

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ.**

1. Состав работ и требования к используемому оборудованию определяются в процессе выполнения работ, либо до начала выполнения работ отдельным техническим заданием по каждому объекту.

2. Общие технические требования к выполняемым работам (используемому при их выполнении товарам и оборудованию) приводятся в РАЗДЕЛЕ 8 настоящей Документации.

3. Стоимость кабеля и оборудования может быть уменьшена по инициативе Подрядчика в рамках действующего Договора с целью улучшения его условий.

4. Претендент должен дать расценки исходя из того, что стоимость проектно-изыскательских и строительно-монтажных работ не может превышать значений, определяемых Заказчиком:

<b>I. Проектно-изыскательские работы</b>			
<b>№ п/п</b>	<b>Наименование, вид работ</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Максимальная стоимость Работ (руб. без НДС)</b>
1.1.	Разработка рабочего проекта на прокладку магистральных линий (между узлами сети) с согласованием с соответствующими службами ГУП "Московский метрополитен"	1 км	20 433,33
1.2.	Разработка рабочего проекта на организацию внутриобъектовой абонентской разводки с согласованием с соответствующими службами ГУП "Московский метрополитен"	1 объект	18 033,33
<b>II. Строительно-монтажные работы</b>			
<b>№ п/п</b>	<b>Наименование, вид работ</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Максимальная стоимость Работ (руб. без НДС)</b>
2.1.	Прокладка оптического кабеля с количеством жил до 16 в подземных сооружениях метрополитена (с учётом стоимости крепёжных материалов)	1 км	98 938,67
2.2.	Прокладка оптического кабеля с количеством жил от 24 до 48 в подземных сооружениях метрополитена (с учётом стоимости крепёжных материалов)	1 км	98 454,99
2.3.	Прокладка оптического кабеля с количеством жил от 64 до 132 в подземных сооружениях метрополитена (с учётом стоимости крепёжных материалов)	1 км	119 596,54
2.4.	Прокладка оптического кабеля с количеством жил от 144 до 192 в подземных сооружениях метрополитена (с учётом стоимости крепёжных материалов)	1 км	121 633,03
2.5.	Прокладка оптического кабеля с количеством жил от 24 до 48 по сооружениям депо метрополитена (с учётом стоимости крепёжных материалов)	1 км	108 327,99
2.6.	Устройство абонентской разводки UTP/FTP Cat 5 (до 4 пар) внутри объекта с суммарной длиной линий до 100 м (включая стоимость крепежных материалов)	1 м	237,20
2.7.	Устройство абонентской разводки UTP/FTP Cat 5 внутри объекта с суммарной длиной линий от 100 м до 500 м (включая стоимость крепежных материалов)	1 м	197,54

2.8.	Устройство абонентской разводки UTP/FTP Cat 5 внутри объекта с суммарной длиной линий от 500 м до 1000 м (включая стоимость крепежных материалов)	1 м	173,78
2.9.	Устройство абонентской разводки UTP/FTP Cat 5 внутри объекта с суммарной длиной линий свыше 1000 м (включая стоимость крепежных материалов)	1 м	146,57
2.10.	Устройство оптической абонентской разводки/прокладка оптического пигтейла/патчкорда внутри объекта (включая стоимость крепежных материалов)	1 м	576,87
2.11.	Монтаж линии эл. снабжения кабелем до 3*6 включительно (включая стоимость крепежных материалов)	1 м	166,33
2.12.	Монтаж линии эл. снабжения кабелем до 5*6 включительно (включая стоимость крепежных материалов)	1 м	187,00
2.13.	Установка/замена автоматов в существующих ЩР, СЭП, секциях, без стоимости оборудования и материалов	1 шт.	1 271,67
2.14.	Монтаж оптического кросса (КРН), включая стоимость крепежных материалов	1 шт.	3 300,80
2.15.	Сварка волокон в муфте (включая измерения параметров)	1 волокно	916,02
2.16.	Сварка волокон в СКРУ (включая измерения параметров)	1 волокно	1 040,74
2.17.	Строительство кабельного ввода	1 шт.	16 119,32
2.18.	Выезд бригады на объект без выполнения работ	1 выезд	15 508,17
2.19.	Установка кабельроста, кабельных лотков, закладных (включая стоимость материалов)	1 м	965,51
2.20.	Затягивание кабеля в гофротрубы с креплением на стену (включая стоимость материалов)	1 м	287,67
2.21.	Монтаж короба (включая стоимость материалов)	1 п.м.	793,33
2.22.	Сборка/разборка навесных потолков	1 кв.м	381,41
2.23.	Демонтаж + монтаж декоративных панелей стен	1 п.м	743,19
2.24.	Штробление стен с восстановлением	1 п.м	1 351,75
2.25.	Монтаж кабельных каналов в полу (вскрытие полов, установка закладных, восстановление полов).	1 п.м	14 972,72
2.26.	Бурение стен и перекрытий под прокладку кабеля, d=50 мм, с последующей герметизацией	1 шт.	1 200,00
2.27.	Монтаж видеокамер с установкой обзорной сцены, с учётом крепежных материалов	1 шт.	13 633,33

**Примечания:**

1. Стоимость работ указана в рублях Российской Федерации, без учета НДС.
2. Стоимость прокладки и монтажа кабеля включает в себя:
  - стоимость доставки кабеля до места строительства;
  - входной контроль кабеля с предоставлением результатов Заказчику; стоимость измерительных работ, работ по тестированию и оформлению исполнительной документации линий связи;
  - стоимость оформления Подрядчиком всех необходимых для производства работ разрешений.
3. При расчете стоимости работ применять следующую методику:
  - 3.1 Стоимость проектных работ:

- При длине проектируемой трассы менее или равной 1 км стоимость работ равна стоимости 1 км длины проектируемой трассы.
  - При длине проектируемой трассы более 1 км стоимость работ рассчитывается исходя из длины трассы и тарифа согласно п.1.1. настоящего Приложения.
- 3.2 Стоимость строительно-монтажных работ:
- При длине трассы ВОЛС менее или равной 0,2 (ноль целых две десятых) км стоимость работ равна стоимости 0,2 (ноль целых две десятых) км трассы согласно п.п. 2.1-2.5 настоящего Приложения.
  - При длине трассы более 0,2 (ноль целых две десятых) км стоимость работ рассчитывается исходя из длины трассы и тарифов согласно пунктам 2-6 настоящего Приложения.
4. При одновременной (параллельной) прокладке двух кабелей к тарифам прокладки согласно пунктам 2.1-2.5 настоящего Приложения применяется коэффициент: в случае длины прокладки менее 200 м применяется коэффициент  $K=1,7$ ; в случае длины прокладки более 200 м применяется коэффициент  $K=1,5$ .
5. Работы по демонтажу кабелей оцениваются как 50% от стоимости монтажа аналогичного кабеля.
6. В стоимость демонтажа кабеля входит предпроектное обследование, получение всех необходимых разрешений и согласований на производство работ, а также утилизация демонтированного кабеля. Основанием для проведения платежа за выполненные работы по демонтажу кабеля является акт выполненных работ, подписанный Подрядчиком и собственником кабельных сооружений.
7. Тип материалов (ВОК, ВРМ, муфты и др.) согласовывается с Заказчиком дополнительно.
8. При монтаже линий электроснабжения используется кабель с индексом «нг-НФ».
9. Оплату технических условий сторонних организаций осуществляет Заказчик.
10. Дополнительные затраты согласуются по предварительной смете.

**5.** В строительстве должен быть использован волоконно-оптический кабель производства АО «Москабель-Фуджикура», произведённый на основе оптических волокон Fujikura и соответствующий стандарту МСЭ-Т G.652 (С, D). Стоимость кабеля определяется Заказчиком, согласно отпускной цене АО «Москабель-Фуджикура» с фиксированной добавленной наценкой в размере 5% на хранение, тару, утилизацию неиспользованных остатков и прочие сопутствующие расходы:

<b>№ п/п</b>	<b>Жильность кабеля</b>	<b>Маркировка</b>	<b>Цена, руб/км без НДС</b>
1.	ВОК-8	ОККМн-01-2х4ЕЗ-(2,7)	28 741,53
2.	ВОК-16	ОККМн-01-4х4ЕЗ-(2,7)	32 745,76
3.	ВОК-32	ОККМн-01-4х8ЕЗ-(2,7)	43 076,69
4.	ВОК-64	ОККМн-01-8х8ЕЗ-(2,7)	66 336,86
5.	ВОК-96	ОККМн-01-8х12ЕЗ-(2,7)	92 008,47
6.	ВОК-128	ОККМн-01-12х12ЕЗ-(2,7)	121 773,31
7.	ВОК-144	ОККМн-01-8х24ЕЗ-(2,7)	135 076,27
8.	ВОК-192	ОККМн-01-8х24ЕЗ-(2,7)	184 194,92

*В стоимость волоконно-оптического кабеля входит стоимость хранения, тара, утилизация неиспользованных остатков и прочие сопутствующие расходы.*

6. Стоимость кабеля и материалов не может превышать значений, определяемых Заказчиком:

№ п/п	Тип оборудования	Максимальная цена, руб/шт. без НДС:
1.	Муфта оптическая городская, тип МОГу	2 182,33
2.	КРН-8, укомплектованный	1 337,00
3.	КРН-8 микро, укомплектованный, в защищённом исполнении*	1 574,33
4.	КРН-96, укомплектованный	13 048,33
5.	КРС-16, укомплектованный	2 358,00
6.	КРС-64, укомплектованный	7 913,00
7.	КРС-144, укомплектованный	17 481,00
8.	Пигтейлы (шнуры оптические монтажные)**	74,48
9.	Шнур (патч корд) оптический, simplex***	313,33
10.	Шнур (патч корд) оптический duplex***	473,67
11.	Кабель типа «витая пара» УТР****	16,70
12.	Кабель типа «витая пара» FTP****	19,11
13.	Кабель ПБПнг(А)HF 3x2,5*****	115,07
14.	Кабель ПБПнг(А)HF 3x5*****	204,35
15.	Кабель ПБПнг(А)HF 3x10*****	290,77
16.	Кабель ППГнг(HF) 3x2,5*****	78,72
17.	Кабель ППГнг(HF) 3x6*****	153,58
18.	Кабель ППГнг(HF) 3x10*****	252,47

**Примечания:**

1. В стоимость ВРМ входит стоимость комплектующих: оптических адаптеров (розеток), планок для оптических адаптеров, пигтейлов (шнуров оптических монтажных), сплайс-кассет, защитных гильз, крепежа для установки ВРМ, креплений и прочих сопутствующих расходных материалов.

2. В стоимость волоконно-оптического кабеля входит стоимость хранения, тара, утилизация неиспользованных остатков и прочие сопутствующие расходы.

3. \* Количество портов в кроссе от 4 до 8. Физические размеры 180x120x37мм, защита по стандарту IP68.

4. \*\* Пигтейлы оптические одномодовые: волокно (9/125 мкм), соответствующее стандарту ITU-T G.652 (C, D), в буферном покрытии (0.9 мм), тип полировки UPC. Вносимые затухания волокна не более 0,3 дБ, вносимые затухания разъема не более 0,2 дБ, обратные потери не менее 50 дБ, рабочая длина волны 1310 нм и 1550 нм. Тип коннектора согласовывается с Заказчиком. Защитные колпачки на разъемах всех типов должны быть опрессованы или приклеены. Температура эксплуатации от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+85^{\circ}\text{C}$ , гарантированный срок службы при многократном использовании не менее 15 лет.

5. \*\*\*Оптические патч корды одномодовые: волокно (9/125 мкм), соответствующее стандарту ITU-T G.652 (C, D), с внешней защитной оболочкой из малодегидрированного безгалогенового компаунда (LSZH), тип полировки UPC. Вносимые затухания волокна не более 0,3 дБ, вносимые затухания разъема не более 0,2 дБ, обратные потери не менее 50 дБ, рабочая длина волны 1310 нм и 1550 нм. Тип коннектора и длина согласовываются с Заказчиком. Защитные колпачки на разъемах всех типов должны быть опрессованы или приклеены. Температура эксплуатации от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+85^{\circ}\text{C}$ , гарантированный срок службы при многократном использовании не менее 15 лет.

6. \*\*\*\*Кабель типа «витая пара» - производства «Hyperline» категории 5Е, моножильный, 4x2 сечение жилы 0.51 мм (стандарт 24AWG), соответствие стандартам ISO/IEC 11801/EN50 173, ANSI/TIA-568-C.2.

7. \*\*\*\*\* Применение аналогов указываемых марок кабелей, а также кабелей с другой жильностью согласовывается с АО «Макомнет» и допускается при соблюдении следующих условий: кабель, не распространяющий горение, с пониженным дымо-газовыделением, безгалогеновый огнестойкий, с медными жилами. Применение кабеля без индекса «нг(HF)» запрещено.