



Система цифровой радиосвязи

Как часть комплексной системы безопасности
Петербургского метрополитена



ЕЦРС – перспективный способ повышения безопасности на метрополитене

В соответствии с требованиями Федеральной Межведомственной комплексной программой мероприятий по совершенствованию антитеррористической защищенности метрополитенов России (КАСИП АЗМ), утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.05.2005 № 682-р., Петербургский метрополитен оснащается средствами противодействия терроризму, включая единую цифровую радиосвязь (ЕЦРС) нового поколения с использованием оборудования в стандарте TETRA (V+D) DIMETRA-IP, производства компании MOTOROLA.



Цель строительства ЕЦРС

1. Создание единого информационного и телекоммуникационного радиопространства в стандарте TETRA для обеспечения взаимодействия экстренных оперативных служб и правоохранительных органов Санкт-Петербурга по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и террористических проявлений, с использованием национальной системы навигации «Глонасс» (ФЦП «Антитеррор», ФЦП «Глонасс»).
2. Обеспечение безопасности жизнедеятельности жителей города и оповещения о чрезвычайных ситуациях в местах массового скопления населения (ФЦП «ОКСИОН»).
3. Интеграция городских и ведомственных ситуационных центров в единую городскую систему мониторинга и управления в чрезвычайных ситуациях (ФЦП «КСОБ»).

Инфраструктура сети Dimetra ip Петербургского метрополитена



- Система поддерживает до 100 БС на зону (до 56 зон).
- Абонентская емкость - 20 000.
- Количество базовых станций - 78.
- Система звукозаписи - 200 разговорных групп.
- Шлюз подключения к телефонной сети - 120 каналов.
- Шлюз подключения к радиосетям экстренных оперативных служб и служб общественной безопасности – 32 канала.
- Дополнительные функции: аутентификация, шифрование.



Этапы Строительства

2006 г. - Разработка концепции и начало проектирования

2007 г. - Строительство первого пускового комплекса (ЦКУ и 4 линия)

2008 г. - Строительство фрунзенского радиуса (5 линия)

2009 г. - Разработка концепции Совмещенной антенно-фидерной системы

2010 г. - Строительство первого наземного радиосайта Дом связи - 1

2010 - 2011 г. - Модернизация АФС ЕЦРС для совместного использования с сотовыми операторами

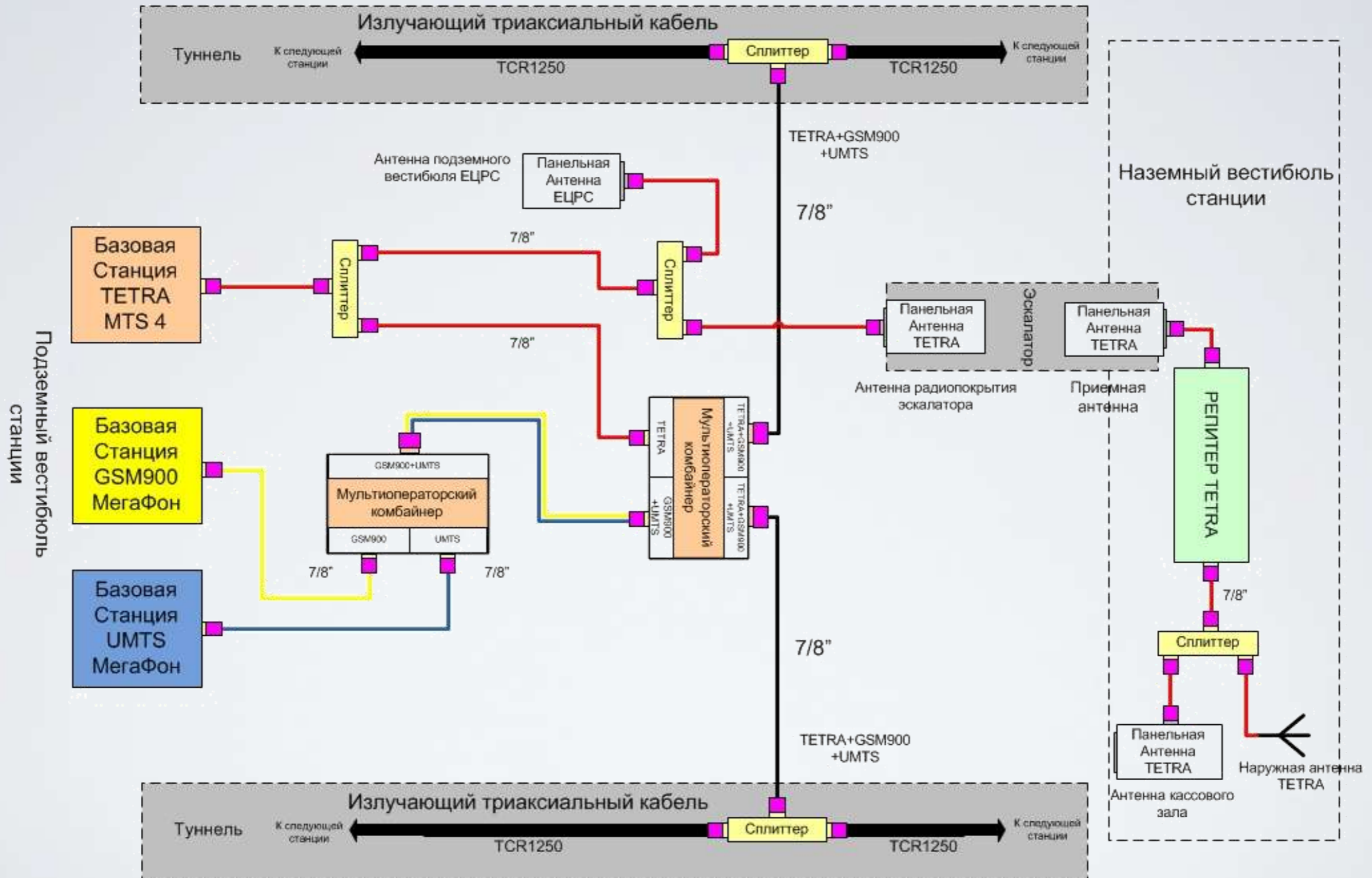
АФС на основе триаксиального кабеля



- Один кабель как территориально распределенная приемопередающая антенна.
- Мировой опыт применения на транспорте и в атомной энергетике.
- Возможна организация работы одновременно нескольких систем подвижной радиосвязи (стандарты TETRA, NMT-450, GSM, UMTS, CDMA2000/EV-DO, LTE, семейства протоколов 802.11/16, а также любых аналоговых систем подвижной радиосвязи).

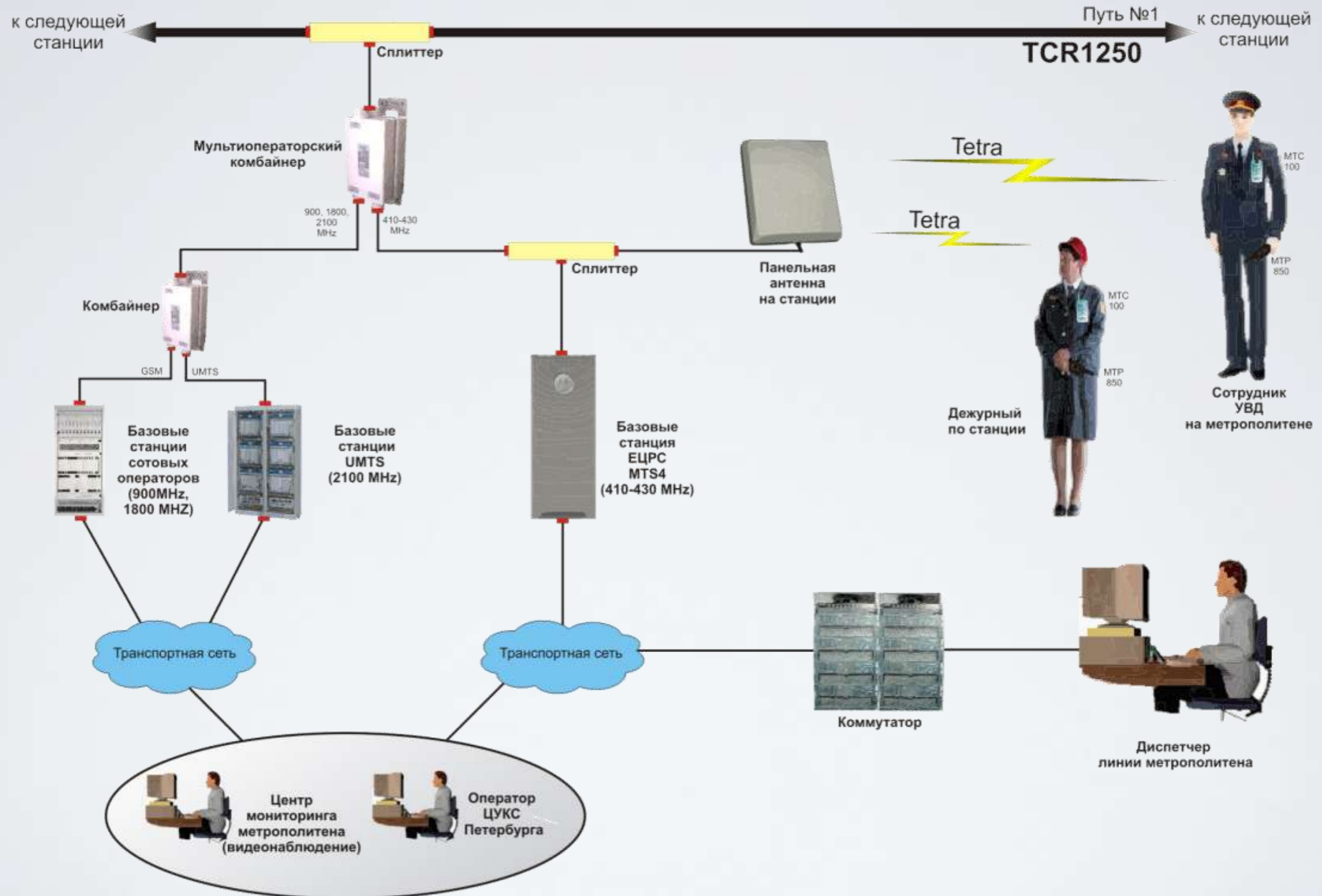


Совмещенная антенно-фидерная система (TETRA/GSM/UMTS)





Совмещенная антенно-фидерная система (TETRA/GSM/UMTS)





Видеонаблюдение в вагонах метрополитена

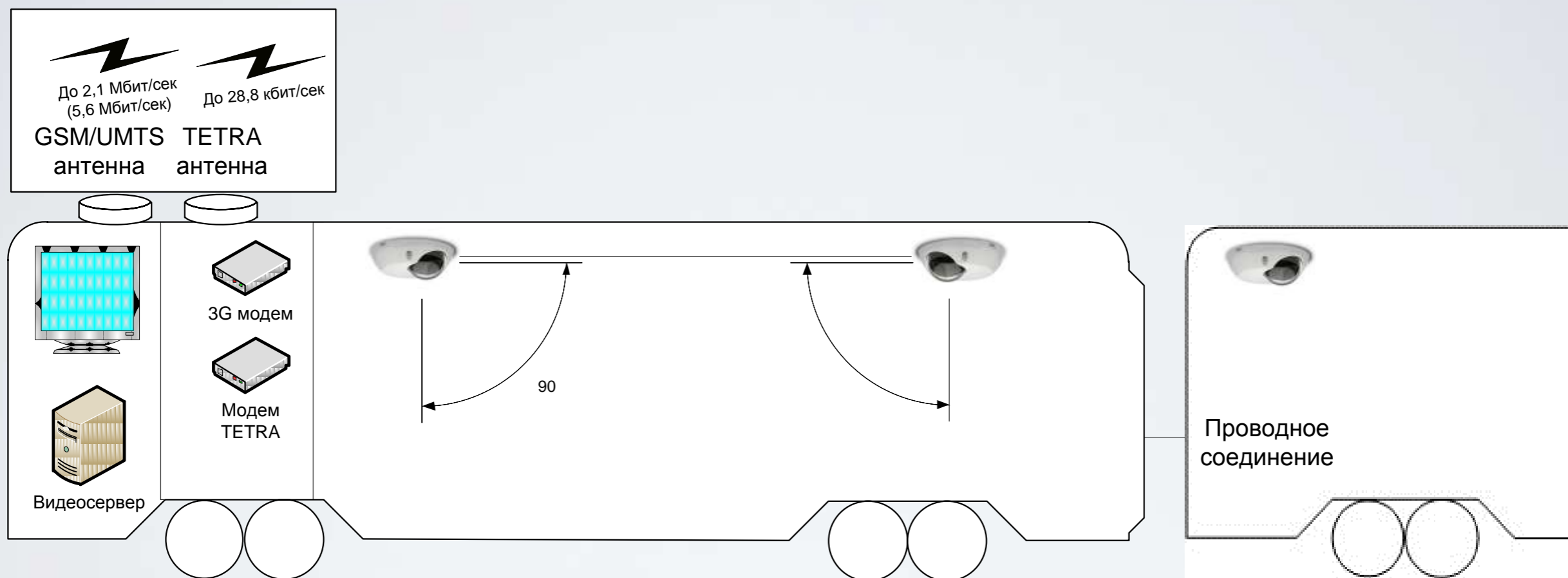
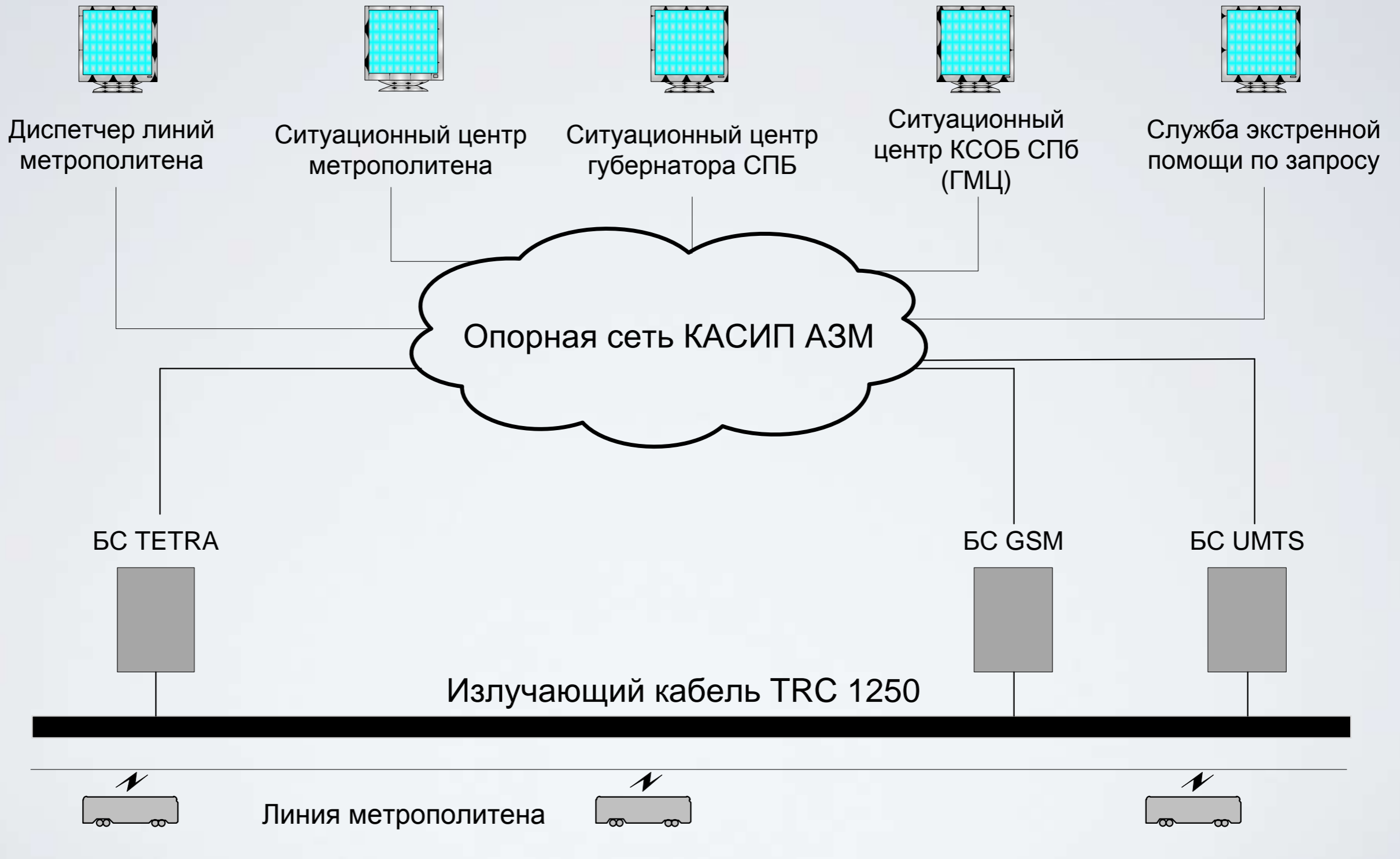




СХЕМА ПЕРЕДАЧИ ВИДЕОИЗОБРАЖЕНИЯ



Мобильный комплект



- Передача видеоизображения в онлайн режиме по сетям TETRA и 3G. Двусторонняя радиосвязь по сетям TETRA. Передача данных по сетям TETRA с использованием КПК МТС100.

Комплект предназначен для анализа и локализации чрезвычайных ситуаций, а также для координации действий сотрудников служб экстренной оперативной помощи и специальных служб



Дополнительные возможности системы ЕЦРС

- Прослушивание «горячего» микрофона любого абонентского комплекта (даже выключенного) со специализированного рабочего места.
- Функция Man down – автоматический посыл сигнала тревоги, в случае если радиостанция находится в горизонтальном положении определенное время.
- Функция временного или полного отключения радиостанции по радиоэффиру, с возможностью восстановления только на заводе Моторола (в случае захвата абонентского комплекта злоумышленником)
- Набор автоматизированных радиокоманд по перенастройке абонентских комплектов в заранее запланированные разговорные группы при различных ЧС.



Эффективность

Совместное использование ЕЦРС (TETRA), сотовой связи GSM/UMTS/3G и система ОКСИОН на основе САФС показали свою эффективность в Петербургском метрополитене 20 августа 2010 года во время отключения электропитания на несколько часов со стороны Ленэнерго. ЕЦРС и ОКСИОН обеспечили информационную поддержку пассажиров и сотрудников метрополитена, а также эффективную работу городских служб экстренной помощи и УВД на метрополитене по предотвращению наступления тяжелых последствий, в том числе связанных с гибелью людей.

A large, light blue watermark consisting of the Cyrillic letters 'ММ' is centered on the page, serving as a background for the text.

Спасибо за внимание !