| 64 | Салатовый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 2 |
| 65 | Синий | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 3 |
| 66 | Оранжевый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 3 |
| 67 | зеленый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 3 |
| 68 | Коричневый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 3 |
| 69 | Серый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 3 |
| 70 | Белый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 3 |
| 71 | Красный | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 3 |
| 72 | Черный | PureAdvance 110/ Е2 (654.E) | Sumitomo/OVS | Натур. 3 |
| 73 | Желтый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 3 |
| 74 | Фиолетовый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 3 |
| 75 | Розовый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 3 |
| 76 | Бирюзовый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 3 |
| 77 | Оливковый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 3 |
| 78 | Бежевый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 3 |
| 79 | Темно-розовый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 3 |
| 80 | Салатовый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 3 |
| 81 | Синий | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 4 |
| 82 | Оранжевый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 4 |
| 83 | зеленый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 4 |
| 84 | Коричневый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 4 |
| 85 | Серый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 4 |
| 86 | Белый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 4 |
| 87 | Красный | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 4 |
| 88 | Черный | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 4 |
| 89 | Желтый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 4 |
| 90 | Фиолетовый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 4 |
| 91 | Розовый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 4 |
| 92 | Бирюзовый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 4 |
| 93 | Оливковый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 4 |
| 94 | Бежевый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 4 |
| 95 | Темно-розовый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 4 |
| 96 | Салатовый | PureAdvance 110/ Е2 (654.E | Sumitomo/OVS | Натур. 4 |