

**Потребность в пластиковом кабелепроводе (КВОК),
соединительных муфтах и предупреждающей ленте для
волоконно-оптического кабеля для участка газопровода
Серхетабат-Герат 153 км.**

- Потребное количество кабелепровода 2 x 153000 метров + 0,2% с учетом установки.

Кабелепровод для волоконнооптического кабеля

Кабелепровод должен быть максимально подходящим для задувки волоконно-оптического кабеля и должен свести к минимуму трение и истирание кабеля в процессе установки. Внешняя поверхность должна быть чистой и ровной, не должно быть никаких дефектов. Трубы не должны иметь пузырей, усадочных раковин и неоднородностей, которые могут ухудшить их эксплуатационные характеристики.

Внутренняя поверхность КВОК должна содержать спиралевидные продольные насечки, обеспечивающие оптимальные характеристики скольжения. Следует избегать использования дополнительных смазочных материалов во время установки кабеля.

Прокладка должна быть возможна в диапазоне температур от -10 °C до +50 °C с учетом минимального радиуса изгиба.

Кабелепровод должен поставляться на барабанах. Секции кабелепровода обычно должны иметь минимальную длину 1000 м. Кабелепровод должен быть водонепроницаемым, черного цвета с маркировкой стандарта производителя.

Трубопровод должен быть закрыт пылезащитным колпачком во время транспортировки и установки перед подключением и на концах трубопровода соответственно до задувки кабеля.

Каждый трубопровод двухканального КВОК должен иметь характеристики DN50 согласно DIN 16874.

Технические данные материала кабелепровода

№ п/п	Наименование	Параметр	Единица измерения
1	Материал	HDPE (полиэтилен высокой плотности) или	-

		эквивалент	
		Плотность: > 0,94	г/см ³
2	Размеры кабелепровода	Внешний диаметр 50(+/-0,5)	мм
		Внутренний диаметр 40,8 мм (+/-0,1)	мм
3	Прочность к давлению	Номинальное давление: >= 10	бар
		Макс. давление: >= 16 (при +35°C в течение 2 часов)	бар
4	Электрические данные	Диэлектрическая прочность: >= 20	кВ/мм
5	Механические данные	Сопротивление раздавливанию: > 500 при +20°C	Н/м
		Коэффициент расширения: макс. 2×10^{-4} в диапазоне от 0°C до +70°C	1/К
		Радиус изгиба: 1000 при +20°C, 2500 при 0°C	мм

- **Соединительные муфты для труб**

Для обеспечения прочности на растяжение и герметичности труб HDPE должны использоваться соединительные муфты, подходящие для соответствующей процедуры укладки кабелепровода.

Следует использовать вставные или винтовые соединительные муфты для труб, если процедура укладки явно не определяет другие.

Используемый материал, в частности прокладка, которая требуется для герметичного соединения, должен быть устойчивым в соответствии с

условиями окружающей среды и не должен сильно изменяться по сравнению с трубой.

Соединительные муфты для труб должны соответствовать требованиям DN50:

- Прочность на растяжение мин. 5500 Н;
- Герметичность до внутреннего давления мин. 16 бар даже при изгибе, герметичность до внешнего давления до 0,5 бар;
- Соединение труб без внутренних кромок (для лучшей задувки кабеля ВОК);

• **Кабельные колодцы**

В отдельных местах кабельные каналы должны заканчиваться в подземных кабельных колодцах. Также должны быть установлены колодцы для точек задувки оптоволоконного кабеля (через каждые 2 км.).

Колодец должен быть изготовлен из поликарбоната, армированного стекловолокном полиэфирной смолы (GRP) или аналогичного материала.

Колодцы должны быть оборудованы полом, боковыми стенками и крышками. Минимальные внутренние размеры кабельных колодцев должны быть определены при детальном проектировании.

Все колодцы должны быть рассчитаны на размещение корпуса сращивания и минимум 2 x 10 м запасного кабеля, сохраняя минимальный радиус изгиба кабеля. Запасной кабель должен быть смотан и уложен вместе с корпусом сращивания в колодце. Колодцы должны быть плотно закрыты соответствующей крышкой.

Если крышки расположены на уровне земли, то кабельные колодцы должны соответствовать следующим требованиям к нагрузке:

- Класс B125 (EN124) для тротуаров, пешеходных зон и аналогичных поверхностей
- Класс D400 (EN124) для проезжей части дорог (включая пешеходные улицы), обочин дорог и парковочных зон, используемых для всех типов дорожных транспортных средств

Заземление в колодцах должно состоять из внешнего заземляющего кольца из неизолированного многожильного медного провода и внешнего соединительного наконечника к заземляющей полосе фундамента из горячеоцинкованного железа.

Местоположение глубоко заглубленных колодцев должно быть дополнительно отмечено электронными маркерами.

Все металлические изделия должны быть оцинкованы горячим способом.

Все кабельные колодцы должны быть оснащены минимум 2 основными и 2 резервными кабельными вводами/сальниками для установки дополнительных кабелей.

Кабелепроводы/кабельные вводы должны быть герметизированы к стенкам кабельных колодцев от проникновения воды и материалов. Отверстия кабельных вводов/сальников должны быть герметизированы от проникновения воды и материалов съёмными заглушками с полиуретановым непроницаемым герметиком, подходящим для труб DN 50.

Колодцы КВОК должны быть установлены на глубине 1 м с горизонтальным зазором 2 м до края трубы.

ВНИМАНИЕ ВНИМАНИЕ ВНИМАНИЕ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ

Текст должен повторяться через каждый метр с допуском $\pm 5 \%$.

Длина рулона предупреждающей ленты должна быть не менее 500 м.

Материал, используемый для упаковки и доставки рулонов, должен быть устойчивым к ультрафиолетовому излучению и допускать надлежащую ручную обработку.