

От Подрядчика:

Генеральный директор  
ЗАО «ПРЕМИУМ ИНФО ПРОЕКТ»



Е.В. Зайцев

\_\_\_\_\_ 2012 г.

От Заказчика:

Технический директор  
филиала ОАО «МТС» в Орловской области



Р.В. Лизякин  
на основании доверенности № 0097/10 от 10.02.2010г.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2012 г.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на проектирование волоконно-оптической линии связи (ВОЛС)

в Орловской области (отводы):

1. Орловская область, Верховский район, п. Русский Брод (муфта разветвительная (МР)) – Орловская область, Верховский район, п. Русский Брод (БС 57-606).
2. Орловская область, г. Ливны, ул. Фрунзе (муфта разветвительная (МР)) – Орловская область, г. Ливны, ул. Фрунзе, д. 153г (БС 57-258).
3. Орловская область, г. Ливны, ул. Элеваторная, 1 (БС 57-301) – Орловская область, г. Ливны, ул. Орловская, 68а (БС 57-250).
4. Орловская область, г. Мценск, пл. Ленина, 1 (БС 57-106) – Орловская область, г. Мценск, ул. Красноармейская, 2 (БС 57-611).
5. Орловская область, Орловский район, п. Зареченский, ул. 2-я Пушкарная (муфта разветвительная (МР)) – Орловская область, Орловский район, п. Зареченский, ул. Центральная, д. 2 (БС 57-128).
6. Выезд из г. Орёл по Наугорскому ш. (муфта разветвительная (МР)) – Орловский район, п. Никуличи (БС 57-406).

в интересах ОАО «Мобильные ТелеСистемы»

2012 г.

Перечень основных данных и требований	Основные данные и требования
1. Основание для выполнения работ:	План развития транспортной сети ОАО «Мобильные ТелеСистемы»
2. Инвестор:	ОАО «Мобильные ТелеСистемы».
3. Источник финансирования:	Средства инвестора ОАО «Мобильные ТелеСистемы».
4. Вид строительства:	Новое строительство
5. Цель строительства:	Строительство ВОЛС на участках в соответствии с Приложением №1 к настоящему Техническому заданию, для использования в составе транспортной сети ОАО «МТС» на основании существующих лицензий.
6. Сроки проектирования	В соответствии с Заказом № _____ от «__» _____ 2012г. к договору №D1105072-01 от «04» апреля 2011г. на выполнение проектно-изыскательских работ
7. Исходные данные:	Приложение 8 данного технического задания.
8. Определение варианта строительства ВОЛС:	<p>Проектом предусмотреть прокладку одного отдельного волоконно-оптического кабеля (ВОК) к объектам ОАО «Мобильные ТелеСистемы». На стадии проектно-изыскательских работ определить оптимальный вариант способа строительства ( в грунт, в телефонной канализации, методом подвеса на опорах воздушных линий электропередачи (ВЛ) и в исключительных случаях по опорам освещения и городского электротранспорта или по трубостойкам (только на отводах к базовым станциям ОАО «Мобильные ТелеСистемы») крыш домов. Выбор способа прокладки определяется на стадии проектно-изыскательских работ. Принятый вариант утверждается Заказчиком.</p> <p>После проведения изысканий, Подрядчик обязан письменно согласовать с Заказчиком «Акт выбора трассы».</p>
9. Особые условия проектирования и строительства:	<p>9.1. ВОЛС должна соединить объекты транспортной сети ОАО «Мобильные ТелеСистемы» в соответствии с требованиями Приложений №1.1-1.6 к Техническому заданию.</p> <p>9.2.Размещение оптических кроссов осуществлять на основании проведенных изысканий и после письменного согласования с Заказчиком.</p> <p>9.3.Проектом предусмотреть следующее: ввод 32-волоконного ОК в здания пунктов переприема (базовых станций ОАО «МТС» или других технических объектов) осуществлять с использованием телефонной канализации. При отсутствии существующей телефонной канализации и вводных устройств, ввод ВОК определить на этапе проектирования.</p> <p>9.4. Ввод 32-волоконного ОК в контейнеры пунктов переприема (базовых станций ОАО «МТС») определить на этапе проектирования. Определить целесообразность двух кабельных вводов в контейнер, с прокладкой ОК в разных трубах по внешней стене контейнера.</p> <p>9.4.1 Ввод ВОК в здания пунктов переприема осуществлять только с использованием телефонной канализации. При отсутствии существующей телефонной канализации и вводных устройств, предусмотреть строительство телефонной канализации с числом каналов по числу вводимых кабелей плюс один резервный с установкой вводного колодца типа ККС-3 оборудованного люком с запорным устройством. Другие варианты ввода ВОК в здания пунктов переприема должны быть согласованы с ОАО «МТС».</p> <p>9.4.2 В зданиях пунктов переприема предусмотреть, по возможности, вводные шахты (помещения), оборудованные контуром заземления и металлоконструкциями (кронштейнами и консолями) для размещения муфт и запасов кабелей. Технические решения по организации вводных шахт согласовать с ОАО «МТС».</p> <p>9.4.3 Обеспечить герметизацию вводного канала материалом, согласованным с Заказчиком. При этом герметизирующий материал не должен поддерживать горение и иметь сертификат пожарной безопасности.</p> <p>9.5. Схема распределения волокон в кабеле определена Приложениями №3.1-3.6 к настоящему Техническому заданию.</p> <p>9.6. Конструкцию кабельного ввода в контейнеры пунктов переприема (базовых станций ОАО «Мобильные ТелеСистемы») согласовать дополнительно.</p> <p>9.7. Ввод ВОК в здания и контейнеры пунктов переприема (базовых станций ОАО «Мобильные ТелеСистемы») должны выполняться отдельно с вводами кабелей электроснабжения, антенных фидеров и других коммуникаций, а также в месте доступном для осмотра ввода в период эксплуатации.</p>



	<p>9.8. Во вводных шахтах зданий и вводных колодцах пунктов переприема (ККС-2), для прокладки ВОК по зданиям и контейнерам, осуществить переход на кабели с оболочкой, не поддерживающей горение (подтвердить сертификат пожарной безопасности) с организацией вводных (прямых) муфт типа <b>МОГу-М-01-IV</b> или осуществлять прокладку линейного кабеля по помещениям зданий и контейнеров пунктов переприема (станций ОАО «Мобильные ТелеСистемы») в пожаробезопасном гофрорукаве, без организации вводных (прямых) муфт (определить проектом и согласовать дополнительно с ОАО «МТС»).</p>
	<p>9.8.1 Ввод ВОК в контейнеры пунктов переприема осуществлять только с организацией вводного колодца типа ККС-2 и подземного кабельного ввода.</p> <p>9.8.2 Вводные колодцы располагать на охраняемой территории (в землеотводе контейнера) на уровне земли, в другом случае заглублять до уровня не менее 0,5 м от крышки люка. Колодцы оборудовать чугунными люками и крышками с запорными устройствами, ершами, кронштейнами и консолями КЧ-2. Кабельный ввод выполнить через дно или боковую стену контейнера, в месте, доступном для осмотра в период эксплуатации, с использованием 2-х металлических труб с внутренним диаметром не менее 50 мм. Обеспечить герметизацию вводного канала материалом, согласованным с Заказчиком. При этом герметизирующий материал не должен поддерживать горение и иметь сертификат пожарной безопасности. Заходы ВОК от ЛЭП (в части требований к габаритам до земли, опорам, фундаментам, заземлением) должны проектироваться в соответствии с Главой 2.5 ПУЭ.</p>
	<p>9.9. Место расположения оптической муфты при переходе с самонесущего кабеля, на кабель, предназначенный для прокладки в грунт, определить проектом и согласовать дополнительно. Предусмотреть защиту ОК при спуске с опоры и в грунт металлической трубой.</p>
	<p>9.10. Размещение и крепление муфт и технологического запаса ВОК (минимум 15 метров в каждом направлении) на опорах ЛЭП осуществлять в шкафах типа «ШРМ». Шкафы на опорах должны быть заземлены. Места размещения разветвительных муфт на опорах ЛЭП согласовать дополнительно с ОАО «МТС». Схемы разварки разветвительных муфт согласовать дополнительно с ОАО «МТС». На опорах ВЛ при установке муфт должны быть нанесены постоянные знаки на высоте 2,5-3,0м от земли:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условные обозначения ВОЛС;</li> <li>- номер соединительной муфты и номер опоры.</li> </ul> <p>9.10.1 Установку колодцев осуществить согласно отраслевых норм. Колодцы оборудовать металлоконструкциями для крепления муфт и запасов кабеля. Расстояние от крышки колодца до поверхности грунта – не менее 0.5 м. Выбор места размещения смотровых устройств согласовать с землепользователем. Смотровые устройства устанавливать в местах обеспечивающих подъезд и оперативный круглогодичный доступ (с уровнем грунтовых вод ниже уровня установки смотровых устройств). При высоком уровне грунтовых вод должны предусматриваться меры, ограничивающие доступ воды к местам установки смотровых устройств (водоотводные дренажи, устройство насыпей и др.). Размещение смотровых устройств на неустойчивых (болотистых) грунтах и в низменных заливных лугах допускается в обоснованных случаях, при условии укрепления основания и выполнения ограждающей обваловки, структура и объем которой определяется проектом.</p> <p>9.10.2 В качестве трубопровода от канализации до ввода кабеля следует применять полиэтиленовые трубы с внешним диаметром 63 мм и, при отсутствии закладных устройств для ввода кабеля, этой же трубой выполнить ввод во внутренние помещения строений.</p>
	<p>9.11. При монтаже кабеля, возле смонтированной муфты, в колодцах, устанавливаются нумерационные кольца (бирки), а также у оконечных устройств. Эскиз колец и их маркировка согласовывается ОАО «Мобильные ТелеСистемы» (Приложение № 6 данного технического задания).</p> <p>На опорах ВЛ при установке муфт должны быть нанесены постоянные знаки на высоте 2,5-3,0м от земли:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- условные обозначения ВОЛС;</li> <li>- номер соединительной муфты и опоры.</li> </ul>
	<p>9.12. Схемы распределения волокон в ВОК ОАО «Мобильные ТелеСистемы» на кассетах в муфтах приведены в Приложениях №3.1-3.6.</p>
	<p>9.13. Установить среднюю строительную длину на магистральной части кабельной трассы – 4000м., а для городской части - 1000м.</p>

	9.14. Проектом предусмотреть применение сигнальной ленты при прокладке кабеля в грунт, с маркировкой: «Не копать - ниже кабель».
	9.15. Одновременно с монтажом муфт, при прокладке волоконно-оптического кабеля в грунт, установить контрольно-измерительные пункты (КИП) через 15-20 км, а также в местах изменения типа прокладки ВОК. На всех пунктах переприема предусмотреть установку КИП в контейнере (здании) ОАО «МТС» (место размещения щитка КИП – согласовать с Заказчиком).
	9.16. При прокладке по стенам подвала, чердака, по крышам (исключая подвеску) зданий волоконно-оптический кабель должен быть защищен от механических повреждений металлорукавом или стальными трубами (согласовать на этапе проектирования), также должны быть согласованы с Заказчиком и описаны в проекте детали крепления труб (кабеля) на стенах, окрас, способ заделки концов.
	9.17. Переход автомобильных и железных дорог, оврагов и рек выполнить с прокладкой кабеля в трубе ПНД без установки смотровых устройств. Кабель после прокладки на входе и выходе герметизировать (плотно обмотать просмоленной лентой на длине 70мм).
	9.18 При подвеске ВОК по ЛЭП, необходимо применить гасители пляски проводов согласно «Методическим указаниям по районированию территории энергосистем и трасс ВЛ по частоте повторяемости и интенсивности пляски проводов» (РД 43.20.184-91). Необходимость их установки, типы и схемы установки гасителей вибрации на ВОК в пролетах ВЛ определить проектом.
	9.19. При прохождении кабельной трассы через населенные пункты в грунте необходимо выполнить дополнительную защиту волоконно-оптического кабеля от механических повреждений в трубе ПНД (согласовать на этапе проектирования).
	9.20. Предусмотреть фиксацию кабельной трассы замерными ж/б столбиками длиной 2,4 м (1,7 м над землей). Железобетонные замерные столбики (четырёхгранные) следует устанавливать на загородных участках трассы и в сельских населенных пунктах при прокладке кабеля в грунт против каждой муфты, в местах максимального (более 2 м) отклонения трассы от прямой линии между муфтами, на пересечениях автомобильных и железных дорог, водных препятствий, кабельных линий электропередачи и связи, а также на прямых участках трассы не далее 250-300 м. один от другого. Установка замерных ж/б столбиков на пахотных землях не допускается; в этом случае столбики должны быть вынесены в сторону дороги или защитной лесополосы за границу пахотной земли (с нанесением указателей трассы). В случае выноски замерных столбиков над кабелем и муфтами закапываются маркеры. Установка замерных столбиков, надписи и условные обозначения на них выполняются в соответствии с требованиями правил технической эксплуатации линейно-кабельных сооружений междугородных линий передачи. Надпись, предназначенную для нанесения на информационную таблицу согласовать с Заказчиком. Для обозначения вводных колодцев (за пределами охраняемой территории), а так же муфт размещенных в грунте с использованием МЧЗ производить установку двух фиксирующих столбиков. Кроме того, в соответствии с пп.21.2-21.5, 21.8 «Правил технической эксплуатации ЛКС междугородных линий передачи» предусмотреть установку типовых предупредительных знаков согласно рис.3 п.21 «Правил технической эксплуатации ЛКС междугородных линий передачи»



	<p>9.21. Осуществить заземление металлических покровов ВОК в соответствии с РД 45.155-2000 «Заземление и выравнивание потенциалов аппаратуры ВОЛП на объектах проводной связи», Минсвязи России, М., 2000г.</p> <p>9.22. После проведения изыскательских работ и обследования трассы прокладки ВОК, представить на утверждение ОАО «Мобильные ТелеСистемы» «Акт выбора трассы» по городскому и загородному участкам, с ситуационным планом.</p> <p>9.22.1. Акт выбора трассы должен формироваться по участкам в соответствии с административным делением территории по районам;</p> <p>9.22.2. Акт выбора трассы должен состоять из текстовой части и приложений;</p> <p>9.22.3. Текстовая часть Акта должна содержать:</p> <p>9.22.3.1. Общее описание прохождения трассы с указанием:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• привязок трассы к автомобильным дорогам (километровым столбам) и другим постоянным ориентирам;</li> <li>• пересечений трассы с автомобильными, железными дорогами и водными преградами с указанием способа их преодоления;</li> <li>• пересечений с инженерными коммуникациями с указанием способа их преодоления;</li> <li>• предполагаемых мест сближения трассы с охранными зонами инженерных коммуникаций, памятников истории и культуры и др.;</li> <li>• характеристик и особенностей местности (категория земель, грунтов), по которой предполагается прохождение трассы;</li> <li>• общего количества планируемых ГНБ – переходов;</li> <li>• общей протяженности трассы в границах района.</li> </ul> <p>9.22.3.2. Обоснование планируемого прохождения трассы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• изменений направления (изгибов) трассы;</li> <li>• удаления трассы от федеральных дорог свыше 200м;</li> <li>• двойных и более пересечений протяженных коммуникаций (автомобильных, ж/д дорог и т.д.).</li> </ul> <p>9.22.4. Приложения к Акту выбора трассы:</p> <p>9.22.4.1. План трассы (неотъемлемая часть Акта выбора трассы) выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ Р21.1703-2000 «Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи» и выполняется на бумажном и электронном носителях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• загородный участок на картографической основе в масштабе М 1:100000;</li> <li>• городской участок на картографической основе в масштабе М 1:10000.</li> </ul> <p>9.22.4.2. На плане загородного участка должны быть нанесены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• трасса прокладки ВОЛС, с указанием ее характерных точек;</li> <li>• пересечения с автомобильными и железными дорогами;</li> <li>• пересечения с водными и другими преградами;</li> <li>• пересечения с инженерными коммуникациями и линиями электропередач более 35кВ;</li> </ul> <p>9.22.4.3. На плане городского участка должны быть нанесены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• трасса прокладки ВОЛС;</li> <li>• существующая и планируемая кабельная канализация с привязкой к стороне дороги (улицы);</li> <li>• номера кабельных колодцев и расстояние между ними.</li> </ul> <p>9.22.4.4. Ведомость характерных точек трассы.</p> <p>9.22.4.5. Ведомость участков трассы с указанием категории земель (грунтов) и землевладельцев (землепользователей).</p> <p>9.22.4.6. Технические условия на прокладку ВОК</p> <p>9.23. Применяемое при строительстве оборудование и материалы должны соответствовать требованиям ГОСТ или технических условий, утвержденных в установленном порядке, иметь сертификат соответствия.</p> <p>9.24. В проекте ВОЛС должны быть предусмотрены: аварийный запас ВОК, ЗИП арматуры крепления ВОК, временные оптические вставки для восстановления ВОЛС при авариях, необходимый комплект ЗИП муфт и оптических кроссов в соответствии с действующими отраслевыми нормативами.</p> <p>9.25. Результаты изысканий, проектная документация, а также разрешения на строительство должны быть предоставлены Заказчику в срок указанный в Заказе № _____ от «__» _____ 2012г. к Договору №D1105072-01 от «04» апреля 2011г.</p>
--	--

	<p>9.26. В течение всего периода работ, еженедельно, представлять в ОАО «Мобильные ТелеСистемы» отчет о ходе выполнения проектных работ в форме согласно Приложения № 5 к Техническому заданию.</p> <p>9.27. На этапе проектирования предусмотреть технологический запас кабеля для строительства планируемых ответвлений до базовых станций ОАО «Мобильные ТелеСистемы» согласно Приложению №2 в устанавливаемых колодцах для размещения Р.М. в объеме 15 м с каждой стороны устанавливаемой муфты.</p> <p>9.28. Проектная документация должна получить положительную оценку Главгосэкспертизы и экспертизы ФГУ Центр МИР ИТ. Перед началом строительства необходимо получить разрешения на строительство, а также известить органы Госстройнадзора о начале строительно-монтажных работ.</p>
10. Основные технико-экономические показатели:	<b>Общая протяженность всех участков ВОЛС ориентировочно 8 227 метров.</b>
11. Генеральная проектная организация:	ЗАО «ПРЕМИУМ ИНФО ПРОЕКТ».
12. Архитектура сети:	12.1. Линейная структура, соединяющая в себе: объекты ОАО «Мобильные ТелеСистемы», с учетом требований настоящего технического задания, согласно Приложениям № 1.1-1.6 и Приложения № 8 к данному техническому заданию.
13. Рабочая длина волны:	1310 нм, 1550 нм.
14. Технологический запас ВОК:	<p>Предусмотреть технологический запас ВОК (минимум 15 метров), выкладку которого произвести у муфт (с двух сторон), кроссов, в кабельных шахтах (на входе), в станционных колодцах, при переходе мостовых сооружений и в иных случаях в соответствии с действующими нормами и требованиями, а так же требований заказчика-инвестора (Соинвестора) (определить проектом и согласовать дополнительно с ОАО «МТС»).</p> <p>Предусмотреть формирование аварийного запаса ВОК и муфт (10%-15% от общего объема), в рамках отдельного дополнительного соглашения, за дополнительные средства, хранение которого обеспечить до завершения СМР ЛКС ВОЛС на складе подрядной организации (условия поставки определить договором). По завершению приемки СМР сформированный аварийный запас ВОК и муфт передать Заказчику или по указанию Заказчика соответствующей организации.</p>
15. Требования к используемому кабелю	15.1. Тип кабеля – согласовать на этапе проектирования.
	15.2. Емкость кабеля – 32 ОВ.
	15.3. Тип оптического волокна – 32 одномодовых волокон, с дисперсией, оптимизированной для использования на длине волны 1,31 и 1,55 мкм (G.652C).
	15.4. Производитель волокна – при строительстве использовать оптическое волокно производства компании Corning.
16. Требования к окончному оборудованию:	16.1. Тип оптических кроссов – согласовать дополнительно на этапе проектирования.
	16.2. На пунктах переоприема ОАО «МТС» предусмотреть установку 1 кросса (тип и количество портов - по согласованию с ОАО «МТС»), на строящихся ответвлениях ОАО «МТС» с одним заходом ВОК - установку 1 кросса 16 портов, на строящихся ответвлениях ОАО «МТС» с двумя заходами ВОК - установку 1 кросса 32 порта.
	<b>16.3. Тип разъема – SC</b>
	16.4. Тип полировки торца – UPC.
17. Требования к муфтам:	<b>17.1. Марка – МОГу-М-01-IV (другие типы согласовать дополнительно).</b>
	17.2. Тип используемых гильз для защиты сварок – термоусаживаемые КДЗС (60мм).
18. Требования на линию ВОЛС:	18.1. Километрическое затухание для длины волны 1,31 мкм – не более 0,4 дБ/км.
	18.2. Километрическое затухание для длины волны 1,55 мкм – не более 0,25 дБ/км.
	18.3. Затухание на сварках для длины волны 1,31 мкм: 100% неразъемных соединений в одном направлении должно иметь значения затухания ≤0,2 дБ, среднее значение затухания должно составлять ≤0,05дБ.
	18.4. Затухание на сварках для длины волны 1,55 мкм: 100% неразъемных соединений в одном направлении должно иметь значения затухания ≤ 0,15 дБ, среднее значение затухания должно составлять ≤0,05дБ.
19. Требования по предоставлению проектной документации:	19.1. Проект должен быть выполнен согласно: Исходных данных, технических условий, полученных в процессе изыскательских работ, согласований по подвеске ВОК по ВЛ, по прокладке ВОК в телефонной канализации, в грунт, по зданиям и требованиям настоящего технического задания, утвержденных «Актв выбора трассы».



	<p>19.2. Проект выполнить в соответствии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- РД 45.120-200 «Нормы технологического проектирования. Городские и сельские телефонные сети», ЦНТИ, «Информсвязь», М., 2002г.;</li> <li>- ГОСТ Р. 21.1703-2003 «Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи», Госстрой России, М., 2000г.;</li> <li>- СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», Минстрой России, М., 1997г.;</li> <li>- «Правила проектирования, строительства и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях электропередачи напряжением 110 кВ и выше», М., 1999г.;</li> <li>- «Правила проектирования, строительства, и эксплуатации волоконно-оптических линий связи на воздушных линиях электропередачи напряжением 0.4-35кВ», М., 2002г.;</li> <li>- «Правилами устройств электроустановок» (ПУЭ, шестое издание, 1986г.), глава 2.5 «Воздушные линии электропередачи напряжением выше 1 кВ»;</li> <li>- ВСН 116-93 «Инструкцией по проектированию линейно-кабельных сооружений связи».</li> <li>- «Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» утвержденных постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. №87</li> </ul> <p>19.3. Проектирование должно осуществляться с использованием передовых технологий и с учетом результатов научно-исследовательских, проектных и конструкторских работ.</p> <p>19.4. В составе проектной документации представить рабочие чертежи нестандартных узлов.</p> <p>19.5. Проект на прокладку ВОК должен иметь все необходимые согласования для производства работ: технические условия; постановления глав Администраций о выделении земельных участков под проектирование и строительство; согласования, полученные в процессе проектно-изыскательских работ; заключения экспертизы; разрешение на производство СМР.</p> <p>19.5.1 Землеустроительная документация должна быть представлена по составу и содержанию в соответствии с законодательством Российской Федерации, нормативно-правовыми и нормативными документами, иметь необходимые согласования, экспертные заключения и решения (постановления) органов местного самоуправления.</p> <p>19.5.2 Материалы инженерных изысканий для строительства и проектная документация на прокладку ВОК по составу и содержанию должна соответствовать требованиям государственных стандартов, нормативно-правовых, нормативных документов в области строительства и связи, иметь все необходимые согласования, экспертные заключения, положительные заключения Главгосэкспертизы и ФГУ Центр МИР ИТ и утверждена ОАО «МТС».</p> <p>19.5.3 До начала производства СМР должно быть оформлено в установленном порядке разрешение на строительство и извещение органов Госстройнадзора о начале строительства.</p> <p>19.6. Объем предоставления проектной документации – в соответствии с СНиП 11-01-95, ОСТ 45.42-87.</p> <p>19.7. Предоставление проектной документации - 2 экземпляра в бумажном виде и четыре полных электронных версии на CD (Acrobat Adobe - *.pdf)</p>
20. Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции:	20.1. Технические параметры проектируемой ВОЛС должны соответствовать стандартам Взаимоувязанной сети связи России и обеспечивать экологическую безопасность строительства ВОЛС.
21. Требования к технологии и режиму предприятия:	Режим работы устройств связи – круглосуточный.
22. Экспертиза материалов рабочего проекта	Провести Главгосэкспертизу и экспертизу ФГУ Центр МИР ИТ и получить их положительные заключения.
23. Требования к разработке природоохранных мер:	В соответствии с действующими нормативными документами и СНиП.
24. Требования к режиму безопасности и гигиене труда	В соответствии с действующими нормативными документами и СНиП.

Приложение №1.1  
к техническому заданию на проектирование ВОЛС  
участок: « БС 57-161-БС 57-113 ОАО «МТС»

**Перечень географических точек пунктов переприема по трассе ВОЛС**

п/п	Код объекта	Название объекта	Адрес
1	57-606	БС	Орловская область, Верховский район, пос. Русский Брод

**Перечень географических точек ответвлений от трассы ВОЛС**

п/п	Код объекта	Название объекта	Адрес
1	КОТ№1	Проектируемая разветвительная муфта	Орловская область, Верховский район, пос. Русский Брод

**Структурная схема ВОЛС**

на участке М - БС 57-606 ОАО «МТС»





Приложение №1.2  
к техническому заданию на проектирование ВОЛС  
участок: «МР ( М2)-БС 57-258 ОАО «МТС»

**Перечень географических точек пунктов переприема по трассе ВОЛС**

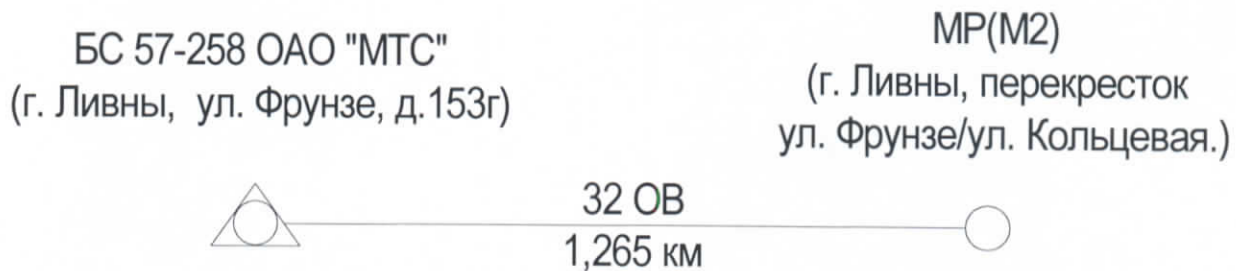
п/п	Код объекта	Название объекта	Адрес
1	57-258	БС	Орловская область, г. Ливны, ул. Фрунзе, д.153г

**Перечень географических точек ответвлений от трассы ВОЛС**

п/п	Код объекта	Название объекта	Адрес
1	МР(М2)	Разветвительная муфта	Орловская область, г. Ливны, перекресток ул. Фрунзе/ул. Кольцевая

**Структурная схема ВОЛС**

на участке МР (М2) - БС 57-258 ОАО «МТС»



Приложение №1.3  
к техническому заданию на проектирование ВОЛС  
участок: « БС 57- 301-БС 57-250 ОАО «МТС»

**Перечень географических точек пунктов переприема по трассе ВОЛС**

п/п	Код объекта	Название объекта	Адрес
1	57- 301	БС	г. Ливны, ул. Элеваторная, д.1
2	57-250	БС	г. Ливны, ул. Орловская, д.68а

**Структурная схема ВОЛС**

на участке БС 57-301- БС 57-250 ОАО «МТС»

БС 57-301 ОАО "МТС"  
(г. Ливны, ул. Элеваторная, д.1.)

БС 57-250 ОАО "МТС"  
(г. Ливны, ул. Орловская, д. 68а.)





Приложение №1.4  
к техническому заданию на проектирование ВОЛС  
участок: « БС 57-106-БС 57-611 ОАО «МТС»

**Перечень географических точек пунктов переприема по трассе ВОЛС**

п/п	Код объекта	Название объекта	Адрес
1	57-106	БС	г. Мценск, пл. Ленина, д.1
2	57-611	БС	г. Мценск, ул. Красноармейская, д.2

**Структурная схема ВОЛС**

на участке БС 57-106- БС 57-611 ОАО «МТС»

БС 57-106 ОАО "МТС"  
(г. Мценск, пл. Ленина, д. 1.)

БС 57-611 ОАО "МТС"  
(г. Мценск, ул. Красноармейская, д. 2.)



Перечень географических точек пунктов переприема по трассе ВОЛС

п/п	Код объекта	Название объекта	Адрес
1	57-128	БС	Орловский район, п. Зареченский, ул. Центральная, д.2

Перечень географических точек ответвлений от трассы ВОЛС

п/п	Код объекта	Название объекта	Адрес
1	КК№45	Разветвительная муфта	Орловский район, п. Зареченский, ул. 2-я Пушкарная.

**Структурная схема ВОЛС**

на участке МР - БС 57-128 ОАО «МТС»





Перечень географических точек пунктов приема по трассе ВОЛС

п/п	Код объекта	Название объекта	Адрес
1	57-406	БС	Орловский район, п. Никуличи

Перечень географических точек ответвлений от трассы ВОЛС

п/п	Код объекта	Название объекта	Адрес
1	КК	Разветвительная муфта	Выезд из г. Орёл по Наугорскому ш.,

Структурная схема ВОЛС

на участке МР - БС 57-406 ОАО «МТС»

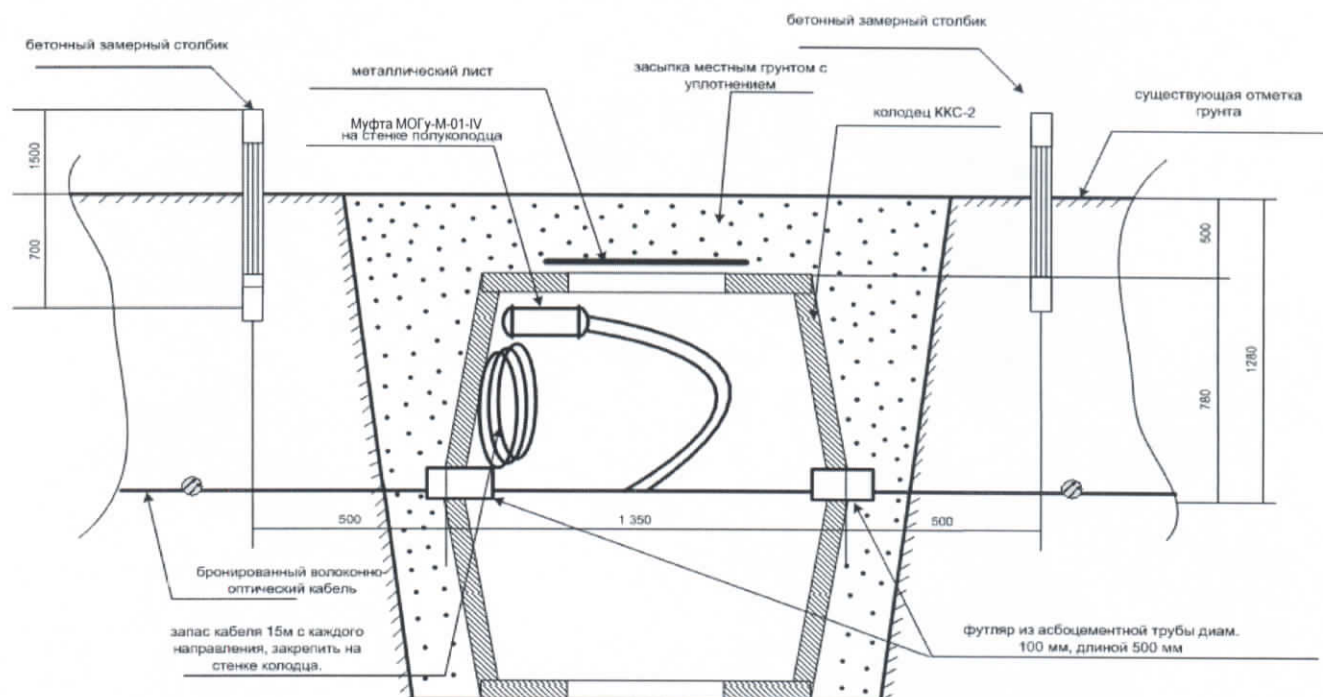
БС 57-406 ОАО "МТС"  
(Орловский район, п. Никуличи)

МР1 КК ОАО "МТС"  
( выезд из г. Орёл .)  
по Наугорскому ш.,



Приложение №2  
к техническому заданию на проектирование ВОЛС

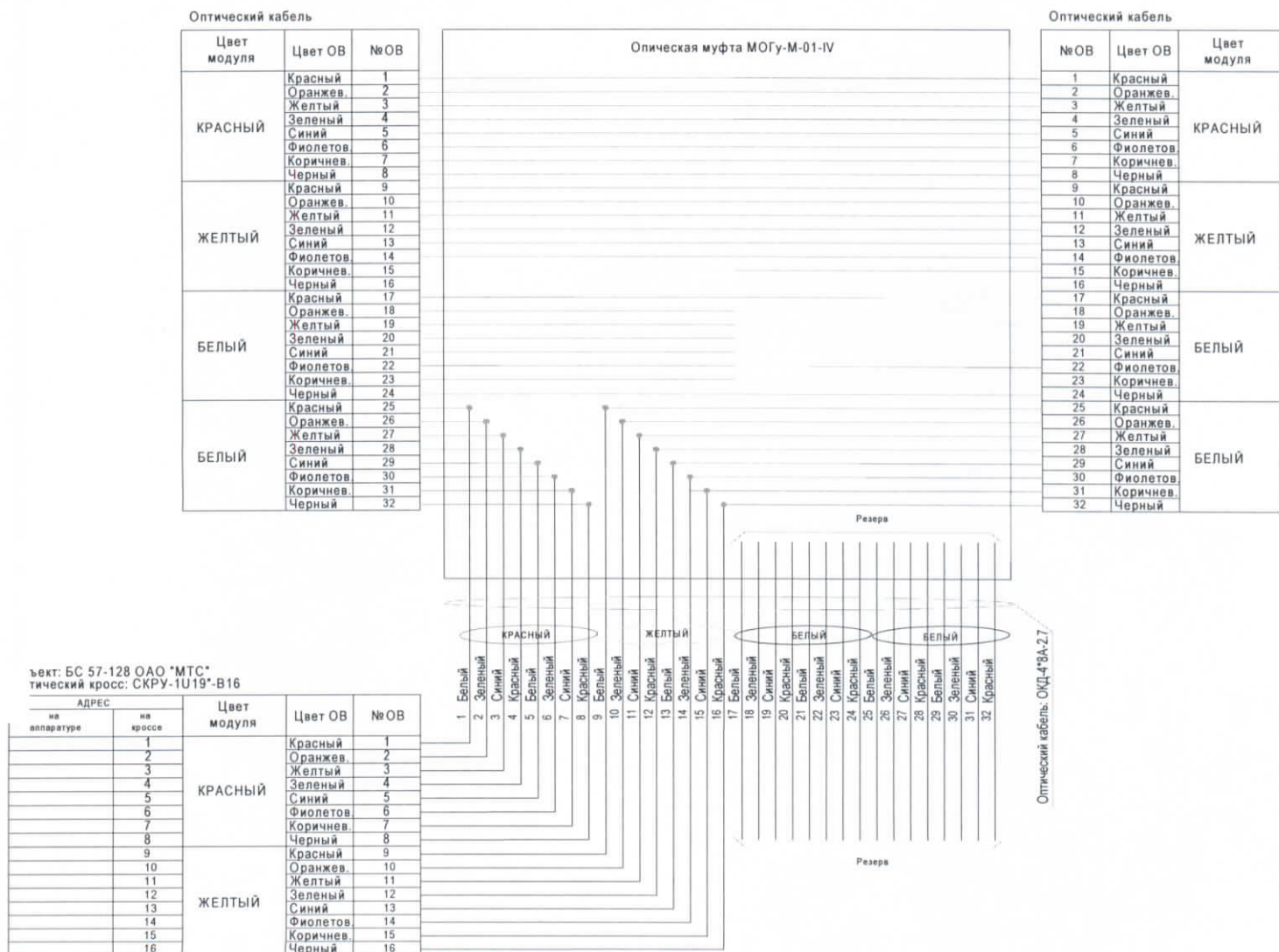
Схема  
установки колодца с размещением в нем прямых и разветвительных муфт  
и запаса ВОК



На муфтах, оборудуемых КИП, для возможности определения целостности изоляции шланга, магистральный кабель заводить через штуцера по разные стороны от овального ввода. В овальный ввод устанавливать переходной комплект для ввода проводов ГПП. Провода ГПП выводить на замерный столбик КИП, либо в контейнер проводов заземления (КПЗ) устанавливаемый в колодце. На всех пунктах переприема предусмотреть установку КИП в контейнере (здании) ОАО «МТС».



**Распределение волокон кабеля ОАО «Мобильные ТелеСистемы», на кассетах в разветвительной муфте при строительстве отвода на БС.**



1. Распределение волокон 32 волоконного ОК.
2. Аналогичное распределение волокон на кассетах должно сохраняться на кабелях большей емкости.

Приложение №3.2  
к техническому заданию на проектирование и строительство ВОЛС  
участок: « БС 57- 301-БС 57-250 ОАО «МТС»

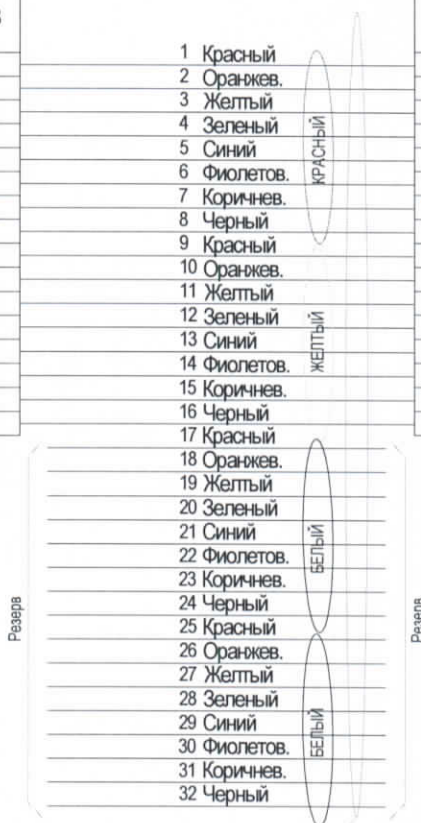
### Схема распределения волокон в кабеле

Объект: БС 57-301 ОАО "МТС"  
Оптический кросс: СКРУ-1U19"-B16

АДРЕС		Цвет модуля	Цвет ОВ	№ОВ
на аппаратуре	на кроссе			
БС 57-250	1	КРАСНЫЙ	Красный	1
БС 57-250	2		Оранжев.	2
БС 57-250	3		Желтый	3
БС 57-250	4		Зеленый	4
БС 57-250	5		Синий	5
БС 57-250	6		Фиолетов.	6
БС 57-250	7		Коричнев.	7
БС 57-250	8		Черный	8
БС 57-250	9	ЖЕЛТЫЙ	Красный	9
БС 57-250	10		Оранжев.	10
БС 57-250	11		Желтый	11
БС 57-250	12		Зеленый	12
БС 57-250	13		Синий	13
БС 57-250	14		Фиолетов.	14
БС 57-250	15		Коричнев.	15
БС 57-250	16		Черный	16

Объект: БС 57-250 ОАО "МТС"  
Оптический кросс: СКРУ-1U19"-B16

№ОВ	Цвет ОВ	Цвет модуля	АДРЕС	
			на кроссе	на аппаратуре
1	Красный	КРАСНЫЙ	1	БС 57-301
2	Оранжев.		2	БС 57-301
3	Желтый		3	БС 57-301
4	Зеленый		4	БС 57-301
5	Синий		5	БС 57-301
6	Фиолетов.		6	БС 57-301
7	Коричнев.		7	БС 57-301
8	Черный		8	БС 57-301
9	Красный	ЖЕЛТЫЙ	9	БС 57-301
10	Оранжев.		10	БС 57-301
11	Желтый		11	БС 57-301
12	Зеленый		12	БС 57-301
13	Синий		13	БС 57-301
14	Фиолетов.		14	БС 57-301
15	Коричнев.		15	БС 57-301
16	Черный		16	БС 57-301



Оптический кабель: ОКД-4\*8А-2,7

1. Распределение волокон 32 волоконного ОК.
2. Аналогичное распределение волокон на кассетах должно сохраняться на кабелях большей емкости.

Приложение №3.3  
к техническому заданию на проектирование и строительство ВОЛС  
участок: « БС 57-106-БС 57-611 ОАО «МТС»

**Схема распределения волокон в кабеле**

Объект: БС 57-106 ОАО "МТС"  
Оптический кросс: СКРУ-1U19"-B16

АДРЕС		Цвет модуля	Цвет ОВ	№ОВ
на аппаратуре	на кроссе			
БС 57-611	1	КРАСНЫЙ	Красный	1
С 57-611	2		Оранжев.	2
С 57-611	3		Желтый	3
С 57-611	4		Зеленый	4
БС 57-611	5		Синий	5
БС 57-611	6		Фиолетов.	6
БС 57-611	7		Коричнев.	7
БС 57-611	8		Черный	8
БС 57-611	9	ЖЕЛТЫЙ	Красный	9
БС 57-611	10		Оранжев.	10
БС 57-611	11		Желтый	11
БС 57-611	12		Зеленый	12
БС 57-611	13		Синий	13
БС 57-611	14		Фиолетов.	14
БС 57-611	15		Коричнев.	15
БС 57-611	16		Черный	16

Объект: БС 57-611 ОАО "МТС"  
Оптический кросс: СКРУ-1U19"-B16

№ОВ	Цвет ОВ	Цвет модуля	АДРЕС	
			на кроссе	на аппаратуре
1	Красный	КРАСНЫЙ	1	БС 57-106
2	Оранжев.		2	БС 57-106
3	Желтый		3	БС 57-106
4	Зеленый		4	БС 57-106
5	Синий		5	БС 57-106
6	Фиолетов.		6	БС 57-106
7	Коричнев.		7	БС 57-106
8	Черный		8	БС 57-106
9	Красный	ЖЕЛТЫЙ	9	БС 57-106
10	Оранжев.		10	БС 57-106
11	Желтый		11	БС 57-106
12	Зеленый		12	БС 57-106
13	Синий		13	БС 57-106
14	Фиолетов.		14	БС 57-106
15	Коричнев.		15	БС 57-106
16	Черный		16	БС 57-106

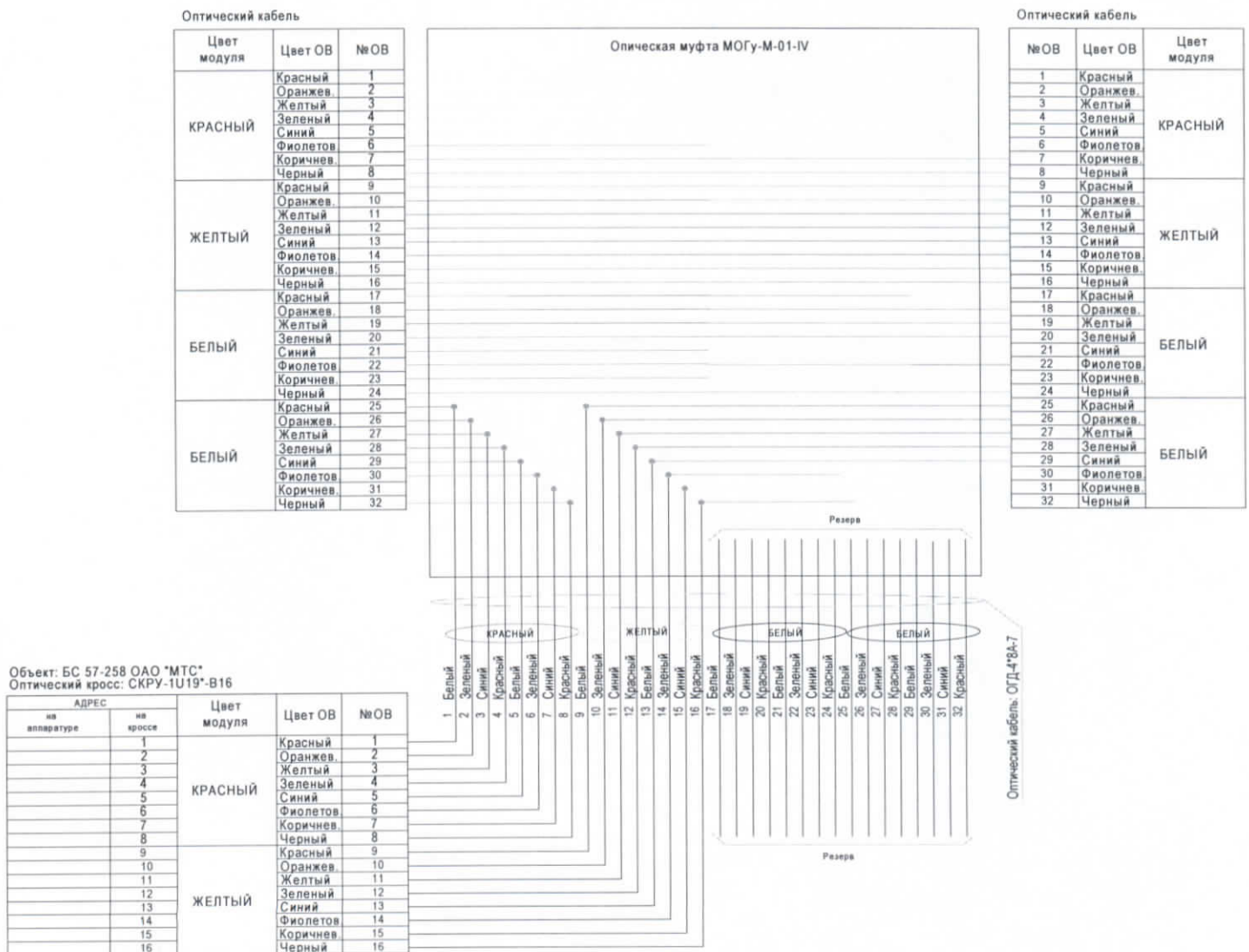


1. Распределение волокон 32 волоконного ОК.
2. Аналогичное распределение волокон на кассетах должно сохраняться на кабелях большей емкости.



Приложение №3.4  
к техническому заданию на проектирование и строительство ВОЛС  
участок: «МР(М2)-БС 57-258 ОАО «МТС»

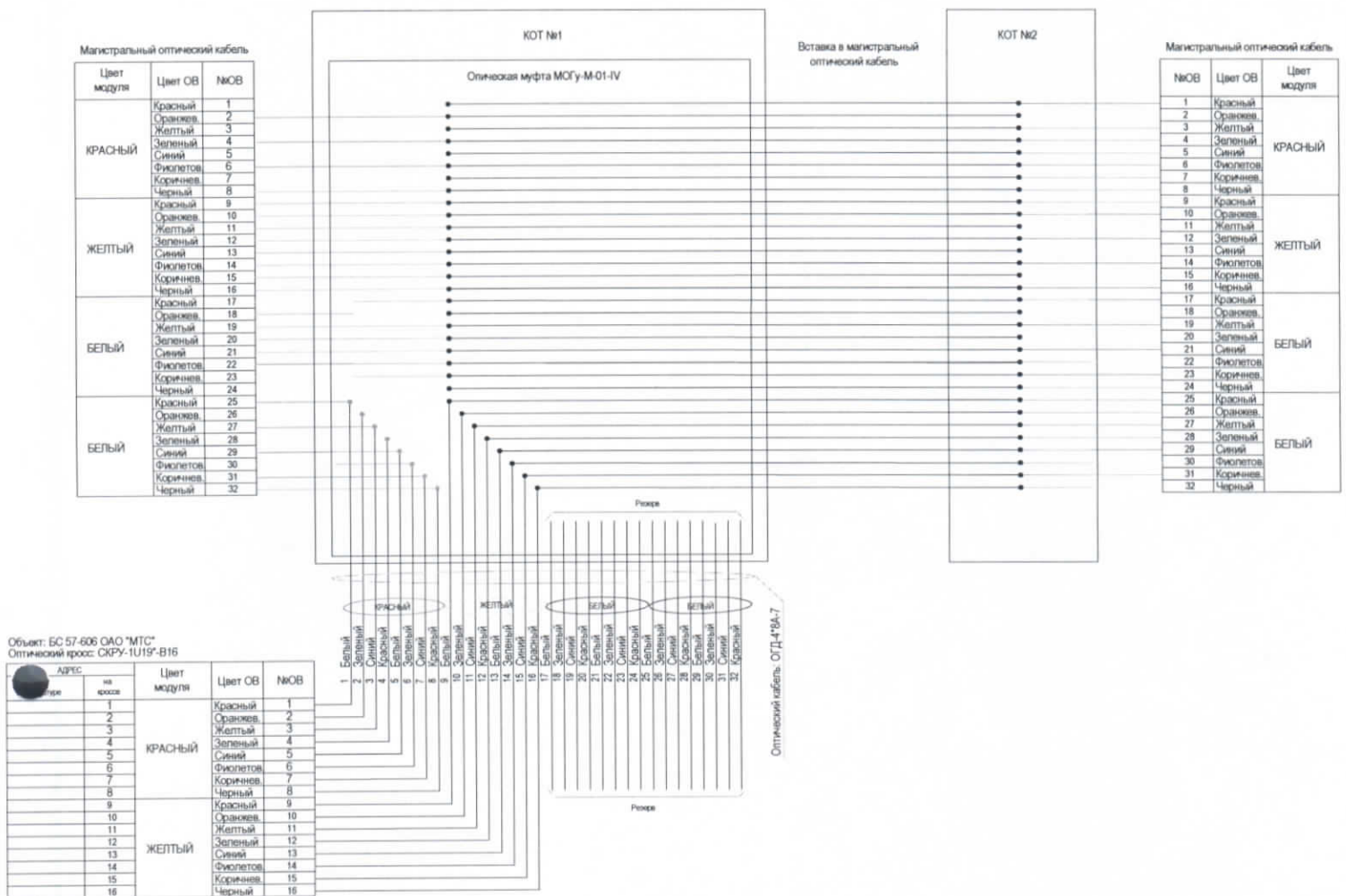
### Схема распределения волокон в кабеле



1. Распределение волокон 32 волоконного ОК.
2. Аналогичное распределение волокон на кассетах должно сохраняться на кабелях большей емкости.

Приложение №3.5  
к техническому заданию на проектирование и строительство ВОЛС  
участок: «МР-БС 57-606 ОАО «МТС»»

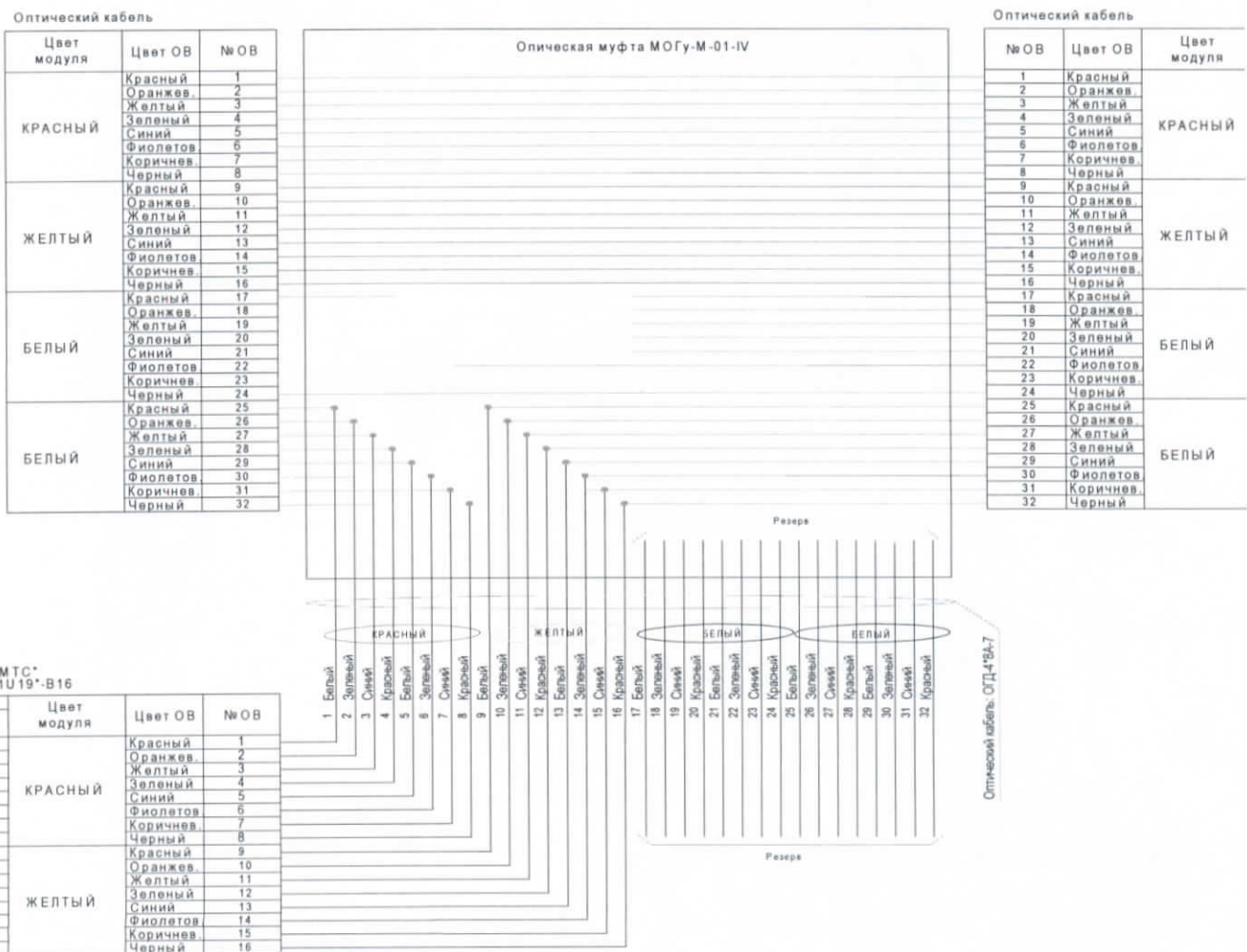
### Схема распределения волокон в кабеле



1. Распределение волокон 32 волоконного ОК.
2. Аналогичное распределение волокон на кассетах должно сохраняться на кабелях большей емкости.

Приложение №3.6  
к техническому заданию на проектирование ВОЛС  
участок: «МР-БС 57-406 ОАО «МТС»

**Распределение волокон кабеля ОАО «Мобильные ТелеСистемы», на кассетах в разветвительной муфте при строительстве отвода на БС.**



1. Распределение волокон 32 волоконного ОК.
2. Аналогичное распределение волокон на кассетах должно сохраняться на кабелях большей емкости.



Приложение №4  
к техническому заданию на проектирование и строительство ВОЛС

**Требования**  
**по конструктивно-техническим параметрам ВОК для ВОЛС**

1. Центральный силовой элемент: - стеклопластиковый стержень диаметром 2,4 мм.
2. Водоблокирующая нить, наложенная на центральный силовой элемент.
3. Толщина внутренней полиэтиленовой оболочки 1,25 мм.
4. Бронепокров – 24 оцинкованные стальные проволоки диаметром 1,2 мм.
5. Наружная оболочка из полиэтилена высокой плотности номинальной толщиной 1,85 мм.
6. Гидрофобное заполнение межмодульного пространства.
7. Гидрофобное заполнение внутримодульного пространства.
8. Гидрофобное заполнение пространства между внутренней и внешней оболочкой.
9. Конструктив кабеля – 8 оптических модулей.
10. Раскладка модулей и волокон в ВОК (цветовая маркировка):
11. Наличие сертификата на ВОК.
12. Наличие маркировки на наружной оболочке (пример):

00 м. ОГД-2х4С/6х4А-20 \_\_\_\_\_ ОАО «МТС» 2012

13. Тип ВОК согласовать с Заказчиком на этапе проектирования.

Приложение № 1  
к Заказу № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_ 2012г.  
к Договору №D1105072-01 от «04» апреля 2011г.

Приложение №5  
к техническому заданию на проектирование ВОЛС

**«Проектирование ВОК»**

Участок	Исполнение				
	Изыскания	Акт выбора трассы	Рабочий проект	Акт выбора земельного участка под ПИР	ТУ
<b>Всего:</b>					

Город	Исполнение				
	Изыскания	Акт выбора трассы	Рабочий проект	Акт выбора земельного участка под ПИР	ТУ
<b>Всего:</b>					

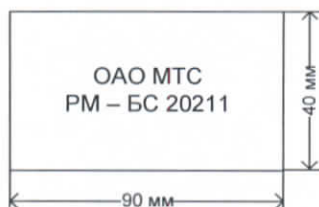
Объект	Исполнение		Примечания
	Согласование прохождения кабеля по территории Объекта	Согласование с Заказчиком места размещения кросса	
<b>Всего:</b>			

**Надписи на бирках ВОК (между пунктами переприема)  
на участке строительства ВОЛС**

Маркировочное кольцо на магистральный кабель содержит четыре строки:

- Первая строка - слова ОАО "МТС" - указываются на всех маркировочных кольцах на магистрали.
- Вторая строка - Номера площадок где осуществляется переприем, буква М означает магистраль
- Третья строка - марка и емкость кабеля. Например: ОКМН-4х4
- Четвертая строка - телефон центра мониторинга ОАО «МТС»

Бирки должны быть изготовлены из свинца толщиной не менее 2мм  
Надписи на бирках должны быть нанесены пуансонами Шрифт №6





Приложение № 7  
к техническому заданию на проектирование ВОЛС

**Проведение проектно-изыскательских работ.**

Проектно-изыскательские работы (ПИР) должны включать в себя следующее:

***Этап 1. Выбор и обследование трассы:***

1. Выбор направления трассы;
2. Определение предполагаемых мест переходов через реки, овраги, автодороги, железные дороги, а также другие искусственные и естественные препятствия (в том числе методом ГНБ);
3. Составление совместно с представителями эксплуатирующих организаций технических Актов выбора трассы и утверждение их у Заказчика;
4. Запрос технических условий на пересечение автодорог, железных дорог, оврагов, рек и т.д., прокладку кабеля в существующей кабельной канализации, а также других, необходимых для разработки рабочего проекта;
5. Получение в районных комитетах по землеустройству и земельной реформе плановых материалов масштаба 1:10000, 1:25000 и предварительное нанесение на них проектируемой трассы ВОЛП с целью начала оформления землеустроительных дел;
6. Получение у районных архитекторов перечней организаций, с которыми необходимо провести согласование проекта.

***Этап 2. Инженерные изыскания:***

1. Геодезические работы:
  - Создание плановой опорной сети;
  - Создание инженерно-топографических планов в масштабе 1:2000 по незастроенной территории;
  - Создание инженерно-топографических планов в масштабе 1:3000 по застроенной территории;
  - Создание инженерно-топографических планов в масштабе 1:500 на переходах через реки, овраги, автодороги, железные дороги, с составлением продольных профилей переходов (в том числе методом ГНБ);
  - Создание высотной опорной сети;
  - Инженерно-геодезические изыскания подземных коммуникаций с помощью трубоискателя;
  - Координирование трассы с использованием системы GPS.
2. Геологические работы:
  - Инженерно-геологическая рекогносцировка трассы:
    - a. Ручное бурение на глубину до 3-х метров, с целью определения литологического и гранулометрического состава грунтов по трассе, а также определения строительной категории грунтов;
    - b. Выявление участков с неблагоприятными инженерно – геологическими условиями;
    - c. Определение наличия грунтовых вод и их уровня;
    - d. Глубинное механическое бурение на глубину до 15 метров для переходов, выполняемых методом ГНБ.
3. Гидрологические работы:
  - Обследование рек;
  - Устройство промерного створа;
  - Промеры глубин рек.

***Этап 3. Линейные изыскания***

1. Выяснение и уточнение существующих и проектируемых инженерных коммуникаций (включая участки проектирования, по которым топографический материал предоставляет Заказчик);
2. Подтверждение правильности их нанесения на топосъемку эксплуатирующих организаций;
3. Уточнение по результатам инженерных изысканий трассы кабельной канализации, нанесение их на топосъемку с привязкой постоянным ориентирам;
4. Детальное уточнение трассы в населенных пунктах, стесненных условиях, на пересечении ее с оврагами, реками, автодорогами, железными дорогами, а также других сложных местах;
5. Определение способа производства работ;
6. Определение мероприятий по защите кабеля от размыва; механических повреждений, от ударов молнии, от влияния ЛЭП и т.д.;
7. Определение участков вырубки леса, расчистки кустарника и дополнительных работ;
8. Согласование трассы кабеля с эксплуатационными подразделениями;

9. Сбор фиксационных материалов по загрузке существующей кабельной канализации. При необходимости обследование существующей канализации;
10. Обследование помещений ввода кабеля в существующих технических помещениях (зданиях, БС).

**Этап 4. Рабочий проект:**

1. Составление ситуационного плана;
2. Составление чертежей трассы в масштабе 1:2000 и 1:500 с проектными решениями;
3. Составление чертежей переходов (в т.ч. составление планов и профилей) через железные дороги, автодороги, реки, овраги, оползневые участки, включая чертежи переходов методом ГНБ;
4. Составление профилей пересечений с подземными сооружениями (нефтепровод, газопровод и т.д.);
5. Составление схемы протяжки кабеля в существующей канализации;
6. Составление профилей по трассе строительства кабельной канализации;
7. Составление чертежей на вводы кабеля в узлы связи;
8. Составление раскладки кабеля по строительным длинам;
9. Составление спецификаций;
10. Определение объемов работ и составление характеристики трассы;
11. Составление пояснительной записки;
12. Подготовка материалов для экологической экспертизы;
13. Составление локальных и объектных смет;
14. Согласование рабочих чертежей с заинтересованными организациями.

**Этап 5. Утверждаемая часть**

1. Составление общей пояснительной записки;
2. Составление сводного сметного расчета (для случая работы по смете).

Кроме того, в процессе проектирования и последующей сдачи объекта в соответствии с действующим законодательством подрядчик обязан за свой счет выполнить:

1. Утверждение трассы (составление Акта выбора трассы, согласование трассы ВОЛП с землепользователями, а также контрольными и надзорными органами, расчет убытков землепользователей и потерь сельхозпроизводства);
2. Возмещение (при необходимости) потерь и убытков землепользователям, сельхозпроизводителям и лесопользователям, согласования с собственниками и администрациями районов;
3. Археологическое обследование трассы на предмет выявления памятников истории и культуры попадающих в зону строительства;
4. Разработка раздела Оценка воздействия объекта на окружающую среду (ОВОС) и получение положительного заключения экологической экспертизы;
5. Оформление предоставления земельных участков под строительство;
6. подготовку решений о переводе лесных земель в нелесные, при необходимости.
7. Срок действия согласований и технических условий (с учетом их продления) должен обеспечивать выполнение всех проектных и строительно-монтажных работ.



Приложение № 8  
к техническому заданию на проектирование ВОЛС

**Исходные данные на проектирование и строительство ВОЛС  
в интересах ОАО «МТС»**

**1. Строительство отводов волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) общей протяженностью ориентировочно 8 227 метров.**

При строительстве ВОЛС к объектам ОАО «Мобильные ТелеСистемы» предполагается учитывать следующие основные требования:

1.1. Прокладка одного волоконно-оптического кабеля (ВОК) емкостью 32 ОВ, из которых технические характеристики 32 ОВ должны соответствовать международному стандарту ITU-G.652.D (отсутствие пика воды на длине волны 1,383 нм) и ITU-G.652.C (пониженное затухание).

Прокладка ВОК может быть осуществлена методом подвеса на опорах линий электропередач (ЛЭП), в грунт, в телефонной канализации, в исключительных случаях по опорам освещения и городского электротранспорта или по трубостойкам крыш домов (только на отводах к базовым станциям ОАО «Мобильные ТелеСистемы»). Выбор способа прокладки определяется на стадии проектно-изыскательских работ и утверждается совместно Заказчиком и Подрядчиком актом выбора трассы.

1.2. Средняя строительная длина на магистральной части кабельной трассы: на загородных участках - 4000м., на городских участках - 1000м. Организация пунктов переприема с участком регенерации ориентировочно 70 - 120 км. Точные адреса пунктов переприема и возможных точек ответвления определяются на этапе выбора трассы прокладки ВОК. При прокладке кабеля в грунт применяется сигнальная лента с маркировкой: «Не копать - ниже кабель». Общий объем возможных ответвлений от основной магистрали должен составлять не более 10% от длины основной трассы. Прокладка ВОК на городских участках должна осуществляться преимущественно в телефонную канализацию.

Одновременно с монтажом муфт, при прокладке волоконно-оптического кабеля в грунт, устанавливаются контрольно-измерительные пункты (КИП). Предусматривается фиксация кабельной трассы фиксирующими ж/б столбиками.

При прокладке по стенам подвала, чердака, по крышам (исключая подвеску) зданий волоконно-оптический кабель должен быть защищен от механических повреждений металлорукавом, ПНД или стальными трубами.

Переход автомобильных и железных дорог, оврагов и рек выполняется с прокладкой кабеля в трубе ПНД без установки смотровых устройств. Кабель после прокладки на входе и выходе герметизируется (плотно обматывается просмоленной лентой на длине 70мм).

При прохождении кабельной трассы через населенные пункты в грунте выполняется дополнительная защита волоконно-оптического кабеля от механических повреждений. Осуществляется заземление металлических покровов ВОК в соответствии с РД 45.155-2000 «Заземление и выравнивание потенциалов аппаратуры ВОЛП на объектах проводной связи», Минсвязи России, М., 2000г. В проекте ЛКС ВОЛП должны быть предусмотрены: аварийный запас ВОК, арматуры крепления ВОК, временные оптические вставки для восстановления ВОЛП при авариях, необходимый комплект ЗИП (10-15%).

1.4. Ввод ВОК в здания (контейнеры) пунктов переприема осуществляется с использованием телефонной канализации. При отсутствии существующей телефонной канализации и вводных устройств, ввод ВОК определяется на этапе проектирования. Ввод кабелей осуществляется в разных каналах или с использованием двух кабельных вводов в здания. От помещений пунктов переприема ВОК прокладывается двумя разными направлениями. При прокладке ВОК с использованием телефонной канализации должен быть обеспечен разнос по направлениям (определяется проектом и согласовывается дополнительно).

1.5. Конструкция кабельного ввода в контейнеры базовых станций и пункты переприема согласовываются дополнительно. Ввод ВОК в здания и контейнеры базовых станций должен выполняться отдельно с вводами кабелей электроснабжения и антенных фидеров. Во вводных телефонных колодцах пунктов переприема и базовых станций осуществляется переход на кабели с оболочкой, не поддерживающей горение (подтверждается сертификатом пожарной безопасности) с организацией вводных (прямых) муфт типа



МТОК-96Т1-01-IV или осуществляется прокладка линейного кабеля по помещениям в пожаробезопасном гофрорукаве, без организации вводных (прямых) муфт типа МТОК-96Т1-01-IV (определяется проектом).  
1.6. Для размещения запаса ВОК для планируемых отводов предусматривается установка колодцев типа ККС-3. Колодцы оборудуются металлоконструкциями для крепления муфт и запасов кабеля.

Расстояние от крышки колодца до поверхности грунта – не менее 0.5 м. Выбор места размещения смотровых устройств согласовываются с землепользователем. Смотровые устройства устанавливаются в местах обеспечивающих подъезд и оперативный круглогодичный доступ (с уровнем грунтовых вод ниже уровня установки смотровых устройств).

1.7. Закупка оптических кроссов осуществляется Подрядчиком. Закупка ВОК осуществляется Заказчиком с последующей транспортировкой на Объекты силами Подрядчика.

1.8. Закупка всех необходимых при работе комплектующих и расходных материалов, а также муфт, реперных столбиков и пр. осуществляется Подрядчиком, предварительно согласовав типы с Заказчиком. Применяемые муфты и комплектующие материалы должны иметь сертификаты соответствия Минсвязи РФ.

1.9. По окончании строительства – заказчиком-инвестором проводится сдача объекта ВОЛС ФСНСС для получения разрешения на эксплуатацию.

## **2. Подрядчик выполняет строительство ВОЛС, включая:**

### **2.1. Проведение проектно-изыскательских работ.**

Проектно-изыскательские работы (ПИР) должны включать в себя следующее:

- обследование трассы ВОЛС и сбор исходных данных;
- выбор трассы прокладки ВОК;
- организация утверждения акта выбора трассы;
- организация Акта выбора земельного участка для строительства ВОЛС и оформление решения органов местного самоуправления о предварительном согласовании места размещения ВОЛС, включая:
  - разработку ситуационных планов трассы прокладки ВОК на загородных и городских участках отдельно с указанием мест пересечения рек, дорог, коммуникаций и т.д.;
  - проведение инженерно-геодезических, археологических, геологических, гидрологических и экологических изысканий в требуемом объеме и проведение Главгосэкспертизы материалов инженерных изысканий;
  - разработку рабочих чертежей в соответствии с действующими нормами, рекомендациями и государственными стандартами Российской Федерации;
  - получение технических условий и оформление землеотводов (или «права прохода») под прокладку ВОК;
  - получение распоряжений/постановлений местных органов власти о выделении земельного участка в пользование (аренду, сервитут, субаренду и пр.) по трассе прохождения ЛКС на период проектирования и строительства.
- согласование рабочих чертежей проекта с владельцами коммуникаций и земель, архитектурами и администрациями районов, на основе выданных технических условий и проектных решений;
- возмещение (при необходимости) потерь и убытков землепользователям, сельхозпроизводителям и лесопользователям, согласования с собственниками и администрациями районов;
- отвод земельных участков под строительство, в том числе:
- уточнение границ землепользований в соответствии с рабочей документацией;
- согласование с землепользователями;
- подготовку решений о переводе лесных земель в нелесные, при необходимости.

Подрядчик обеспечивает предоставление следующих документов:

- выписки из Государственного кадастра недвижимости;
- публикации о планируемом строительстве ВОЛС в средствах массовой информации;
- договоры аренды, заключенные с правообладателями ЗУ на период строительства ВОЛС.

Срок действия согласований и технических условий должен обеспечивать выполнение всех проектных и строительно-монтажных работ. Рабочий проект должен быть полностью подготовлен к проведению Государственной технической экспертизы.

### **2.2. Проведение строительно-монтажных работ (СМР).**

СМР должны включать в себя следующее:

- прокладка ВОК в грунт, а также прокладка ВОК в телефонную канализацию, и др. в соответствии с проектом;
- установка и монтаж колодцев для размещения запаса ВОК для планируемых отводов;
- монтаж муфт, оптических кроссов, полный комплекс измерений и паспортизация трассы;

- прокладка ВОК внутри объектов в соответствии с проектом;
  - строительство (при необходимости) подземных переходов методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ) под реками, транспортными магистралями и другими преградами;
  - строительство телефонной канализации с установкой смотровых устройств, в соответствии с проектом;
  - организация фиксации трассы, с предоставлением географических координат мест расположения муфт и телефонных колодцев, мест пересечений с коммуникациями, а также прокладка предупредительной ленты, установка электронных маркеров, реперных столбиков и др. в соответствии с проектом. Измерения географических координат с использованием приемников GPS с точностью измерения не хуже 10 м.;
  - выполнение технических условий, выставленных сторонними организациями при проведении ПИР и СМР;
  - получение всех необходимых согласований и разрешений для производства работ во всех необходимых органах и организациях, в том числе, согласовавших проектную документацию, а также уведомление этих органов и организаций о начале производства работ;
  - передача исполнительной документации в необходимые органы и организации с получением уведомлений о её сдаче.
- устранение всех замечаний, возникших при проведении Приемочной комиссией.

**Перечень документов,  
входящих в «Рабочий проект ЛКС ВОЛС»**

№ п/п	Наименование документа
1	Титульный лист
2	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта
3	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов
4	Ведомость основных комплектов чертежей
5	Ведомость спецификаций
6	Условные обозначения (не установленные ГОСТ)
7	Общие указания (пояснительные записки)
8	Ситуационный план трассы ЛКС ВОЛС
9	Рабочие чертежи трассы ЛКС ВОЛС – магистральный загородный участок
10	Рабочие чертежи трассы ЛКС ВОЛС – магистральный городской участок
11	Рабочие чертежи трассы ЛКС ВОЛС – заходы на БС
12	План и профили кабельной канализации и расположение ВОК
13	План и профили переходов через искусственные сооружения и водные преграды
14	Рабочие чертежи прохождения ВОК по зданиям и помещениям (в том числе БС, ПП)
15	Спецификации
16	Ведомость материалов
17	Ведомость согласований

**Перечень документов,  
входящих в состав согласовательных материалов**

№ п/п	Наименование документа
1	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям
2	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям
3	Технический отчет по инженерно-гидрологическим изысканиям
4	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям
5	Археологическое заключение
6	Геологическое заключение
7	
8	Заключение Госсанэпиднадзора
9	Заключение Госпожнадзора



10	Заклучение МЧС
11	Технические условия организаций и ведомств на прокладку ЛКС ВОЛС
12	Согласования организаций и ведомств на прокладку ЛКС ВОЛС

**Перечень документов,  
входящих в «Паспорт трассы»**

№ п/п	Наименование документа
1	Опись документов
2	Титульный лист паспорта трассы
3	Скелетная схема ВОЛС и основные данные цепей кабеля
4	Схема размещения строительных длин и смонтированных муфт на участке между оконечными пунктами ВОЛС
5	Скелетная схема размещения строительных длин кабеля и смонтированных муфт на участках
6	Схемы распределения ОВ на кассетах разветвительных муфт
7	Схемы расшивки кабеля на оптических стойках в пунктах
8	Схемы расшивки кабеля на оптических стойках на участках
9	Планы ввода кабелей в ОП
10	Схема заземления бронепокровов ВОК в шахтах ОП
11	Планы ввода кабелей в НРП с привязкой контуров заземлений
12	Планы размещения оборудования и стоек аппаратуры в пунктах
13	Монтажные схемы участков регенерации
14	Ведомость проложенных строительных длин ВОК
15	Рабочие чертежи проектной документации, уличные чертежи и планшеты, откорректированные после прокладки и монтажа ВОК
16	Картограммы глубины залегания кабеля и сигнально-предупредительной ленты по участкам
17	Схема размещения муфт и кабельных колодцев по трассе ВОЛС
18	Таблица географических координат мест расположения всех муфт и всех телефонных колодцев в табличной форме (измерения координат с использованием приемников GPS с точностью измерения не хуже 10 м.).

**Перечень документов,  
входящих в «Паспорт трассы электрический»**

№ п/п	Наименование документа
1	Опись документов
2	Титульный лист электрического паспорта трассы
3	Технические данные и особенности конструкции проложенного ВОК
4	Схема размещения на магистрали строительных длин кабеля и смонтированных муфт
5	Протоколы монтажа муфт
6	Протоколы монтажа оптических кроссов
7	Рефлектограммы двусторонних измерений затухания ОВ на смонтированных участках регенерации
8	Протоколы измерений затухания ОВ смонтированного кабеля на участках регенерации
9	Протоколы измерения сопротивления изоляции внешней полиэтиленовой оболочки ВОК (Бронепокров – «земля») на смонтированных участках регенерации

**Перечень документов,  
входящих в «Рабочую документацию»**

№ п/п	Наименование документа
1	Опись документов
2	Титульный лист рабочей документации
3	Заводские паспорта строительных длин ВОК
4	Протоколы входного контроля строительных длин ВОК
5	Отчет по прокладке кабеля

6	Протоколы измерений затухания строительных длин кабеля после прокладки
7	Заводские паспорта оконечного оборудования
8	Акты на скрытые работы
9	Перечень внесенных изменений, отступлений от проектных решений и согласований к ним
10	Реестр и справки от землепользователей, лесхозов, комитетов по охране природы, Госсанэпиднадзора и других инстанций о выполнении их требований
11	Справки отделов по делам строительства и архитектуры о принятии на учет инженерных коммуникаций

**Перечень документов,  
входящих в «Землеустроительную и правоустанавливающую документацию»**

№ п/п	Наименование документа
1	Пояснительная записка
2	Акты о выборе земельных участков для размещения Объекта, согласованные с уполномоченными органами в установленном законом порядке
3	Постановления органов местного самоуправления об утверждении Актов о выборе и согласовании места размещения объекта
4	Проекты территориального землеустройства (проекты границ), составленные, согласованные и утвержденные в соответствии с действующим законодательством, методическими рекомендациями, инструкциями
5	Постановления органов местного самоуправления о предоставлении земельных участков, необходимых для строительства Объекта
6	Договоры аренды (субаренды) земельных (лесных) участков с собственниками земельных участков на период проектирования и строительства.
7	Разрешение на строительство объекта, выданное уполномоченными органами в соответствии со ст.51 Градостроительного кодекса
8	Заключение органов Госстройнадзора о соответствии построенной ВОЛС требованиям технических регламентов и проектной документации
9	Разрешение на эксплуатацию, от органов выдавших разрешение на строительство.
10	Выписки из Государственного кадастра недвижимости.
11	Публикации о планируемом строительстве ВОЛС в средствах массовой информации.

Наг. орг. 