ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 21.617— 2023

Система проектной документации для строительства

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ. ЛИНИИ СВЯЗИ

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Гипросвязь-Консалтинг» (ООО «Гипросвязь-Консалтинг»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 августа 2023 г. № 608-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие положения 2
5 Требования к выполнению раздела «Пояснительная записка» проектной документации 2
6 Требования к выполнению раздела «Проект полосы отвода» проектной документации 3
7 Требования к выполнению раздела «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» проектной документации 5
Приложение А (справочное) Пример выполнения топографической карты-схемы 8
Приложение Б (справочное) Пример выполнения плана и продольного профиля трассы 9
Приложение В (справочное) Пример выполнения схемы линейного объекта 11
Приложение Г (справочное) Пример выполнения схемы расстановки оборудования связи на линейном объекте 12
Библиография 13

Введение

Цель разработки настоящего стандарта — установление единых правил выполнения и оформления соответствующих частей разделов «Пояснительная записка», «Проект полосы отвода», «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» проектной документации на линейные объекты капитального строительства для оптимизации процесса разработки и проведения экспертизы проектной документации на соответствие требованиям Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Настоящий стандарт разработан авторским коллективом ООО «Гипросвязь-Консалтинг» (руководитель разработки — канд. техн. наук Ю.И. Маримонт).

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Система проектной документации для строительства

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ. ЛИНИИ СВЯЗИ

System of design documents for construction.
Rules of executing for design documents. Communication lines

Дата введения — 2023—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает правила оформления разделов «Пояснительная записка», «Проект полосы отвода», «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» проектной документации для строительства и реконструкции линейных объектов капитального строительства.

Настоящий стандарт распространяется на линейные объекты капитального строительства — линии связи — составные части сетей связи следующих категорий:

- сети электросвязи общего пользования;
- выделенные сети электросвязи;
- технологические сети электросвязи, присоединенные к сети связи общего пользования;
- технологические сети электросвязи, не присоединенные к сети связи общего пользования.

Настоящий стандарт не распространяется на сети электросвязи специального назначения*.

Требования настоящего стандарта не распространяются на оформление проектной документации в части конструктивных и архитектурных решений.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.302 Единая система конструкторской документации. Масштабы

ГОСТ 2.303 Единая система конструкторской документации. Линии

ГОСТ 2.701—2008 Единая система конструкторской документации. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению

ГОСТ 2.721 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Обозначения общего применения

ГОСТ 2.737 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Устройства связи

ГОСТ 2.739 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Аппараты, коммутаторы и станции коммутационные телефонные

ГОСТ 2.761 Единая система конструкторской документации. Обозначения условные графические в схемах. Компоненты волоконно-оптических систем передачи

* Сети связи специального назначения предназначены для нужд органов государственной власти, нужд обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка [1].

Издание официальное

ГОСТ 21.201 Система проектной документации для строительства. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций

ГОСТ 21.406 Система проектной документации для строительства. Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах

ГОСТ 24.302 Система технической документации на АСУ. Общие требования к выполнению схем

ГОСТ Р 21.101 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ Р 21.703—2020 Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации проводных средств связи

ГОСТ Р 53801 Связь федеральная. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по [1], [2], ГОСТ Р 21.101, ГОСТ Р 53801.

4 Общие положения

4.1 Состав и требования к содержанию разделов проектной документации для строительства, реконструкции линейных объектов капитального строительства определяют в соответствии с [3].

4.2 Общие правила выполнения проектной документации для строительства, реконструкции линейных объектов капитального строительства, требования к ее оформлению и комплектованию определяют в соответствии с ГОСТ Р 21.101.

4.3 Начертание линий, применяемых в графической части проектной документации, должны соответствовать ГОСТ 2.303.

4.4 При выполнении графической части необходимо руководствоваться требованиями ГОСТ 2.701—2008 (подраздел 5.4).

4.5 В проектной документации необходимо применять условные графические обозначения, установленные в ГОСТ 2.721, ГОСТ 21.406, ГОСТ 24.302, ГОСТ 21.201, ГОСТ 2.739, ГОСТ 2.737, ГОСТ 2.761 и других стандартах.

4.6 Длину участков линий связи и размеры на изображениях указывают в метрах с одним десятичным знаком, отделенным запятой.

4.7 Отметки уровней глубин заложения и высот расположения (сооружений, устройств, оборудования, кабелей) сетей связи от условной нулевой отметки уровня земли указывают в метрах с двумя десятичными знаками, отделенными запятой.

4.8 Размеры и привязки в зданиях и сооружениях указывают в миллиметрах.

5 Требования к выполнению раздела «Пояснительная записка» проектной документации

5.1 Требования к содержанию проектной документации в части раздела «Пояснительная записка» определяют [3], пункт 34, и уточняют, в том числе с учетом положений настоящего стандарта.

5.2 В составе исходных данных и условий для подготовки проектной документации на объект капитального строительства в пояснительной записке указывают среди прочих реквизиты следующих документов (в случае их применения в проектной документации):

- технических условий на присоединение к сети связи общего пользования;
- технических условий на размещение линий связи в линейно-кабельных сооружениях;
- технических условий на прокладку, переустройство, перенос линий связи в границах полосы отвода других объектов, если соответствующие проектные решения предусмотрены проектной документацией;
- лицензий операторов связи на оказание соответствующих видов услуг в соответствии с [4], в случае, если проектной документацией предусмотрено присоединение к сетям связи общего пользования;
- документы о соответствии установленным требованиям средств связи (документы оценки соответствия и/или декларации о соответствии), применяемых при строительстве линий связи, в случаях, установленных в [1];
- для сетей связи, в состав которых входят радиопередающие средства связи — разрешение Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций разрешения на использование радиочастот или радиочастотных каналов.

5.3 В составе пояснительной записки при указании технико-экономической характеристики проектируемого линейного объекта для линий связи указывают:

- вид линии связи с указанием среды распространения;
- категорию сети связи, к которой относится проектируемая линия связи;
- принадлежность линии связи к той или иной сети связи;
- протяженность линии связи с указанием географических привязок узловых элементов;
- пропускную способность линии связи;
- сведения об основных технологических операциях линии связи в зависимости от ее назначения и особенностей, в том числе: характеристику линейного тракта, количество усилительных/регенерационных пунктов;
- основные параметры продольного профиля и полосы отвода, в том числе: установленные уровни (высот, глубин) прокладки и пересечений; категории грунтов, подлежащих разработке и способы разработки грунтов; протяженность участков линии связи в линейно-кабельных сооружениях; количество переходов через другие линейные объекты, водные и иные преграды, характеристику преграды и способы пересечений.

5.4 Технико-экономические характеристики проектируемого линейного объекта приводят в соответствии с данными системного проекта сети электросвязи общего пользования (при наличии).

5.5 В составе пояснительной записки проектной документации приводят сведения об установлении размеров охранных зон линии связи в соответствии с [5].

6 Требования к выполнению раздела «Проект полосы отвода» проектной документации

6.1 Общие требования

6.1.1 Требования к содержанию проектной документации в части раздела «Проект полосы отвода» определяют в соответствии с [3], пункт 35, и они могут быть уточнены в соответствии с положениями настоящего стандарта.

6.1.2 В составе текстовой части раздела дополнительно приводят сведения:

- о проектных решениях по установлению размеров охранных зон на трассе линии связи согласно требованиям [5];
- проектных решениях, подлежащих согласованию с местными органами власти, по расположению и границам охранной зоны на трассе радиолинии связи, в пределах которой запрещаются возведение зданий и сооружений, посадка деревьев;
- проектных решениях по организации производства работ в охранных зонах;
- границах санитарно-защитных зон и зон ограничений, рассчитанных в соответствии с требованиями к размещению передающих радиотехнических средств с учетом перспективного развития линейного объекта и населенного пункта [6] — для радиолиний.

6.1.3 В составе раздела приводят ведомости объемов работ для учета в сметных расчетах.

6.2 Топографическая карта-схема

6.2.1 Топографическая карта-схема с указанием границ административно-территориальных образований, по территории которых планируют проводить трассу линейного объекта (далее — карта-схема) представляет собой план, выполненный на топографической подоснове, на районном землеустроительном плане или фотоплане, содержащий упрощенно-обобщенные изображения элементов плана.

6.2.2 На карте-схеме отображают:

- наименование административно-территориальных образований, по территории которых планируют проведение трассы линейного объекта, границ административно-территориальных образований, которые пересекает трасса;
- трассу линии связи в виде ее плана с указанием подземных, воздушных и беспроводных участков;
- здания и сооружения, входящие в инфраструктуру линии связи, проектируемые и существующие;
- реки, магистральные трубопроводы, водоводы, силовые кабели, магистральные ЛЭП, ЛЭП напряжением 35 кВ и выше, железные дороги и прочие значимые препятствия и инженерные коммуникации по трассе линии связи;
- необходимые обозначения и используемые условные знаки;
- масштаб.

6.2.3 Карту-схему оформляют в масштабе, обеспечивающем читаемость местоположения характерных точек трассы линейного объекта и объектов, входящих в инфраструктуру линии связи. Рекомендуемые значения: 1:50 000 или 1:100 000 — на незастроенной территории, 1:10 000 или 1:5000 — на застроенной территории.

Пример выполнения топографической карты-схемы приведен на рисунке А.1.

6.3 План и продольный профиль трассы

6.3.1 План трассы линии связи выполняют на инженерно-топографической подоснове с указанием принятого масштаба и направлений «север», «юг».

6.3.2 План трассы выполняют в масштабе 1:500 на застроенных участках территории. Вне таковых и на участках, где отсутствуют инженерные коммуникации применяют масштаб 1:1000, 1:2000.

6.3.3 На плане трассы приводят:

- трассу линии связи с указанием типа линии связи, типа и количества кабелей связи, глубин заложения;
- места размещения наземных и подземных линейно-кабельных сооружений;
- основные оконечные и узловые элементы линии связи;
- пикеты по трассе линейного объекта;
- привязки точек поворота трасы, иных характерных точек;
- наименование, марку (тип), диаметр, глубину заложения пересекаемых сетей инженерно-технического обеспечения;
- способы защиты и основные расстояния от линейного объекта до пересекаемых инженерных коммуникаций;
- пересечения с водными преградами, транспортными коммуникациями с указанием характеристик пересекаемых объектов и преград.

6.3.4 Продольный профиль трассы с инженерно-геологическим разрезом формируют с учетом следующих требований:

- продольный профиль расположения трассы линейного объекта выполняют на инженерно-геологической подоснове с указанием масштаба по вертикали и горизонтали;
- продольный профиль трассы линейного объекта выполняют с указанием фактической отметки земли, типов и инженерно-геологических свойств грунтов, удельного сопротивления грунтов, проектной отметки размещения линейного объекта и принятых пикетов;
- под продольным профилем трассы линейного объекта располагают таблицу со следующим набором данных: наименование и номер группы грунта по трудоемкости разработки, участки по способу прокладки подземной части линейного объекта, участки по способу разработки грунта, участки защиты линейного объекта, расстояния;
- для пересечений, на которые выполнены детальные чертежи, приводят сноску с указанием данных чертежей.

6.3.5 Продольный профиль трассы выполняют в масштабе 1:100 или 1:200 по вертикали и в масштабе плана трассы по горизонтали.

6.3.6 На плане трассы воздушной линии связи дополнительно показывают опоры, их высоту и профиль.

6.3.7 На плане и продольных профилях кабельной канализации приводят:

- блоки кабельной канализации с указанием емкости, проектных отметок;
- колодцы кабельной канализации с указанием типа, проектных отметок;
- пересечение с другими инженерными коммуникациями;
- информацию относительно высотных отметок поверхности, верха и низа колодцев, отметки низа блоков кабельной канализации, отметки пересекаемых инженерных коммуникаций, расстояния.

Примеры выполнения плана и продольного профиля трассы приведены на рисунках Б.1 и Б.2.

6.3.8 План и продольный профиль трассы допускается выполнять на отдельных чертежах.

6.3.9 Планы и профили переходов (сложных участков) линии связи размещают на одном чертеже и выполняют в одном горизонтальном масштабе.

6.3.10 При размещении плана и продольного профиля трассы на нескольких листах наименование элементов сетки, масштабы и указания о том, в какой системе высот и на основании каких материалов (результатов инженерных изысканий) составлен план и продольный профиль, помещают только на первом листе графического документа.

7 Требования к выполнению раздела «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» проектной документации

7.1 Общие требования

7.1.1 Требования к содержанию проектной документации в части раздела «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» определяют в соответствии с [3], пункт 36, и уточняют с учетом положений настоящего стандарта.

7.1.2 В составе текстовой части раздела в качестве сведений о категории и классе линейного объекта используют:

- категорию сети связи, к которой относится проектируемая линия связи;
- вид линии связи с указанием среды распространения;
- принадлежность линии связи к той или иной сети связи или системе.

7.1.3 В составе текстовой части раздела в качестве сведений о проектной мощности линии связи используют основные показатели:

- протяженность линии связи с указанием географических привязок узловых элементов;
- пропускную способность линии связи.

7.1.4 В составе текстовой части раздела дополнительно приводят сведения:

- о требованиях к условиям эксплуатации технологического оборудования, установленных изготовителями в технической документации на него, которые должна поддерживать система инженерно-технического обеспечения, и о проектных решениях, их обеспечивающих;
- отнесении проектируемого технологического оборудования из состава линии связи к той или иной категории надежности электроснабжения и проектных решениях, обеспечивающих указанную категорию надежности;
- наличии резервных автономных источников питания технологического оборудования из состава линии связи с указанием времени их автономной работы при нарушении внешнего электроснабжения.

7.1.5 При описании технических решений, обеспечивающих присоединение проектируемой линии связи к сети связи общего пользования, указывают следующие сведения:

- местоположения, технические параметры точек присоединения сети связи общего пользования, перечень и состав средств связи их образующих;
- скорость передачи информации, тип используемого интерфейса;
- систему сигнализации (если применимо);
- наличие резервирования.

7.1.6 В составе раздела приводят ведомости объемов работ для учета в сметных расчетах.

7.2 Схема линейного объекта

7.2.1 Схему линейного объекта с обозначением мест установки технологического оборудования формируют в форме структурной схемы, содержащей в виде условных изображений или обозначений основные функциональные элементы линии связи, их назначение и взаимосвязи.

7.2.2 Степень детализации на схеме, необходимость разделения ее на фрагменты определяет разработчик проектной документации в зависимости от сложности и специфики линии связи.

7.2.3 На схеме линейного объекта с обозначением мест установки технологического оборудования обозначают:

- оконечные и узловые элементы линии связи и их соединения;
- адресную привязку оконечных и узловых элементов линии связи;
- тип проектируемых линий связи с указанием марки (типа) кабеля, характеристики применяемых линейно-кабельных сооружений;
- тип средств связи, выполняющих функции транспортных систем, с указанием их пропускной способности, применяемых технологий, интерфейсов;
- связи проектируемого линейного объекта с прочими сетями связи, системами или иными линейными объектами (при наличии).

7.2.4 Компоновку схемы осуществляют исходя из особенностей проектируемой линии связи и указаний ГОСТ 2.701—2008 (пункт 5.3.2).

7.2.5 При выполнении схемы необходимо руководствоваться ГОСТ 2.701—2008 (подразделы 5.4, 5.5) в части требований к графическим обозначениями и линиям взаимосвязи.

Пример выполнения схемы линейного объекта приведен на рисунке В.1.

7.3 Схема устройства кабельных переходов

7.3.1 Схемы устройства кабельных переходов через железные и автомобильные (шоссейные, грунтовые) дороги, а также через водные преграды выполняют в виде плана перехода и продольного профиля на геодезической подоснове.

7.3.2 План кабельного перехода выполняют в масштабе 1:500. Продольный профиль кабельного перехода выполняют в масштабе 1:100 или 1:200 по вертикали и в масштабе плана трассы по горизонтали.

7.3.3 План и профиль кабельного перехода размещают на одном чертеже и выполняют в одном горизонтальном масштабе.

7.3.4 На плане и профиле кабельного перехода указывают:

- размерную привязку перехода (к пикетам, местным ориентирам, прочему);
- способ прокладки труб для линии при организации перехода;
- число прокладываемых труб, их тип и диаметр;
- количество и марку кабелей;
- места размещения опор (для воздушных переходов);
- котлованы, траншеи, требующиеся для организации перехода;
- проектные отметки планировки и фактические отметки рельефа местности;
- проектные отметки заложения кабеля (труб), глубину заложения кабеля (труб);
- ведомость объемов работ.

Пример выполнения плана и продольного профиля кабельного перехода приведен в ГОСТ Р 21.703—2020 (рисунок Ж.1).

7.4 Схема расстановки оборудования связи на линейном объекте

7.4.1 Схема расстановки оборудования связи на линейном объекте представляет собой документ, определяющий относительное расположение оборудования на объектах капитального строительства, входящих в инфраструктуру линейного объекта.

7.4.2 Схемы расстановки оборудования выполняют в виде поэтажных планов в оптимальных масштабах по ГОСТ 2.302 с учетом их сложности и насыщенности информацией.

7.4.3 На схеме расстановки оборудования указывают:

- адрес здания, этаж, на котором размещают оборудование;
- координационные оси и расстояния между ними (при наличии);
- номера помещений и/или их наименование;

- проектируемое оборудование — в виде упрощенного контурного изображения в масштабе чертежа или условного обозначения;
- телекоммуникационные шкафы, стойки, для размещения оборудования — в виде упрощенного контурного изображения в масштабе чертежа;
- расстояния от оборудования до строительных конструкций, существующего оборудования;
- нумерацию рядов оборудования и мест в рядах (при их наличии);
- существующее технологическое оборудование и инженерное оборудование в помещении, влияющие на условия расположения проектируемого оборудования;
- отметку чистого пола (для существующих зданий допускается указывать этаж);
- отметку низа оборудования при его размещении выше уровня пола;
- направление взгляда на лицевую сторону оборудования (стрелкой);
- места вводов кабелей различного типа, места и способы организации кабельных переходов между помещениями;
- масштаб.

7.4.4 Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций принимают по ГОСТ 21.201.

Пример выполнения схемы размещения оборудования приведен на рисунке Г.1.

Приложение А
(справочное)

Пример выполнения топографической карты-схемы

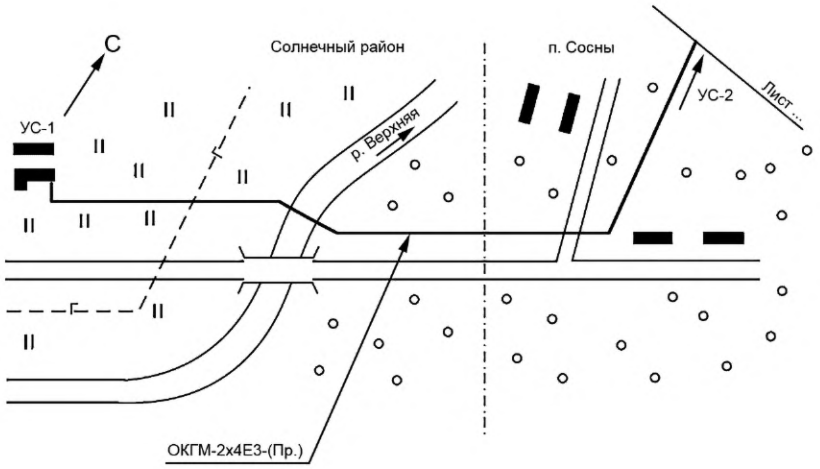


Рисунок А.1

Приложение Б
(справочное)

Пример выполнения плана и продольного профиля трассы

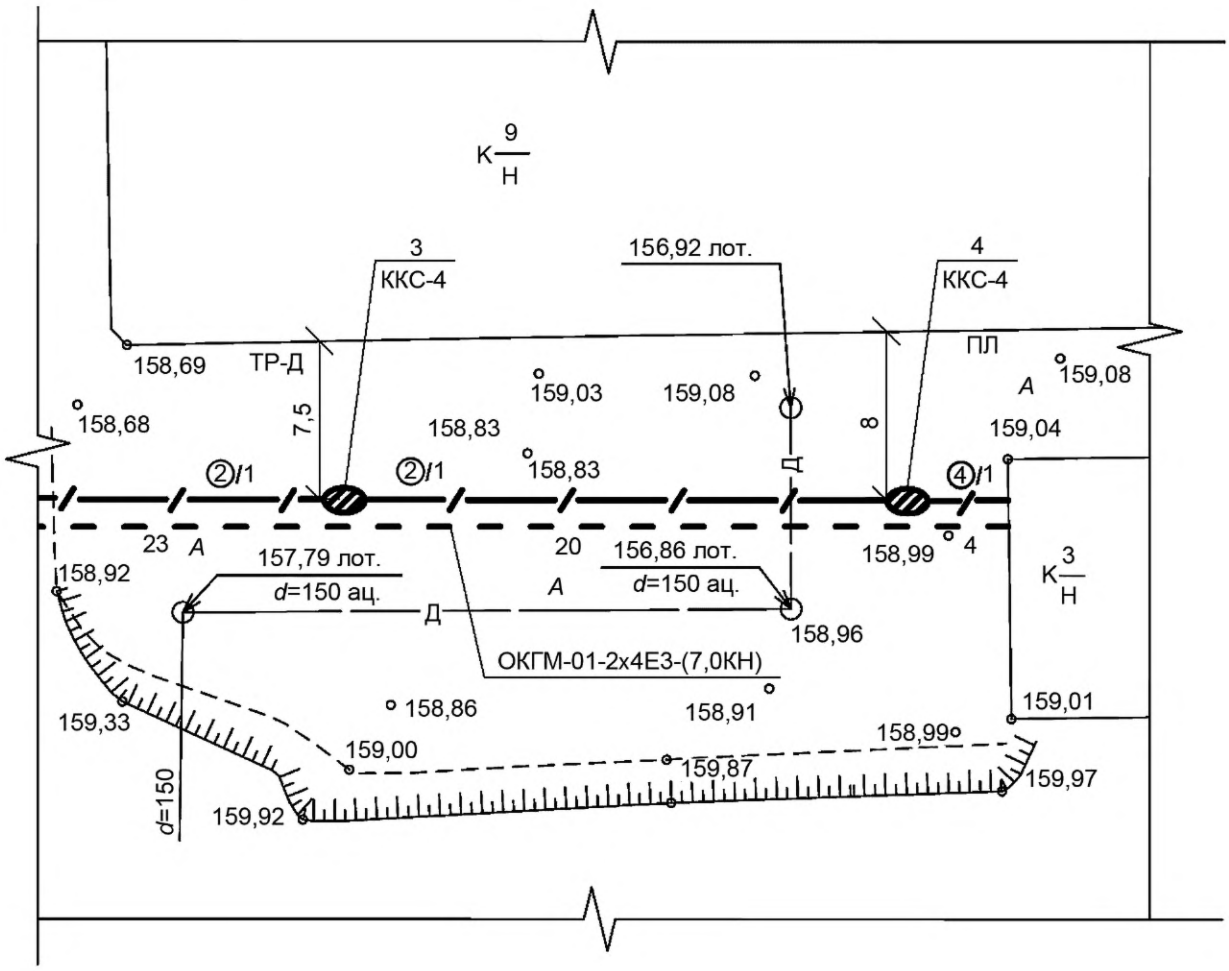
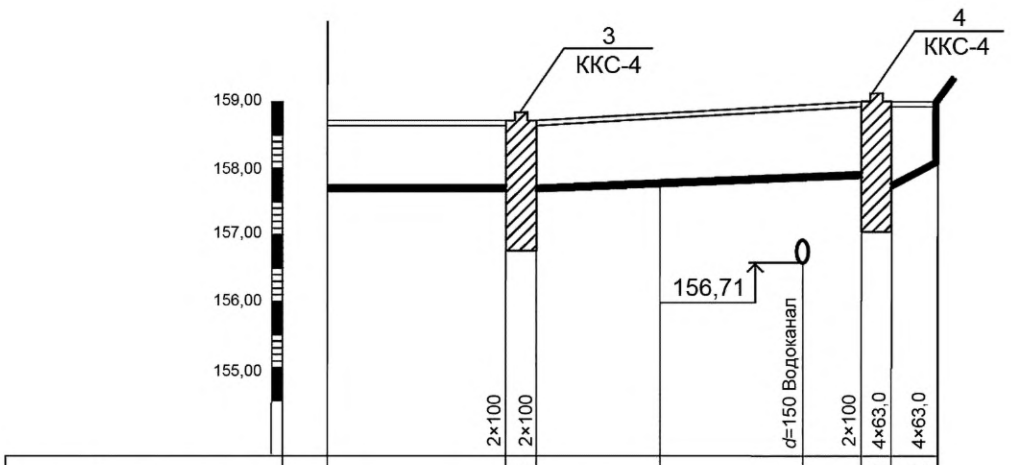


Рисунок Б.1

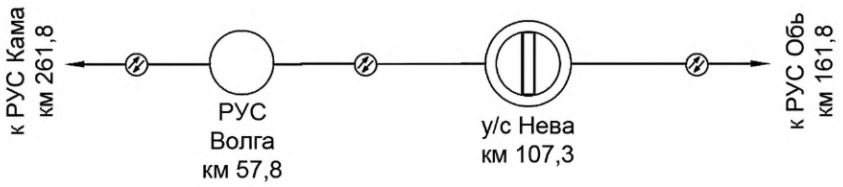


Отметка земли, м			158,73				159,00	159,02
Отметка верха колодца, м			158,73				159,00	
Отметка низа канала, м		157,56	157,56	157,64	157,70	157,73	157,73	158,10
Отметка низа колодца, м			157,06				157,23	
Расстояние, м		30		20,2		4,6		3,7
Прокладка труб								
Грунт		Глина, группа II						
Способ разработки		Ручной						

Рисунок Б.2

Приложение В
(справочное)

Пример выполнения схемы линейного объекта



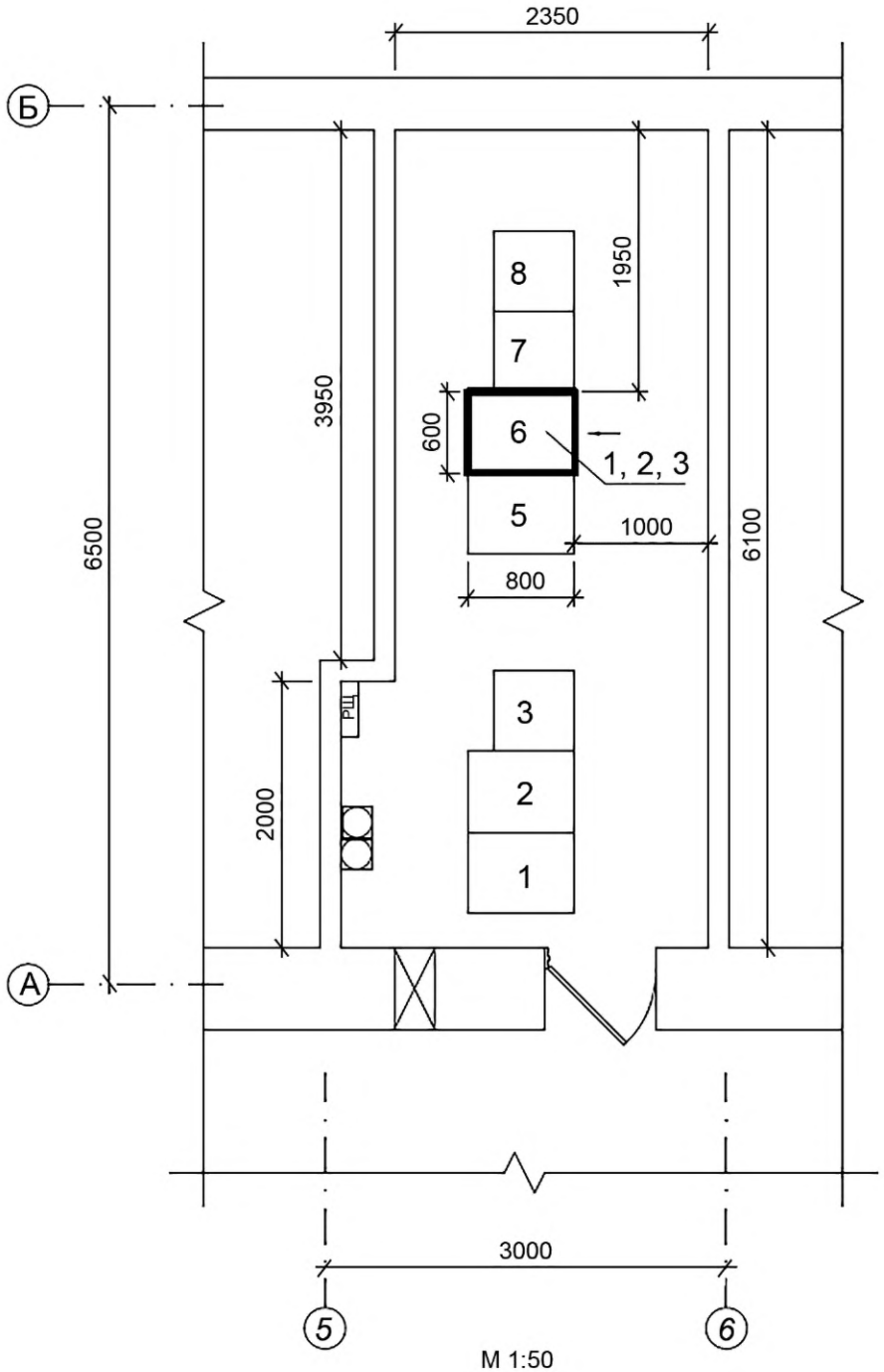
Номер участка	5		
Тип кабеля	ВОК (144 ОВ)		
Протяженность участка	61700 м	53200 м	54100 м

Рисунок В.1

Приложение Г
(справочное)

Пример выполнения схемы расстановки оборудования связи на линейном объекте

Здание гостиницы «Янтарь», расположенное по адресу: ул. Янтарная, д.30
Фрагмент плана третьего этажа



М 1:50

Рисунок Г.1

Библиография

[1] Федеральный закон от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ «О связи»

[2] Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»

[3] Постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «Об утверждении Положения о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»

[4] Постановление Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. № 2385 «О лицензировании деятельности в области оказания услуг связи и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации»

[5] Постановление Правительства Российской Федерации от 9 июня 1995 г. № 578 «Об утверждении Правил охраны линий и сооружений связи Российской Федерации»

[6] Санитарные правила и нормы СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов

УДК 621.39:006.354 ОКС 33.040.01

Ключевые слова: проектная документация, линии связи, схема линейного объекта, план и продольный профиль трассы, топографическая карта-схема, правила выполнения проектных документов

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 07.08.2023. Подписано в печать 15.08.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 1,90.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru