

**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 3

**Взаимодействие телекоммуникационной подсистемы системы-112
с информационными системами операторов связи**

Том 2

**Пояснительная записка «Обеспечение доведения коротких текстовых
сообщений (SMS) в систему-112»**

АГРВ.041095.66.16ПЗ

2015

Перв. применен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взамен инв. №

Подп. и дата

№ документа

Содержание

1	Общие сведения	3
1.1	Тема работы	3
1.2	Обоснование проекта	3
1.3	Заказчики и исполнители	3
1.4	Организационные основания для проектирования	3
1.5	Сроки	3
1.6	Назначение документа	3
2	Общие положения	4
3	Принципы реализации функции приема экстренных коротких текстовых сообщений в системе-112 Свердловской области	5
4	Схема организации связи и взаимодействия при получении экстренных коротких текстовых сообщений в системе-112	8
5	Передача экстренных SMS в систему-112 Свердловской области	10
5.1	Интерфейсы взаимодействия SMSG-112 с SMSC операторов СПС	11
5.2	Интерфейс взаимодействия SMSG-112 с ЦОВ-112/РЦОВ-112	12
5.3	Интерфейс взаимодействия SMSG-112 с СМ	12
6	Заключение	13
	Перечень сокращений	14

Перв. применен.	
Справ. №	

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

№ документа	
-------------	--

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

--	--	--

АГРВ.041095.66.16ПЗ

Системный проект
телекоммуникационной
подсистемы системы-112
Свердловской области

Литера	Лист	Листов
П	2	15

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 2013г. № 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 определяет рекомендуемую схему доведения коротких текстовых сообщений (SMS) в систему-112 Свердловской области.

№ документа	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата	АГРВ.041095.66.16ПЗ	Лист
											3

2 Общие положения

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. № 958 «О системе обеспечения вызова экстренных оперативных служб по единому номеру «112» телекоммуникационная подсистема системы-112 должна обеспечить прохождение коротких текстовых сообщений от пользователей (абонентов) сетей подвижной радиотелефонной связи в систему-112.

При проектировании телекоммуникационной подсистемы системы-112 Свердловской области в части обеспечения доведения экстренных SMS от абонентского устройства до ЦОВ-112/РЦОВ-112 учитывались особенности построения системы обмена короткими текстовыми сообщениями у операторов подвижной радиотелефонной связи, а также архитектура и требования к построению системы-112 Свердловской области.

№ документа	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата	АГРВ.041095.66.16ПЗ	Лист
											4

3 Принципы реализации функции приема экстренных коротких текстовых сообщений в системе-112 Свердловской области

Основными особенностями построения системы обмена SMS в СПС являются:

- **Централизованность** построения сервиса. Большинство операторов СПС имеют на территориально распределенной сети один или несколько SMSC на всю обслуживаемую территорию. При этом, размещение SMSC может быть не связано напрямую с территорией, которую они обслуживают.
- **Отсутствие географической привязки.** Сообщение, отправленное с абонентского устройства, приходит на тот SMSC, который зарегистрирован в этом абонентском устройстве (для GSM-сетей) или на коммутаторе (для CDMA-сетей) вне зависимости от места, где абонентское устройство находится в момент отправки сообщения.
- **Отсутствие гарантированной доставки** сообщений вообще и в заданное время в частности. Передача SMS является оффлайновым сервисом и изначально на него не накладывались жесткие требования по гарантии доставки сообщения вообще и требования к времени доставки. Таким образом, в SMS-сервисе отсутствует гарантия доставки сообщения, при этом, оператор СПС не может гарантировать прохождение сообщения в заданное время до точки его приема и обработки. Необходимо учитывать, что при негарантированном времени доставки сообщения может быть временной разрыв между моментом отправки и моментом получения информации о местонахождении абонентского устройства. Это может иметь существенное значение в ряде случаев, т.к. отправитель с абонентским устройством может переместиться за время от момента отправки сообщения до момента запроса информации о месте нахождения на значительное расстояние. Таким образом, место нахождения фиксируется именно на момент запроса информации в СПС.

В связи с тем, что архитектура построения СПС в части обмена SMS (централизованная, в зависимости от оператора СПС, на уровне страны в целом, Федеральных округов или по другим принципам) не совпадает с предполагаемой архитектурой построения системы-112 (строго в соответствии с административным делением по субъектам Российской Федерации и муниципальным районам), единственным техническим решением для адресной доставки SMS-сообщений, направленных на номер «112», является маршрутизация этих сообщений на основании данных о месте нахождения абонентского устройства, с которого пришло сообщение (Location Based Routing - LBR).

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

Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата

Целесообразно рассматривать автоматизированное формирование карточки информационного обмена системы-112 на базе текста принятого SMS, полученных от оператора связи данных месте нахождения абонентского устройства данных абонирования. Карточка информационного обмена направляется непосредственно для реагирования в информационно-коммуникационную подсистему региона, в котором в момент обработки SMS находится отправитель сообщения.

Передача в систему-112 экстренных SMS, а также информации о месте нахождения абонентского устройства, с которого поступило сообщение, предполагается использовать метод доставки информации единым унифицированным пакетом, включающим в себя следующую информацию:

- Номер абонентского терминала (MSISDN);
- Текст экстренного короткого сообщения;
- Данные о месте нахождения оконечного устройства пользователя.

Для организации взаимодействия функциональных элементов системы-112 при приеме и обработке экстренных SMS используется SMSG-112.

SMSG-112 – аппаратно-программный комплекс, обеспечивающий в рамках системы-112 автоматическое получение от операторов сетей подвижной радиотелефонной экстренных SMS, отправляемых в систему-112, а также определение места нахождения пользовательского оборудования путем взаимодействия с СМ, и передачу полученной информации в ЦОВ-112 (РЦОВ-112) системы-112 для организации реагирования на сообщение о происшествии.

SMSG-112 сообщений должен обеспечивать:

- прием экстренных SMS, поступающих на номер «112» от SMSC операторов подвижной радиотелефонной связи;
- отправку запроса на определение места нахождения абонентского устройства, с которого поступило экстренное SMS, на СМ;
- получение от СМ информации о месте нахождения абонентского устройства, а также иных данных, необходимых для обеспечения реагирования;
- унификацию данных, полученных от SMSC и СМ;
- передачу текста SMS, информации о месте нахождения абонентского терминала в ЦОВ-112 системы-112;.
- ведение статистики о полученных от операторов подвижной радиотелефонной связи экстренных SMS, данных о месте нахождения абонентского терминала, с которого

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

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

поступило экстренное SMS, и иных данных, необходимых для обеспечения реагирования;

- мониторинг работоспособности аппаратной и программной части с возможностью передачи информации на модуль технологического управления системы-112.

№ документа	Подп. и дата		Взамен инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата		
Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата	АГРВ.041095.66.16ПЗ				Лист
									7

4 Схема организации связи и взаимодействия при получении экстренных коротких текстовых сообщений в системе-112

Обобщенная архитектура решения для приема экстренных SMS системой-112 показана на Рисунке 1.

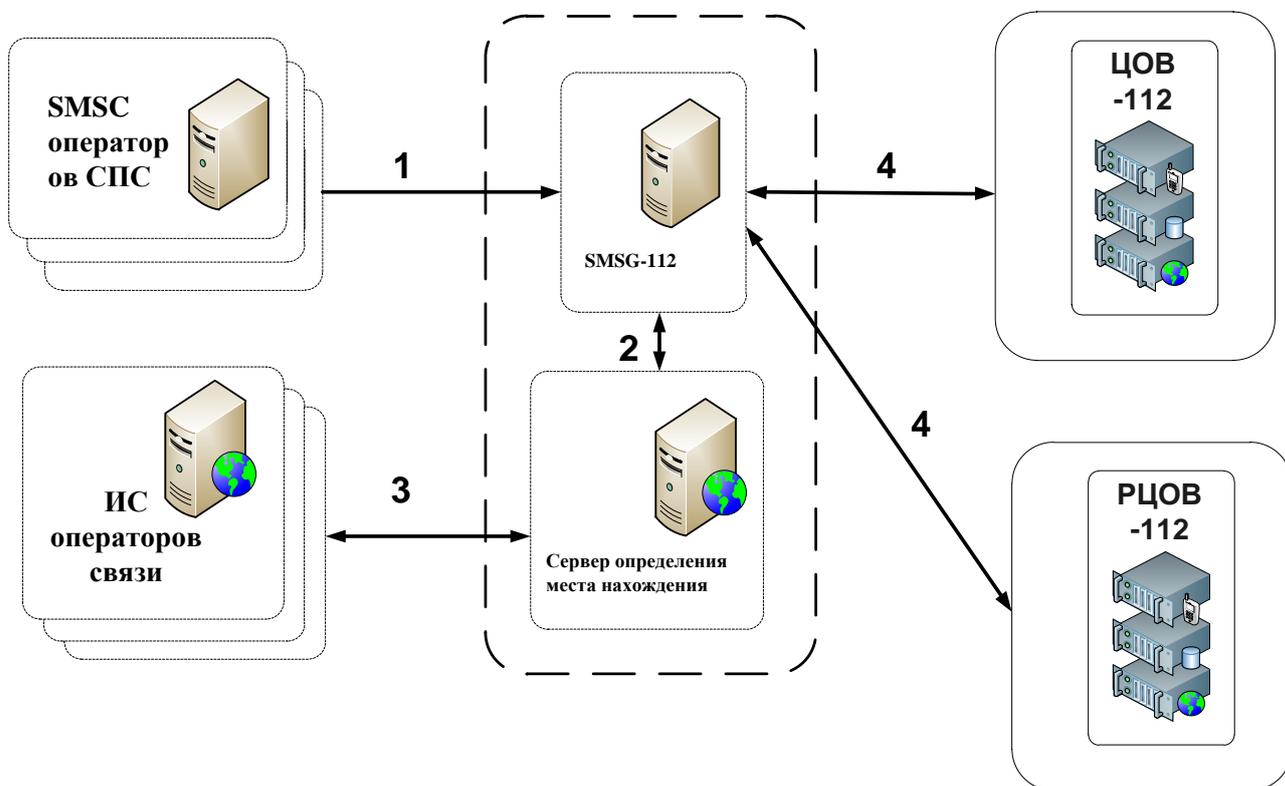


Рисунок 1 — Прием и обработка экстренных SMS.

Примечание: 1-4 - интерфейсы взаимодействия.

Интерфейс 1. Обеспечивает взаимодействие сетевых элементов операторов СПС, реализующих функционирование SMSC со шлюзом SMSG-112.

Предпочтительными для взаимодействия SMSG-112 с SMSC операторов связи является протокол SMPP v3.4.

Интерфейс 2. Обеспечивает взаимодействие SMSG-112 с СМ.

Взаимодействие SMSG-112 и СМ выполняется по протоколу HTTPS (XML).

Интерфейс 3. Обеспечивает взаимодействие СМ с информационными системами операторов СПС.

Предпочтительными для взаимодействия СМ с ИС операторов связи являются следующие протоколы: HTTPS (XML), SOAP, JSON.

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

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

Интерфейс 4. Обеспечивает взаимодействие SMSG-112 с ЦОВ-112 (РЦОВ-112).

Взаимодействие SMSG-112 и ЦОВ-112 выполняется по протоколу HTTPS.

На Рисунке 2 приведена диаграмма взаимодействия элементов системы-112 в процессе получения и обработки экстренного SMS от оператора СПС.

Диаграмма взаимодействия в процессе получения и обработки экстренных SMS

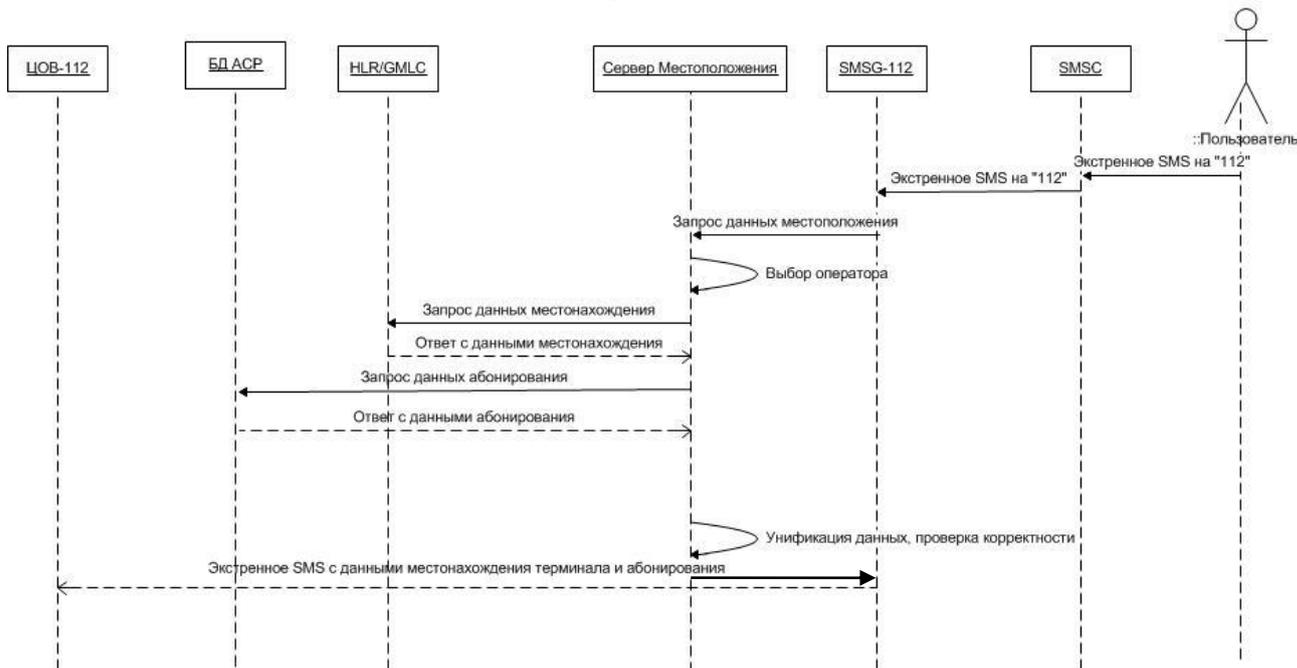


Рисунок 2 — Диаграмма взаимодействия при получении экстренных SMS, информации о местонахождении абонентского устройства и данных абонирования для операторов СПС Свердловской области

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

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

5 Передача экстренных SMS в систему-112 Свердловской области

В системе-112 Свердловской области предусматривается обработка экстренных SMS, отправляемых на номер «112» с абонентских устройств, подключенных к СПС, то есть имеющих SIM/UIM карту.

Передача информации осуществляется автоматически по факту передачи SMS. При этом минимизируется временной разрыв между получением сообщения о происшествии и поступлением информации, откуда и от кого этот вызов получен.

Передача в систему-112 экстренных SMS, а также информации о месте нахождения абонентского устройства, с которого поступило сообщение осуществляется (посредством последовательно выполняемого информационного обмена: SMSC - SMSG-112 – СМ – ИС - СМ- SMSG-112 – ЦОВ-112/РЦОВ-112) следующим образом:

- при поступлении SMS от SMSC на SMSG-112, SMSG-112, направляет запрос к СМ о предоставлении информации о месте нахождения пользовательского оборудования, с которого было отправлено SMS в систему-112;
- СМ осуществляет взаимодействие с ИС оператора связи для получения соответствующей информации о месте нахождения пользовательского оборудования и передает ее в SMSG-112;
- SMSG-112 формирует карточку события, содержащую текст поступившего SMS, номер абонентского устройства и информацию о месте нахождения, и направляет ее в информационно-коммуникационную подсистему системы-112 (ЦОВ-112 или РЦОВ-112).

Схема передачи в систему-112 экстренных SMS представлена на Рисунке 3.

№ документа	Подп. и дата		Инв. № дубл.		Взамен инв. №		Подп. и дата		
					АГРВ.041095.66.16ПЗ				Лист
									10
Изм.		Лист		№ документа		Подп.		Дата	

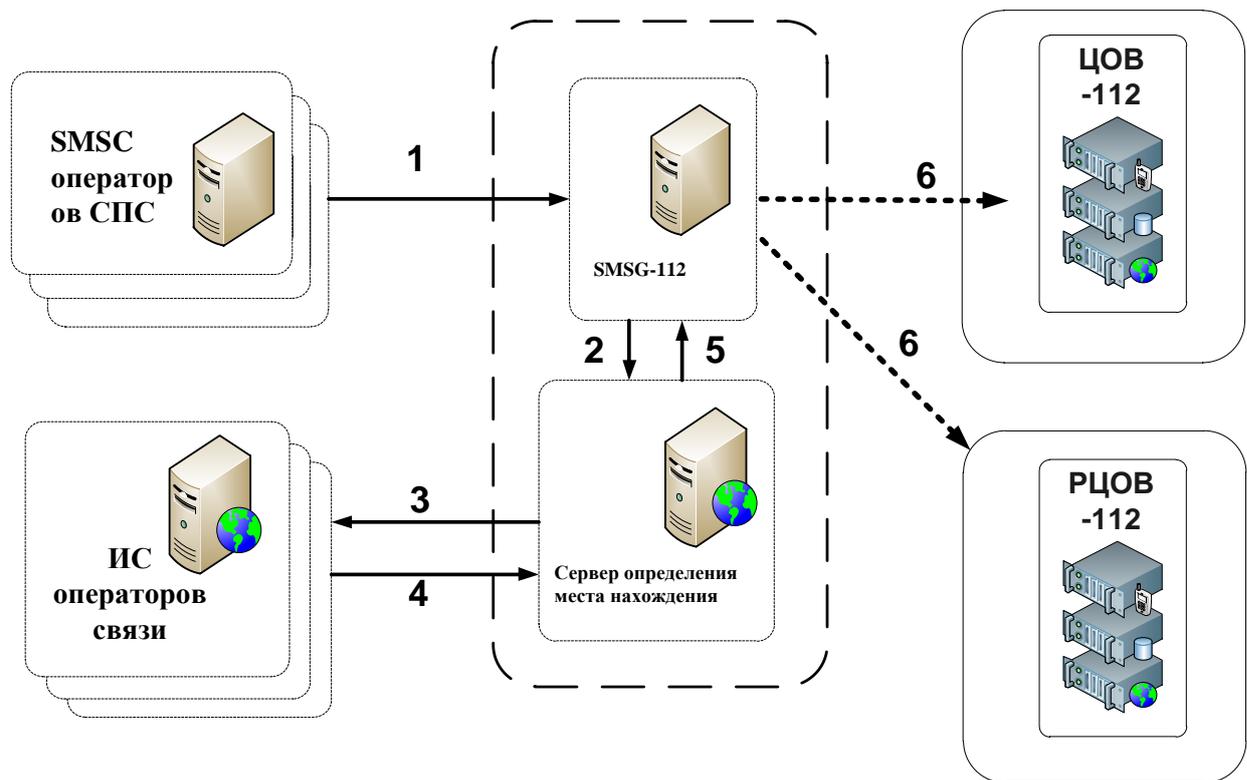


Рисунок 3 - Передача в систему-112 экстренных SMS

5.1 Интерфейсы взаимодействия SMSG-112 с SMSC операторов СПС

Предполагается, что взаимодействие с SMSC операторов СПС строится на основе обоюдного согласования интерфейса (протокол, точки предоставления данных и т.д.), в проекте излагаются только основные принципы и требования к построению интерфейса взаимодействия со стороны SMSG-112 системы-112.

Для обеспечения безопасной передачи взаимодействие между системами выполняется по защищенному соединению, принятому в соответствии с политикой безопасности системы-112 Свердловской области. Оператору связи необходимо выполнить мероприятия по защите канала и обеспечению санкционированного доступа для обеспечения соответствующего уровня безопасности системы-112 в целом.

Предпочтительными для взаимодействия SMSG-112 с SMSC операторов связи является протокол SMPP v3.4

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

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

5.2 Интерфейс взаимодействия SMSG-112 с ЦОВ-112/РЦОВ-112

Взаимодействие SMSG-112 и ЦОВ-112/РЦОВ-112 выполняется по протоколу HTTP (POST – запросы). В теле HTTP-запроса передается XML-документы. Взаимодействие является двунаправленным.

Взаимодействие SMSG-112 и ЦОВ-112/РЦОВ-112 производится внутри VPN по защищенному соединению, поэтому дополнительных мер в этой части по защите информации не предусматривается.

5.3 Интерфейс взаимодействия SMSG-112 с СМ

Для обеспечения предоставления информации о месте нахождения пользовательского оборудования, с которого было отправлено экстренное SMS в систему-112, взаимодействие SMSG-112 и СМ выполняется по протоколу HTTPS (XML).

№ документа	Подп. и дата	Взамен инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата	Лист
АГРВ.041095.66.16ПЗ										

Перечень сокращений

SMSC –центр обработки коротких текстовых сообщений

SMSG-112–сервер приема и обработки экстренных коротких текстовых сообщений

SMS–короткое текстовое сообщение

SIP–протокол инициации сессий

ДДС–дежурно-диспетчерская служба

ЕДДС–единая дежурно-диспетчерская служба

РЦОВ-112–резервный центр обработки вызовов экстренных оперативных служб по номеру «112»

СПС –сеть подвижной радиотелефонной связи

УОВЭОС–узел обеспечения вызовов экстренных оперативных служб

ЦОВ-112–центр обработки вызовов экстренных оперативных служб по номеру «112»

ЦУКС–центр управления в кризисных ситуациях

№ документа	Подп. и дата				№ документа	Подп.	Дата	Лист		
	Изм.									
№ документа	Подп. и дата				Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата	Лист
№ документа	Подп. и дата				Изм.	Лист	№ документа	Подп.	Дата	
АГРВ.041095.66.16ПЗ								14		

