

**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО МЕЖДУГОРОДНОЙ И
МЕЖДУНАРОДНОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СВЯЗИ «РОСТЕЛЕКОМ»**



УТВЕРЖДАЮ

Вице-Президент
по информационному обществу

_____ А.В.Сивидов

«_» _____ 2015 г.

**СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЫЗОВА ЭКСТРЕННЫХ
ОПЕРАТИВНЫХ СЛУЖБ ПО ЕДИНОМУ НОМЕРУ «112»
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**СИСТЕМНЫЙ ПРОЕКТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ
ПОДСИСТЕМЫ**

КНИГА 2

Структурные схемы и схемы связи

Том 8

**Пояснительная записка к схеме организации связи сети передачи данных в
части формирования транспортной среды (телекоммуникационной
инфраструктуры) для функционирования информационно-
коммуникационной и других подсистем системы-112
Свердловской области**

АГРВ.041095.66.11ПЗ

2015

Перв. применен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взамен инв. №

Подп. и дата

№ документа

Содержание

1	Общие сведения	2
1.1	Тема работы.....	2
1.2	Обоснование проекта	2
1.3	Заказчики и исполнители.....	2
1.4	Организационные основания для проектирования	2
1.5	Сроки.....	2
1.6	Назначение документа	2
2	Пояснительные записки к схеме связи сети передачи данных в части формирования транспортной среды (телекоммуникационной инфраструктуры) для функционирования телекоммуникационной подсистемы-112 Свердловской области	3
2.1	Точки сопряжения телекоммуникационной подсистемы с другими подсистемами системы-112, с указанием требований к уровню предоставления услуг (Service Level Agreement – SLA) в каждой из них.....	3
2.2	Точки сопряжения с взаимодействующими информационными системами других ведомств, с указанием требований к уровню предоставления услуг (Service Level Agreement – SLA) в каждой из них	8
2.3	Состав сети передачи данных.....	9
2.4	Организация связи между объектами системы-112	11
2.5	Организация доступа («последняя миля»)	12
	Перечень сокращений	14

Перв. применен.	
Справ. №	

Подп. и дата	
Изм. № дубл.	
Взамен инв. №	
Подп. и дата	

№ документа	
-------------	--

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

АГРВ.041095.66.11ПЗ

Системный проект
телекоммуникационной
подсистемы системы-112
Свердловской области

Литера	Лист	Листов
П	1	16
ОАО «Ростелеком»		

1 Общие сведения

1.1 Тема работы

Наименование темы работы – «Разработка системных проектов телекоммуникационной подсистемы системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» для 7 (семи) субъектов Российской Федерации».

1.2 Обоснование проекта

Федеральная целевая программа «Создание системы обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» в Российской Федерации на 2013 – 2017 годы», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 16 марта 2013 г. № 223.

1.3 Заказчики и исполнители

Государственный Заказчик – Министерство связи и массовых коммуникаций Российской Федерации.

Генеральный подрядчик – ОАО «Ростелеком».

1.4 Организационные основания для проектирования

Перечень документов по организации проектирования:

Государственный контракт от 28 ноября 2014 г. № 0410/95.

1.5 Сроки

Начало работ – 28 ноября 2014 г.

Окончание работ 1-го этапа – 23 декабря 2014 г.

Окончание работ 2-го этапа – 23 марта 2015 г.

1.6 Назначение документа

Настоящий документ содержит пояснительную записку к схеме организации связи сети передачи данных в части формирования транспортной среды (телекоммуникационной инфраструктуры) для функционирования информационно-коммуникационной и других подсистем системы-112 Свердловской области.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взамен инв. №	
Подп. и дата	
№ документа	

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
------	------	-------------	-------	------

АГРВ.041095.66.11ПЗ

Лист

2

2 Пояснительные записки к схеме связи сети передачи данных в части формирования транспортной среды (телекоммуникационной инфраструктуры) для функционирования телекоммуникационной подсистемы-112 Свердловской области

2.1 Точки сопряжения телекоммуникационной подсистемы с другими подсистемами системы-112, с указанием требований к уровню предоставления услуг (Service Level Agreement – SLA) в каждой из них

Телекоммуникационная подсистема системы-112 сопрягается с другими подсистемами на технологических площадках размещения следующих структурных элементов:

- на территории г. Екатеринбург – ЦОВ-112, РЦОВ-112, ЕДДС, ДДС, УОВЭОС;
- на территории г. Краснотурьинск, г. Первоуральск, г. Нижний Тагил, г. Ирбит, г. Каменск-Уральский – МЦОВ-112, ДДС;
- на территории других муниципальных образований Свердловской области – ЕДДС, ДДС, ОТМУС.

Телекоммуникационная подсистема системы-112 включает в свой состав типовой набор телекоммуникационного оборудования для обеспечения физического подключения и взаимодействия других подсистем системы-112, а также обеспечивающее физическое подключение к сети передачи данных (СПД) по выделенной сети передачи данных, организованной по технологии IP/MPLS L2VPN на каналах связи Администрации Свердловской области или каналах связи операторов связи, определенных на конкурсной основе, сохраняя предложенные в системном проекте требования к интерфейсам и протоколам взаимодействия в точках сопряжения с элементами сети связи общего пользования для функционирования системы-112.

В точках сопряжения телекоммуникационного оборудования (размещаемого на технологических площадках структурных элементов системы-112, за исключением ДДС) с узлами СПД обеспечивается резервирование каналов связи по географически разнесенным трассам к одному или двум узлам СПД.

В качестве основного канала связи в точке сопряжения с узлом СПД должен преимущественно использоваться волоконно-оптический кабель (ВОК) и оптический интерфейс Ethernet 10/100/1000Base-LX между оборудованием передачи данных, размещаемом на площадках узлов СПД и технологических площадках ЦОВ-112, РЦОВ-112, МЦОВ-112 и ЕДДС.

№ документа	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
-------------	--------------	---------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
------	------	-------------	-------	------

В качестве резервного канала связи в точке сопряжения ЦОВ-112 и РЦОВ-112 должен преимущественно использоваться волоконно-оптический кабель (ВОК) и оптический интерфейс Ethernet 10/100/1000Base-LX.

В качестве резервного канала связи в точке сопряжения ЕДДС и ДДС с узлом СПД при отсутствии ВОК преимущественно используется технология SHDSL.

Для каждой точки сопряжения телекоммуникационной подсистемы с другими подсистемами (с их указанием), расположенными в пределах одной технологической площадки, а также для каждой точки сопряжения с узлом СПД определяются базовые параметры SLA, приведенные в Таблице 1.

Таблица 1 - Базовые параметры SLA в точках сопряжения

Параметр	Тип трафика		
	Интерактивный	Сигнальный (в том числе данные реального времени)	Потоковый
Средняя задержка передачи пакетов информации (мс)	не более 100	не более 100	не более 400
Отклонение от среднего значения задержки передачи пакетов информации (мс)	не более 50	не нормируется	не нормируется
Коэффициент потери пакетов информации	не более 10^{-3}	не более 10^{-3}	не более 10^{-3}
Коэффициент ошибок в пакетах информации	не более 10^{-4}	не более 10^{-4}	не более 10^{-4}

Перечень и требования к уровню SLA в точках присоединения (сопряжения) телекоммуникационной подсистемы с другими подсистемами системы-112 на технологических площадках размещения структурных элементов системы-112 приведены в Таблице 2.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взамен инв. №	
Подп. и дата	
№ документа	

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
------	------	-------------	-------	------

Таблица 2 - Точки сопряжения телекоммуникационной подсистемы с другими подсистемами системы-112 и применяемые параметры SLA

Структурный элемент системы-112	Перечень сопрягаемых подсистем	Адрес* точки сопряжения	Интерфейс в точке сопряжения	Полоса пропускания, Мбит/с	Параметры SLA
Основной ЦОВ-112	ИКС	г. Екатеринбург, ул. К.Либкнехта, д.8а, Лит.Д	Ethernet 1000BASE-LX	не менее 100	базовые
	ГИС				
	МНТ				
	ТО				
Резервный ЦОВ-112	ИКС	г. Екатеринбург, ул. Машинная, д.27	Ethernet 1000BASE-LX	не менее 100	базовые
	ГИС				
	МНТ				
	ТО				
ЕДДС	ИКС	г. Екатеринбург, ул. 8-ое Марта, д.8б	Ethernet 10/100 BASE-LX	не менее 10	базовые
	ГИС				
	ТО				
МЦОВ-112	ИКС	г. Ирбит, ул. Свободы, д.17	Ethernet 1000BASE-LX	не менее 10	базовые
	ГИС				
	МНТ				
	ТО				
	ГИС				
	ТО				
МЦОВ-112	ИКС	г. Нижний Тагил, ул. Мира, д.53	Ethernet 1000BASE-LX	не менее 10	базовые
	ГИС				
	МНТ				
	ТО				
	ГИС				
	ТО				
МЦОВ-112	ИКС	г. Первоуральск, ул. Советская, д.9	Ethernet 1000BASE-LX	не менее 10	базовые
	ГИС				
	МНТ				
	ТО				
	ГИС				
	ТО				
МЦОВ-112	ИКС	г. Краснотурьинск, ул. Молодежная, д.1	Ethernet 1000BASE-LX	не менее 10	базовые
	ГИС				
	МНТ				
	ТО				
	ГИС				
	ТО				
МЦОВ-112	ИКС	г. Каменск-Уральский, ул. Пугачева, д.42	Ethernet 1000BASE-LX	не менее 10	базовые
	ГИС				
	МНТ				
	ТО				
	ГИС				
	ТО				
ЕДДС и ДДС муниципальных образований	ИКС	Согласно Тома 10 Книги 2.	Согласно Тома 10 Книги 2.	Согласно Тома 10 Книги 2.	базовые
	ГИС				
	ТО				

* - Оператор сетевых ресурсов, адреса размещения узлов, тип оборудования СПД должны быть точнены на этапе рабочего проекта. В таблице в качестве примера приведены сетевые ресурсы ОАО Ростелеком».

№ документа	Подп. и дата	Изм. № дубл.	Взамен инв. №	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

АГРВ.041095.66.11ПЗ

Лист

5

Перечень и требования к уровню SLA в точках присоединения (сопряжения) телекоммуникационного оборудования телекоммуникационной подсистемы системы-112 с узлами СПД на технологических площадках размещения структурных элементов приведены в Таблице 3.

Таблица 3. Точки сопряжения телекоммуникационной подсистемы системы-112 с узлами СПД и применяемые параметры SLA

Структурный элемент системы-112	Адрес точки сопряжения	Адрес* размещения узла СПД оператора связи, Тип, производитель, модель.	Интерфейс в точке сопряжения	Полоса пропускания, Мбит/с	Параметры SLA
Основной ЦОВ-112	г. Екатеринбург, ул. К.Либкнехта, д.8а, Лит.Д	г. Екатеринбург, пр. Ленина д.39 Маршрутизатор, Cisco 7604 (основной и резервный)	Ethernet 1000 BASE-LX (основной и резервный)	не менее 100	базовые
Резервный ЦОВ-112	г. Екатеринбург, ул. Машинная, д.27	г. Екатеринбург, ул. Щорса, д.29 Маршрутизатор, Cisco 7604 (основной и резервный)	Ethernet 1000 BASE-LX (основной и резервный)	не менее 100	базовые
МЦОВ-112	г. Ирбит, ул. Свободы, д.17	г.Ирбит, ул. 50 лет Октября, д.25 Маршрутизатор/коммутатор, Juniper EX4500-40F-FB-VC (основной)	Ethernet 1000 BASE-LX (основной)	не менее 100	базовые
		г.Ирбит, ул. 50 лет Октября, д.25 DSLAM Alcatel 7302 (резервный)	VDSL2 (резервный)	не менее 2	базовые
МЦОВ-112	г. Нижний Тагил, ул. Мира, д.53	г. Нижний Тагил, ул. Первомайская, д.52 Маршрутизатор/коммутатор, Juniper EX4500-40F-FB-VC (основной)	Ethernet 1000 BASE-LX (основной)	не менее 100	базовые

№ документа	Подп. и дата	Изм. № дубл.	Взамен инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

АГРВ.041095.66.11ПЗ

Лист

6

Структурный элемент системы-112	Адрес точки сопряжения	Адрес* размещения узла СПД оператора связи, Тип, производитель, модель.	Интерфейс в точке сопряжения	Полоса пропускания, Мбит/с	Параметры SLA
		г.Нижний Тагил, ул. Первомайская, д.52 DSLAM Alcatel 7302 (резервный)	VDSL2 (резервный)	не менее 3	базовые
МЦОВ-112	г. Первоуральск, ул. Советская, д.9	г. Первоуральск, ул. Физкультурников, д.6 Маршрутизатор/ко ммутатор, Juniper EX4500- 40F-FB-VC (основной)	Ethernet 1000 BASE-LX (основной)	не менее 100	базовые
		г. Первоуральск, ул. Физкультурников, д.6 DSLAM Alcatel 7302 (резервный)	VDSL2 (резервный)	не менее 1	базовые
МЦОВ-112	г.Красноуральск, ул. Молодежная, д.1	г. Красноуральск, ул. Физкультурников, д.6 Маршрутизатор/ко ммутатор, Catalyst 3750E-24 (основной)	Ethernet 1000 BASE-LX (основной)	не менее 100	базовые
		г. Красноуральск, ул. Физкультурников, д.6 MSAN (резервный)	VDSL2 (резервный)	не менее 2	базовые
МЦОВ-112	г. Каменск- Уральский, ул. Пугачева, д.42	г. Каменск- Уральский, ул. К.Маркса, д.39 Маршрутизатор/ко ммутатор, Cisco 7604 (основной)	Ethernet 1000 BASE-LX (основной)	не менее 100	базовые

№ документа	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взамен инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
------	------	-------------	-------	------

АГРВ.041095.66.11ПЗ

Лист

7

Структурный элемент системы-112	Адрес точки сопряжения	Адрес* размещения узла СПД оператора связи, Тип, производитель, модель.	Интерфейс в точке сопряжения	Полоса пропускания, Мбит/с	Параметры SLA
		г. Каменск-Уральский, ул. К.Маркса, д.39 DSLAM Alcatel 7302 (резервный)	VDSL2 (резервный)	не менее 3	базовые
ЕДДС и ДДС муниципальных образований	Согласно Тома 10 Книги 2.	Согласно Тома 10 Книги 2.	Согласно Тома 10 Книги 2.	Согласно Тома 10 Книги 2.	базовые

* - Оператор сетевых ресурсов, адреса размещения узлов, тип оборудования СПД должны быть уточнены на этапе рабочего проекта. В таблице в качестве примера приведены сетевые ресурсы ОАО «Ростелеком» для организации каналов по ВОК и с использованием медного кабеля.

2.2 Точки сопряжения с взаимодействующими информационными системами других ведомств, с указанием требований к уровню предоставления услуг (Service Level Agreement – SLA) в каждой из них

Перечень и требования к уровню SLA в точках присоединения (сопряжения) телекоммуникационной подсистемы системы-112 с взаимодействующими системами других ведомств на территории Свердловской области приведены в Таблице 4.

№ документа	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

АГРВ.041095.66.11ПЗ

Лист

8

Таблица 4 - Точки сопряжения телекоммуникационной подсистемы системы-112 с взаимодействующими информационными системами других ведомств и применяемые параметры SLA

Информационная система	Адрес размещения информационной системы	Адрес размещения узла СПД оператора связи, Тип, производитель, модель.	Интерфейс в точке сопряжения	Полоса пропускания Мбит/с	Параметры SLA
ЦУКС	г. Екатеринбург, ул. К.Либкнехта, д.8а, Лит.Д	Адрес узла и тип оборудования СПД должен быть уточнен на этапе рабочего проекта	Ethernet 100 BASE-LX (основной и резервный)	не менее 10	базовые
«ЭРА-ГЛОНАСС»	Адрес размещения информационной системы должен быть уточнен на этапе рабочего проекта	Адрес узла и тип оборудования СПД должен быть уточнен на этапе рабочего проекта	Ethernet 1000BASE-LX	не менее 0,5	базовые
ГИС	Адрес размещения информационной системы должен быть уточнен на этапе рабочего проекта	Адрес узла и тип оборудования СПД должен быть уточнен на этапе рабочего проекта	Ethernet 1000BASE-LX	не менее 2	базовые
Сервера SMS	Адрес размещения информационной системы должен быть уточнен на этапе рабочего проекта	Адрес узла и тип оборудования СПД должен быть уточнен на этапе рабочего проекта	Ethernet 1000BASE-LX	не менее 0,5	базовые
Сервера БДО	Адрес размещения информационной системы должен быть уточнен на этапе рабочего проекта	Адрес узла и тип оборудования СПД должен быть уточнен на этапе рабочего проекта	Ethernet 1000BASE-LX	не менее 0,5	базовые
Система мониторинга городской обстановки	Адрес размещения информационной системы должен быть уточнен на этапе рабочего проекта	Адрес узла и тип оборудования СПД должен быть уточнен на этапе рабочего проекта	Ethernet 1000BASE-LX	не менее 2	базовые

2.3 Состав сети передачи данных

Телекоммуникационная подсистема системы-112 Свердловской области предназначена для передачи голосовых сообщений, SMS сообщений и данных.

Телекоммуникационная система базируется на инфраструктурных ресурсах первичной сети и СПД, а также оборудования ЛВС, размещаемого на объектах системы-112.

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взамен инв. №	
Подп. и дата	
№ документа	

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
------	------	-------------	-------	------

Оборудование ЛВС обеспечивает объединение и взаимодействие между другими подсистемами системы-112 на технологической площадке размещения объекта системы-112 в муниципальных образованиях.

Телекоммуникационная подсистема системы-112 должна в частности обеспечивать:

- а) получение в ПТК ПОВ от УОВЭОС вызовов абонентов сетей фиксированной и подвижной телефонной связи по номеру «112» и данных местоположении абонентских устройств, с которых осуществляется вызов;
- б) передачу данных между ПТК и удалёнными АРМ системы-112.

Для обеспечения функционирования телекоммуникационной подсистемы системы-112 в состав сети передачи данных может входить следующее оборудование (данный перечень является общим и не ограничивает возможность использования других технических и программных средств):

- а) волоконно-оптические кабели, линии и каналы связи;
- б) маршрутизаторы с поддержкой технологии IP/MPLS для реализации базовых сервисов MPLSL3 VPN;
- в) управляемые L2/L3 Ethernet коммутаторы агрегации и доступа;
- г) каналообразующее оборудование на базе оптических мультиплексоров;
- д) мультиплексоры широкополосного доступа (DSLAM), поддерживающие подключения по цифровым абонентским линиям с использованием технологии VDSL2 и SHDSL;
- е) оборудование средств защиты информации.

Связь между ПТК и удалёнными АРМ системы-112 и со смежными системами осуществляется по цифровым линиям (каналам) связи в автоматическом режиме по IP-протоколам.

В представленном проекте используются следующие технические и программные средства (данный перечень является общим и не ограничивает возможность использования других технических и программных средств):

- а) в качестве серверов используются высокопроизводительные серверы общего назначения с архитектурой Intel X86 ведущих производителей;
- б) в составе АРМ используются высокопроизводительные рабочие станции;
- в) для хранения данных используются компактные ленточные автозагрузчики и дисковые массивы;
- г) для сопряжения с телефонной сетью местного оператора связи программный коммутатор, реализованный на сервере общего назначения, с мультимедийной платой–коммуникационный сервер;

№ документа	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взамен инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
------	------	-------------	-------	------

- д) коммуникационный сервер имеет интерфейсы коммутируемой телефонной сети, поддержку телефонных протоколов, всестороннюю поддержку функциональности IVR, двунаправленную эхокомпенсацию, кодирование голоса, обработку факсов, конференции, обработку видео, интерфейсы Ethernet и протоколы пакетной передачи данных;
- е) для организации ЛВС используются управляемые L2/L3 Ethernet коммутаторы различных моделей с поддержкой от 8 до 24 портов (в т.ч. и с автоматическим определением скорости 10/100/1000 Мбит/с).

Подключение к СПД предусматривается осуществлять через стандартные интерфейсы ЛВС. В случае подключения к СПД через волоконно-оптический кабель используются медиаконверторы и мультиплексоры.

2.4 Организация связи между объектами системы-112

В настоящем системном проекте связь между объектами системы-112 организована с использованием ресурсов сети передачи данных операторов связи, оказывающих услуги связи на территории Свердловской области, а также на базе ресурсов СПД Администрации Свердловской области. При этом в каждом муниципальном образовании предусматривается при необходимости создать муниципальные сегменты СПД системы-112 для обеспечения взаимодействия между ЕДДС и ДДС. Муниципальные сегменты СПД предусматривается объединить для обеспечения взаимодействия между ЕДДС и ДДС ЭОС соседних МО и их взаимодействия с ЦОВ-112, РЦОВ-112, МЦОВ-112 и ЕДДС.

Предполагается СПД системы-112 создавать наложением на сеть IP/MPLS с применением технологии MPLSL2VPN.

Точками сопряжения с сетью IP/MPLS считать порты оборудования сети, расположенного на объектах системы-112 Свердловской области в муниципальных образованиях.

Протокол сетевого уровня – IPv4.

Предполагаемая технология канального уровня, используемая для подключения к сети IP/MPLS – Ethernet/FastEthernet (10/100Base-T(LX) или GigabitEthernet (10/100/1000Base-LX).

На этапе рабочего проектирования необходимо получить технические условия (ТУ) на подключение к сети IP/MPLS, включая возможность выделения для СПД системы-112 одной или нескольких IP-подсетей от оператора сети передачи данных.

№ документа	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взамен инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

2.5 Организация доступа («последняя миля»)

Технологические решения по организации абонентского доступа разработаны для реализации проектных решений по схеме организации связи в части подключения ЛВС объектов системы-112 к СПД.

Технологическими решениями предусматривается организация «последней мили» до объектов автоматизации системы-112 от точек подключения к оборудованию СПД (на базе IP/MPLS), расположенного на технологических площадках размещения узлов СПД с использованием следующих технологий (данный перечень не ограничивает возможность использования других технологий при условии удовлетворения требований к качеству и скорости передачи данных):

- Ethernet/FastEthernet/Gigabit Ethernet (10/100Base-LX и 100/1000Base-LX) при использовании волоконно-оптических линий связи (ВОЛС);
- VDSL2 - высокоскоростной канал передачи данных (уточняется при разработке рабочей документации) при использовании медных кабелей;
- SHDSL - высокоскоростной канал передачи данных (уточняется при разработке рабочей документации) при использовании медных кабелей.

При организации абонентского доступа по технологии Ethernet, технологическими решениями предусмотрено подключение коммуникационного оборудования ПТК объектов системы-112 к оборудованию сети IP/MPLS на узлах СПД. Средой распространения сигнала в данном случае может быть медная витая пара или волоконно-оптический кабель (ВОК). В качестве среды распространения для основного канала связи в точке сопряжения с узлом СПД должен преимущественно использоваться ВОК. В качестве среды распространения для резервного канала связи ЦОВ-112, РЦОВ-112 используется ВОК.

В качестве резервного канала связи в точке сопряжения ЕДДС и ДДС с узлом СПД при отсутствии ВОК преимущественно используется технология VDSL2 и SHDSL.

При организации абонентского доступа (для резервных каналов подключения МЦОВ-112, ЕДДС и ДДС) по технологиям VDSL2 и SHDSL, технологическими решениями предусмотрено (через модемы) подключение объектов системы-112 к оборудованию сети операторов связи сети IP/MPLS. Средой распространения сигнала в данном случае являются медные проводные линии.

Для подключения ЛВС объектов системы-112 к СПД технологическими решениями предусматривается установка на границах ЛВС следующего оборудования:

- маршрутизаторов с оптическими приемопередатчиками (SFP и др.) – в случае использования ВОК;

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взамен инв. №	
Подп. и дата	
№ документа	

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

АГРВ.041095.66.11ПЗ

Лист
12

- модемов SHDSL и VDSL2 - в случае использования медного кабеля;
- маршрутизаторов (для подключения ЦОВ-112, РЦОВ-112, МЦОВ-112, ЕДДС МО по технологии Ethernet 10/100Base-TX или Ethernet 100/1000Base-LX и автоматического резервирования каналов).

На этапе разработки рабочей документации необходимо согласовать с оператором сети передачи данных порядок подключения объектов системы-112, а также границы зон ответственности и организационно-технический регламент взаимодействия служб технической эксплуатации.

№ документа	Подп. и дата		Изм. № дубл.		Подп. и дата	
	Взамен инв. №					
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата	АГРВ.041095.66.11ПЗ	

Перечень сокращений

IP/MPLS

L2VPN-VPN– виртуальная частная сеть

L2 – уровня 2

IP – интернет протокол

MPLS– мультипротокольная коммутация по меткам

виртуальная частная сеть IP уровня 2 на базе MPLS

SHDSL - технология, обеспечивающая симметричную дуплексную передачу данных по паре медных проводников

SLA - уровень предоставления услуг

VDSL2 - сверхвысокоскоростная цифровая абонентская линия 2

БДО-базы данных операторов связи

ВОК-волоконно-оптический кабель

ВОЛС-волоконно-оптическая линия связи

ГИС-геоинформационная подсистема

ДДС - дежурно-диспетчерская служба

ЕДДС - единая дежурно-диспетчерская служба

КС - подсистема консультационного обслуживания

ИКС - информационно-коммуникационная подсистема

МНТ - подсистема управления

МЦОВ - межрегиональный центр обработки вызовов экстренных оперативных служб по единому номеру 112

ОТМУС -оконечно-транзитный местный узел связи

ПОВ - подсистема обработки вызовов

ПТК - программно-технический комплекс

РЦОВ-112 - резервный центр обработки вызовов экстренных оперативных служб по единому номеру 112

ТО-подсистема технического обслуживания

УОВЭОС - узел обеспечения вызовов экстренных оперативных служб

ЦОВ-112 - центр обработки вызовов экстренных оперативных служб по единому номеру 112

ЦУКС - центр управления в кризисных ситуациях

№ документа	Подп. и дата
	Инв. № дубл.
	Взамен инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата
------	------	-------------	-------	------

АГРВ.041095.66.11ПЗ

Лист

14

