

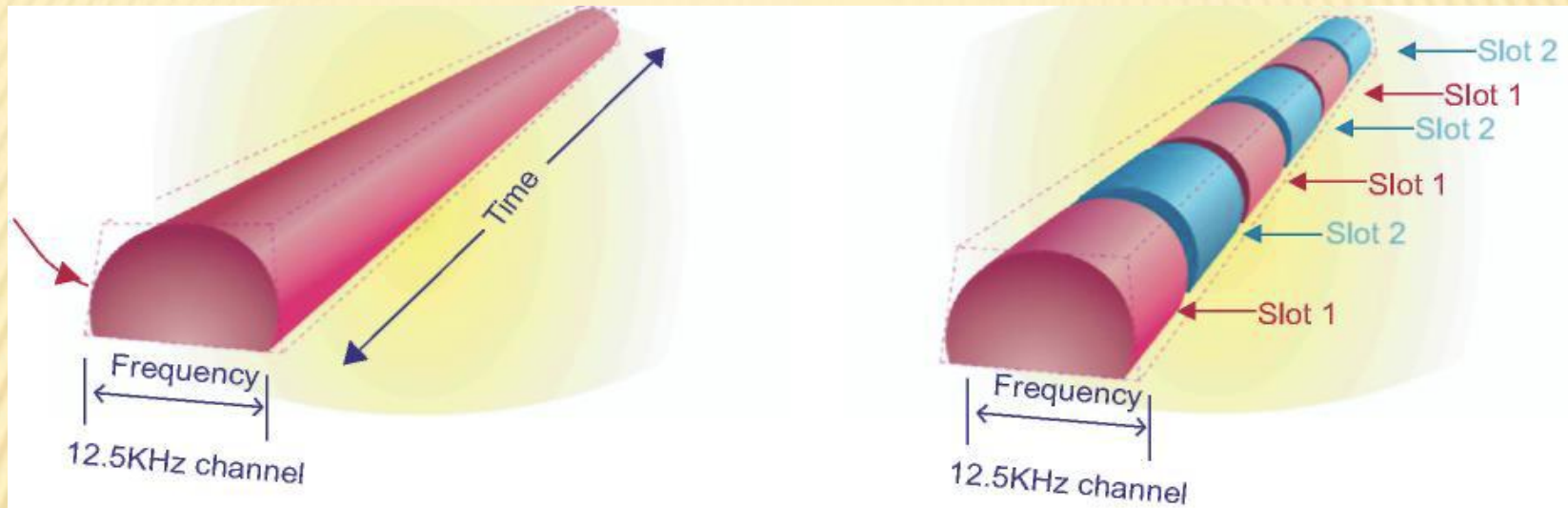
АО «Санкт-Петербургская Радиокоммуникационная Компания»



РКК

Профессиональная цифровая система транкинговой радиосвязи на оборудовании стандарта DMR - это коммуникационная платформа, сочетающая преимущества двусторонней радиосвязи и цифровых технологий, обеспечивающая пользователей быстрым доступом к передаче информации, что необходимо при использовании радиосвязи в управленческих системах, используемых там, где необходима четкая координация сил и средств, где наиболее важны оперативная, устойчивая и надежная радиосвязь, особенно на стратегически важных предприятиях, а также на других предприятиях, работающих в промышленной, охранной, транспортной, строительной и других сферах.

Увеличение пропускной способности цифрового стандарта DMR по сравнению с аналоговым сигналом



Аналоговый, 12,5 кГц

- 1 голос на каждый канал 12,5 кГц
- Один репитер на каждый канал

TDMA, 12,5 кГц

- Разделяет существующий канал на два временных слота
- Один репитер выполняет работу двух
- Увеличивается время работы радиостанции от батареи на 40%

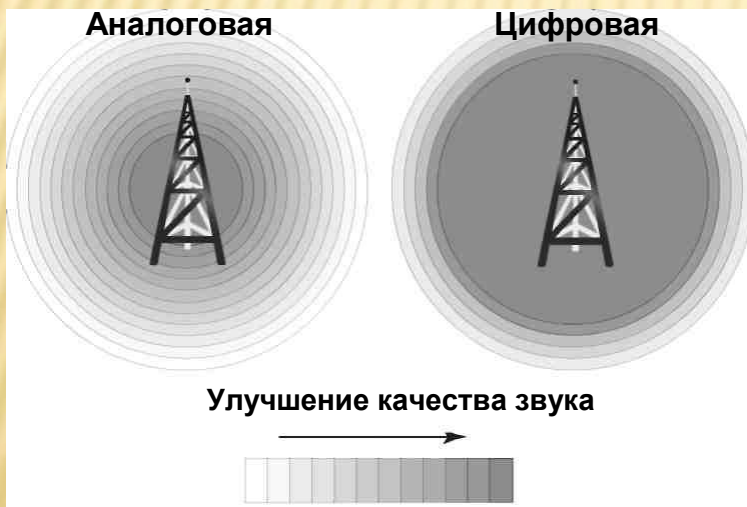
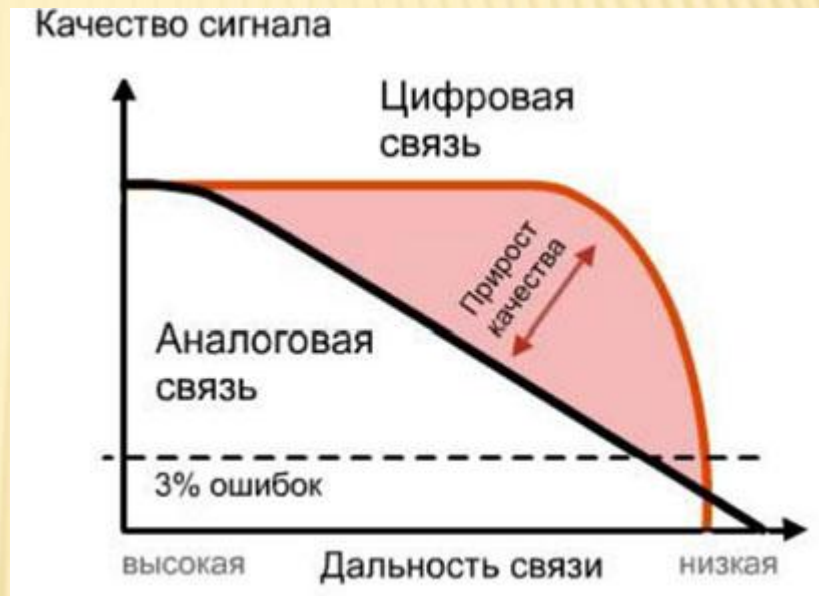
В цифровом стандарте DMR используется архитектура с применением двухслотового протокола с временным разделением каналов, что позволяет создать два логических канала на одном физическом канале с полосой 12,5 кГц.

Каждый голосовой вызов использует лишь один из этих логических каналов, и каждый пользователь осуществляет доступ к временному слоту так, как будто он является независимым каналом.

Двухслотовый протокол с временным разделением каналов позволяет снизить расходы на создание инфраструктуры и обеспечивает гибкость системы.

Сравнение качества звука относительно уровня сигнала для аналоговой и цифровой радиостанции

Основным различием между покрытием для аналоговой и цифровой радиостанции состоит в том, каким образом в области покрытия ухудшается качество звучания. Аналоговый звук ухудшается линейно в пределах зоны покрытия, в то время как качество цифрового звука в той же зоне покрытия имеет более постоянные характеристики.



Сравнении зоны аналоговой системы и зоны цифровой системы, относительно области покрытия

Построение сети связи Mototrbo Connect Plus (первый этап)

2010 г. (сентябрь) - начало проектирования сети связи

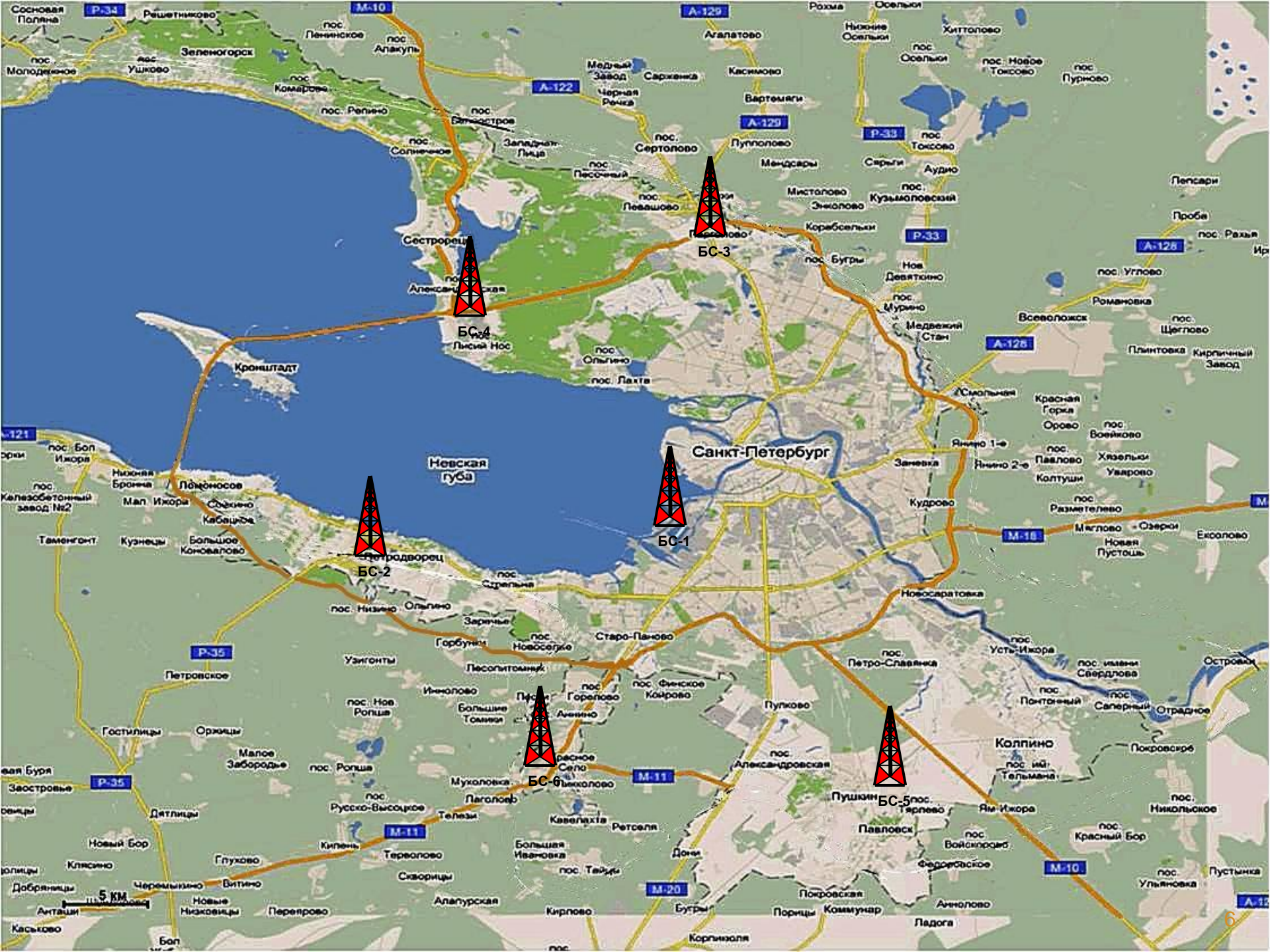
2011 г. (январь) - строительство сети связи

2011 г. (ноябрь) - запуск сети связи

2012 г. (март) - сеть связи официально введена в коммерческую эксплуатацию

6- базовых станций

66 речевых каналов, 6 контрольных каналов



Санкт-Петербург

Невская губа

БС-4

БС-3

БС-2

БС-1

БС-6

БС-5

5 KM

Построение сети связи Mototrbo Connect Plus (второй этап)

2014 г. – расширение сети связи.

**Ввод в эксплуатацию двух БС в Выборгском районе,
Ленинградской обл.**

**Интеграция новых БС в существующую систему и
соединение межсайтовыми каналами связи**

8- базовых станций

76 речевых каналов, 8 контрольных каналов

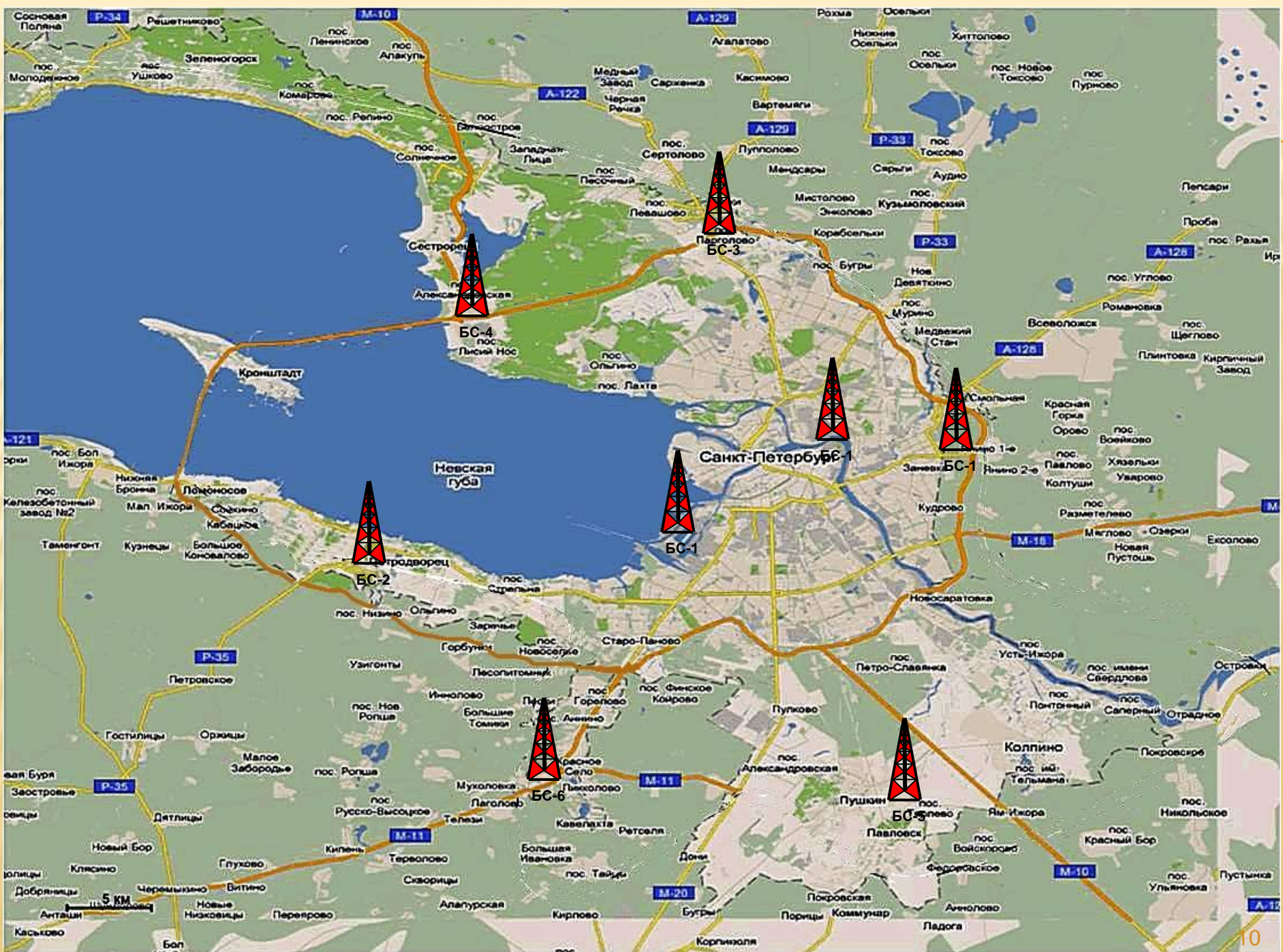


Построение сети связи Mototrbo Connect Plus (третий этап)

2017 г. – ввод в эксплуатацию дополнительных двух БС в г. Санкт-Петербурге

**Интеграция новых БС в существующую систему и
соединение межсайтовыми каналами связи**

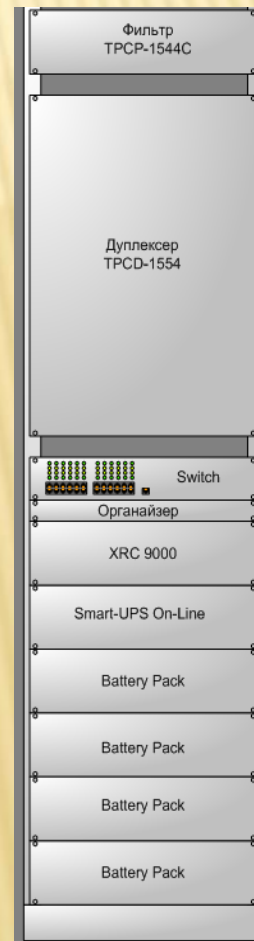
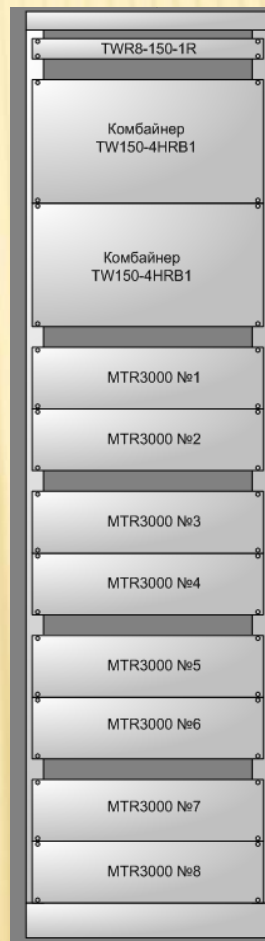
**10- базовых станций
86 речевых каналов, 10 контрольных каналов**



ВОЗМОЖНОСТИ СИСТЕМЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНКИНГОВОЙ РАДИОСВЯЗИ ОАО «СПБ РКК»

- **передача централизованного оповещения абонентам сети Предприятия, что является крайне важным в условиях возникновения аварийных работ или чрезвычайных ситуаций;**
- **связь одновременно с несколькими абонентами (групповые вызовы);**
- **высокая оперативность установления соединения (0.3 сек)**
- **большая зона покрытия, как каждой базовой станции, так и системы в целом;**
- **связь одновременно с несколькими абонентами (групповые вызовы);**
- **частный (индивидуальный) вызов по идентификатору абонентской радиостанции;**
- **организация очередей к ресурсам системы при занятости, и автоматическое соединение после появления возможности доступа;**
- **доступ к системе, исходя из установленных приоритетов, и экстренное предоставление канала связи абоненту с более высоким приоритетом;**
- **улучшение качества речи;**
- **высокая надежность оборудования;**
- **децентрализованное управление системой связи, (базовые станции могут обеспечивать радиосвязь, в достаточно большой зоне, автономно от всей системы);**

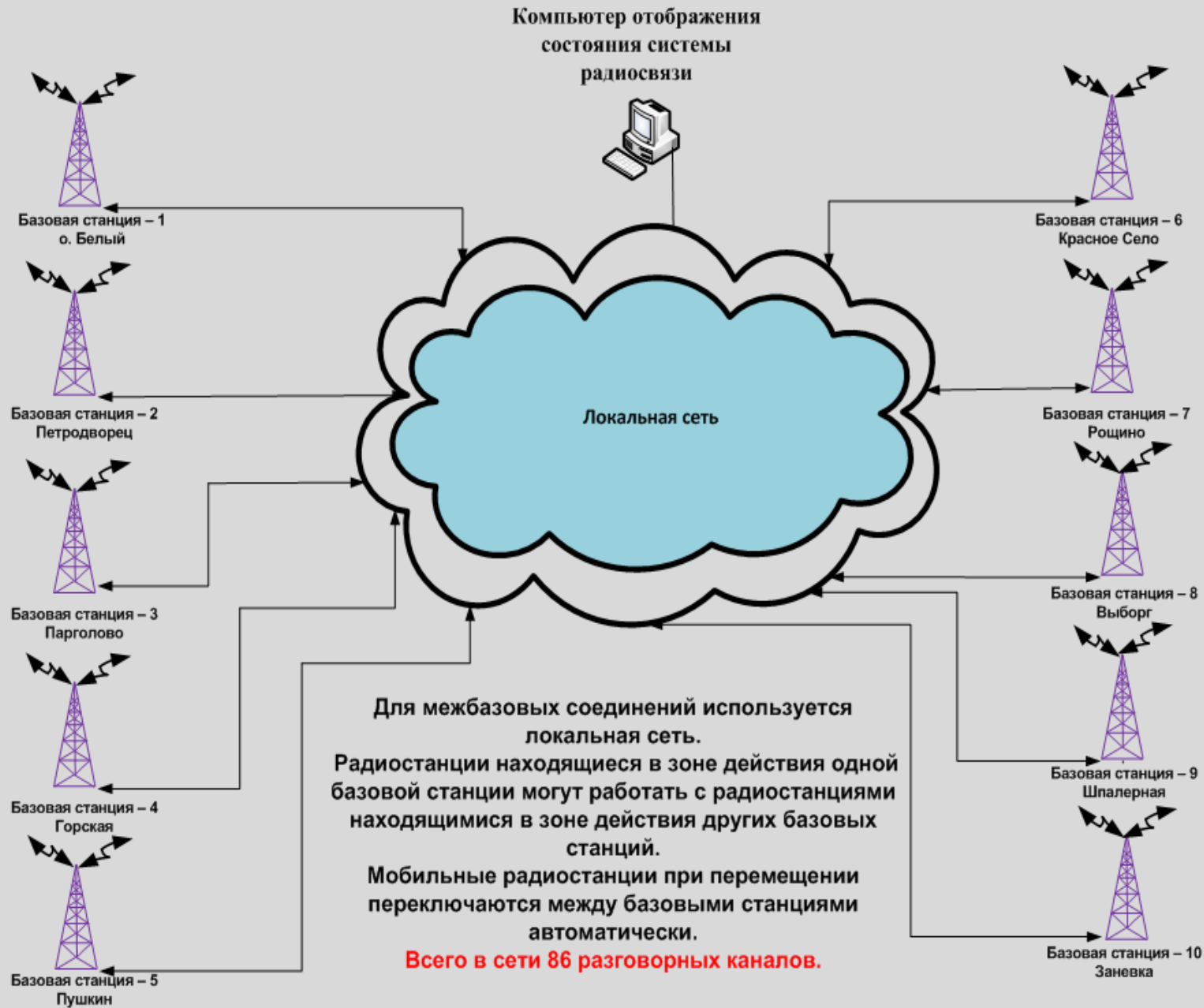
Состав базовой станции



На каждой базовой станции дополнительно к источнику резервного питания, установлен дизель генератор.

- **высокая энергозащищенность системы при пропадании основного электроснабжения, которая обеспечивается подключением источника бесперебойного питания с аккумуляторными батареями (обеспечивает электроснабжение до 8 часов), а также возможность подключения мобильных генераторов, обеспечивающих автономное электроснабжение базовых станций при достаточно длительном отсутствии основного питания.**
- **абонентские радиостанции, используемые в системе связи, имеют возможность работать совместно с аналоговыми радиостанциями старого парка радиостанций, имеющихся на вооружении в некоторых ведомствах и организациях (силовых структурах, МЧС), что позволяет в значительной степени сэкономить денежные средства и создать более гибкую схему организации радиосвязи для управления производственными процессами;**
- **обеспечение защиты передаваемой информации от прослушивания (симметричный алгоритм для защиты голосовой информации и данных ARC4, макс. длина ключа 40 бит) ;**
- **возможность быстро переконфигурировать сеть радиосвязи согласно изменениям в схеме управления подразделениями предприятия;**

Вариант - 1 Схема сети радиосвязи АО «СПБ РКК в повседневном (штатном) режиме.

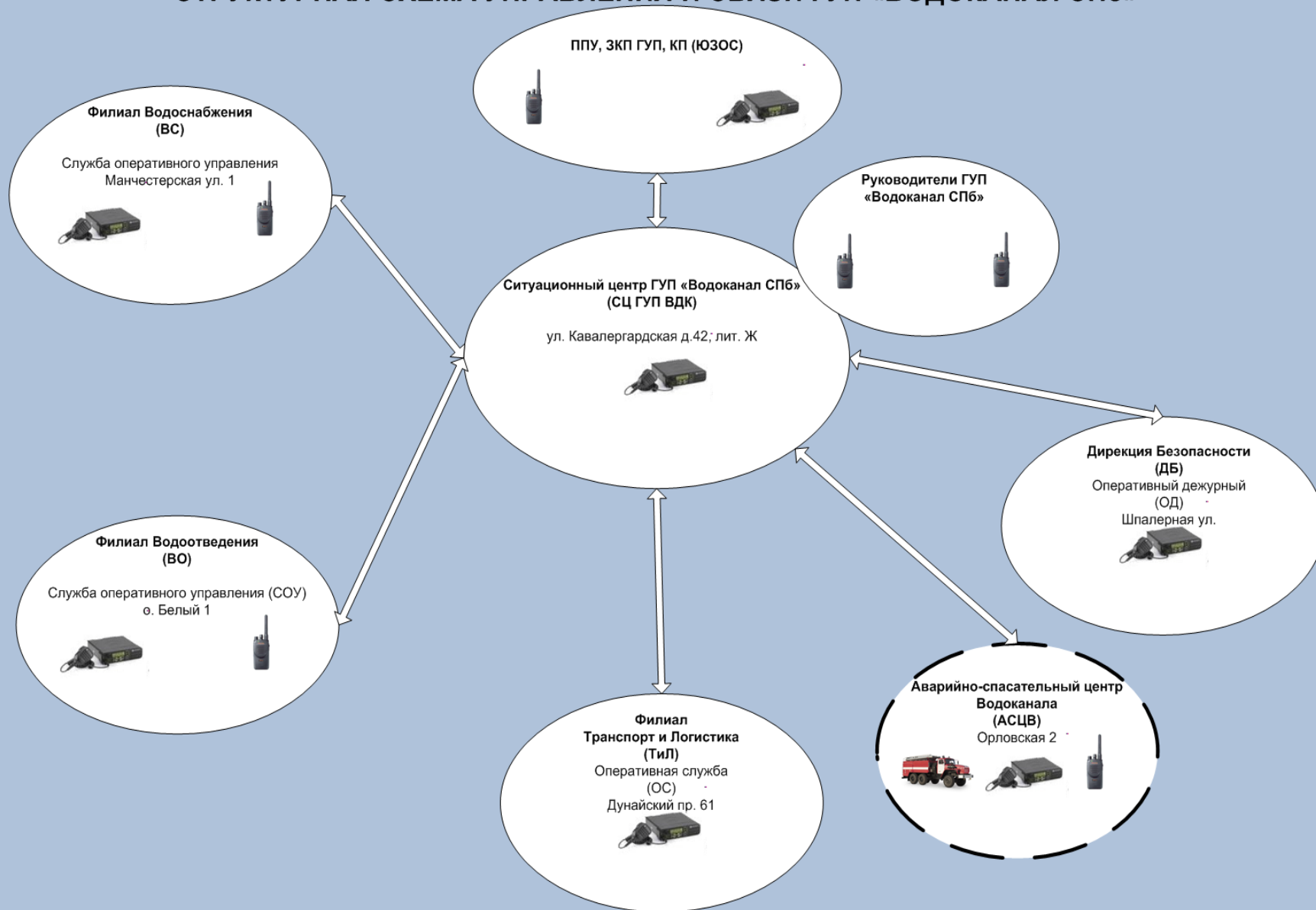


Наличие у Предприятия парка стационарных, автомобильных и носимых цифровых радиостанций, которые настроены на отдельные абонентские группы, позволяет организовать устойчивую оперативную радиосвязь на различных уровнях управления, а именно:

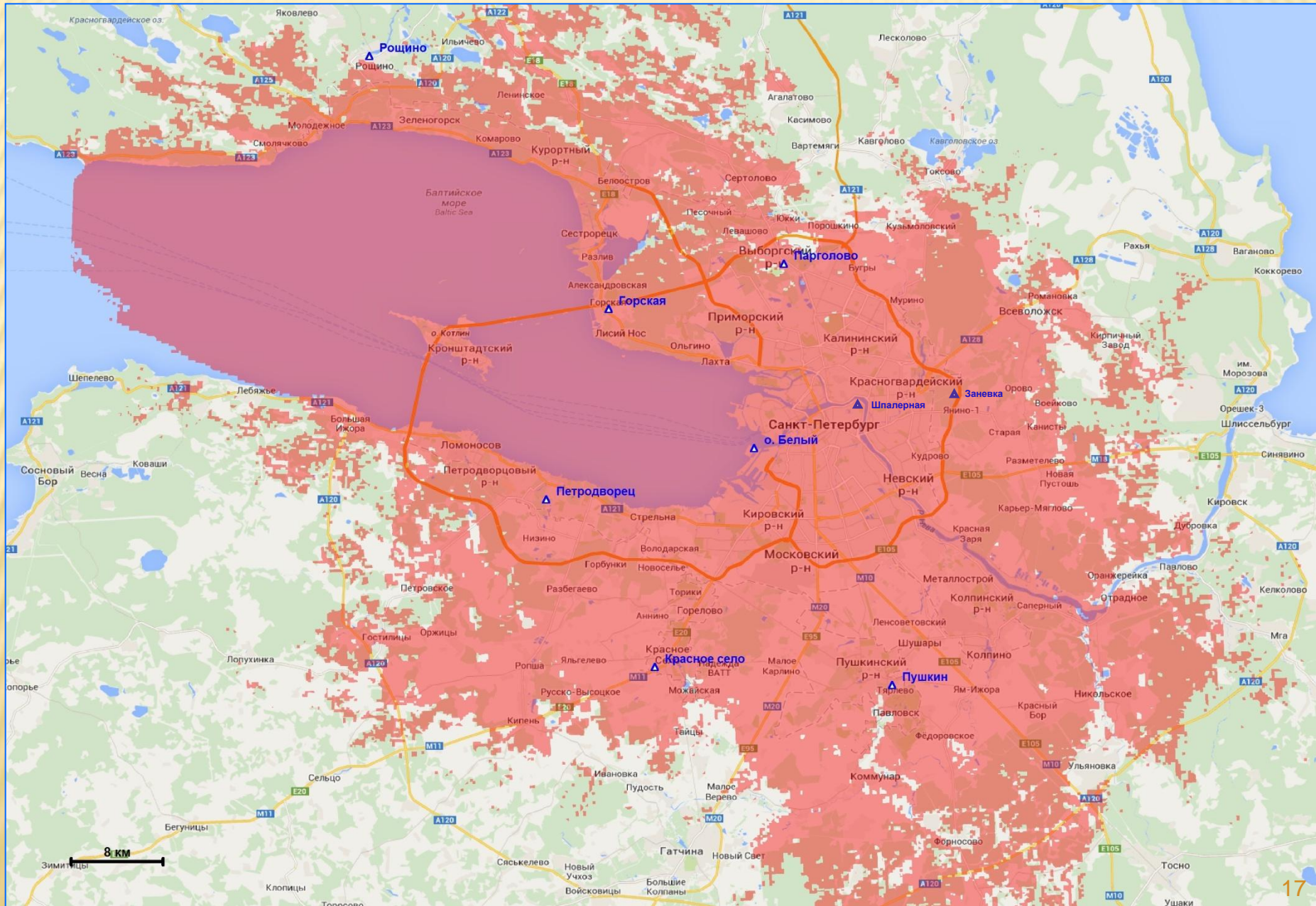
- радиосвязь централизованного оповещения подразделений Предприятия, путем передачи сигналов на ВСЕ радиостанции;
- радиосвязь Ситуационного Центра с оперативными службами всех филиалов Предприятия;
- радиосвязь оперативных служб Филиалов с дежурными своих структурных подразделений;
- радиосвязь при текущей эксплуатации крупных территориальных объектов Предприятия (ЦСА, ССА, ЮЗОС, ЮВС, СВС и т.д), используется сотрудниками для оперативного решения задач при повседневном техническом обслуживании и аварийно-восстановительных работах на оборудовании объектов.
- радиосвязь дежурных служб территориальных объектов с удаленными подразделениями (ПНС, КНС, источники);
- радиосвязь находящихся на значительном удалении друг от друга при решении задач отдельных бригад и сотрудников (например, электро-механическая служба, служба КиП);
- радиосвязь аварийных бригад в группах диспетчерских служб районов водоснабжения и районов водоотведения;
- радиосвязь руководителей районов водоснабжения и районов водоотведения, а также различных служб ТУВ и ТКВ, при выполнении текущей эксплуатации инженерных сетей (обслуживание, диагностика, аварийно-восстановительные работы);
- радиосвязь в группах структурных подразделений филиала «ТиЛ», позволяющая оперативно управлять автотранспортной техникой различного назначения в зависимости от текущих потребностей и изменения обстановки;
- радиосвязь комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности (КЧС и ПБ) Предприятия (средства связи Подвижного ПУ, защитных сооружений, формирований ГОиЧС);
- радиосвязь подразделений, обеспечивающих охрану объектов.

В настоящее время в Единой сети радиосвязи ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» используется **1741** радиостанций различного назначения.

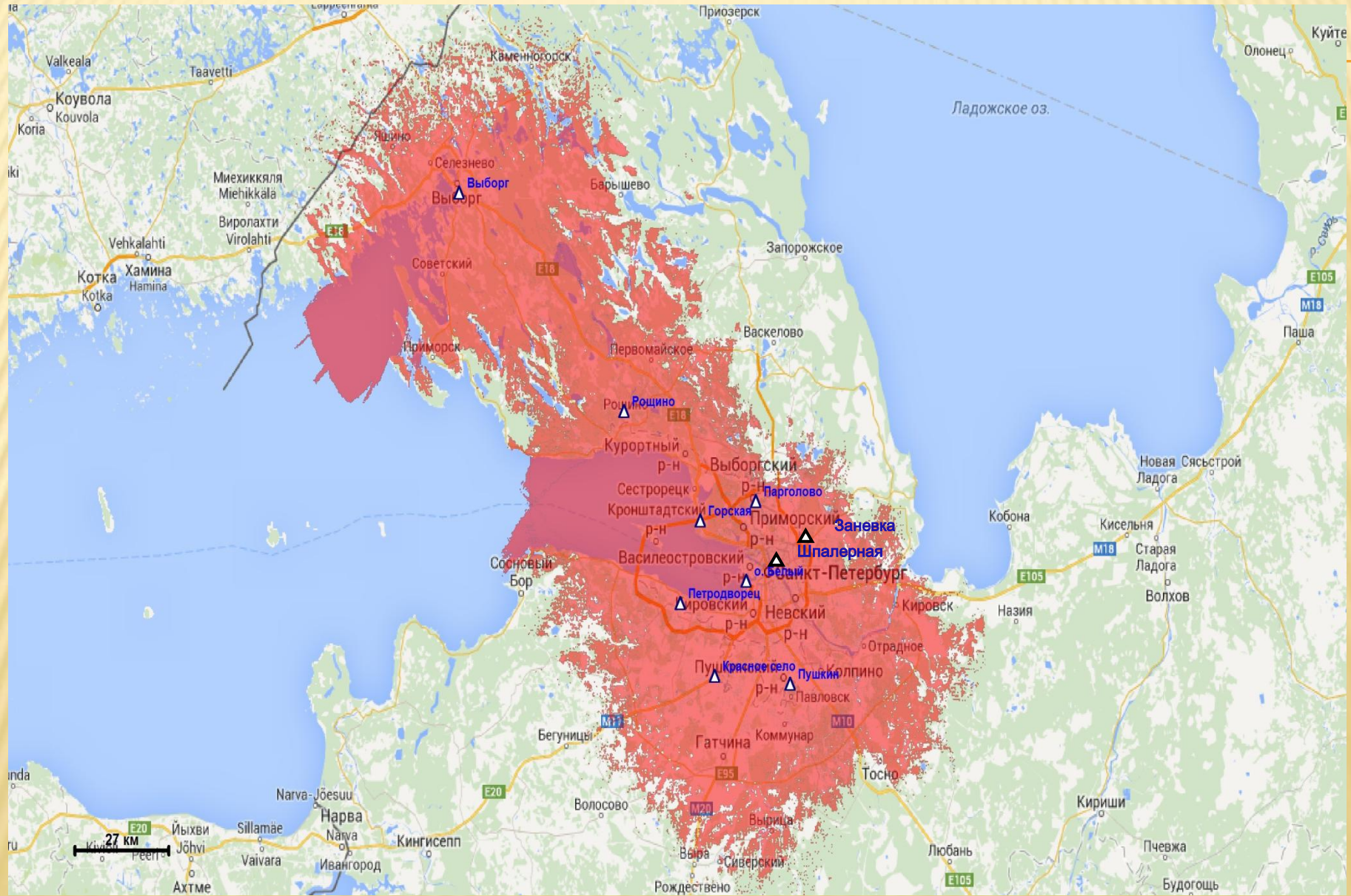
СТРУКТУРНАЯ СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ И СВЯЗИ ГУП «ВОДОКАНАЛ СПБ»



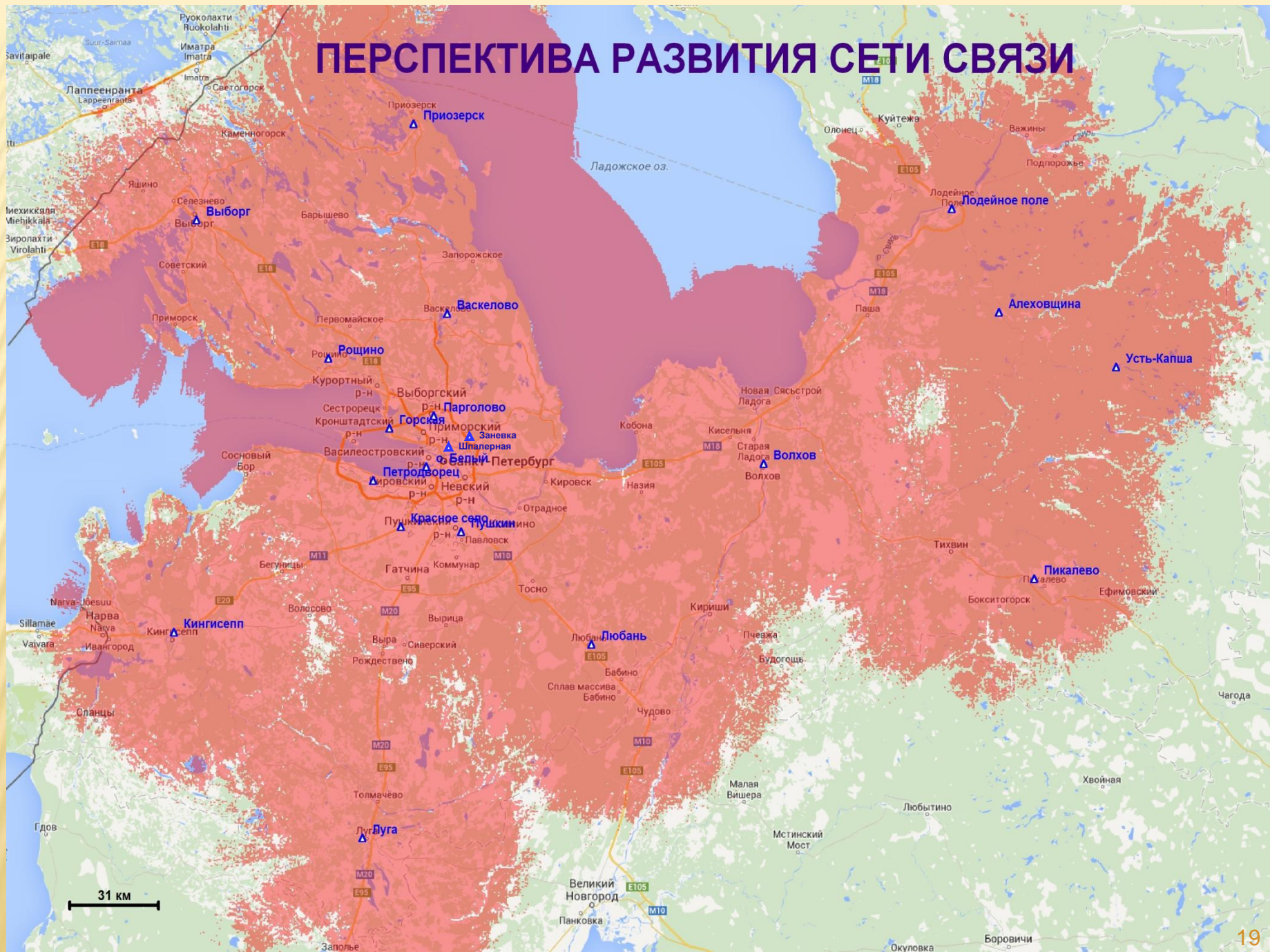
Зона радиопокрытия сети оперативной транкинговой радиосвязи АО «Санкт-Петербургская радиокоммуникационная компания» в административных границах Санкт-Петербурга и прилегающих районах Ленинградской области



Общая зона радиопокрытия сети оперативной транкинговой радиосвязи АО «Санкт-Петербургская радиокоммуникационная компания»



ПЕРСПЕКТИВА РАЗВИТИЯ СЕТИ СВЯЗИ



МАСШТАБНОЙ СИСТЕМЫ
MOTOTRBO CONNECT PLUS
В РОССИИ.
МАРТ 2017

ПЯТИЛЕТНИЙ
БЕЗУПРЕЧНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
П В ЧЕСТЬ ПЯТИЛЕТИЯ
БЕЗУПРЕЧНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ
MOTOTRBO ПЕРВОЙ И САМОЙ
МАСШТАБНОЙ СИСТЕМЫ
MOTOTRBO CONNECT PLUS
В РОССИИ.

С БЛАГОДАРНОСТЬЮ,

MOTOROLA SOLUTIONS
С БЛАГОДАРНОСТЬЮ,

 **MOTOROLA SOLUTIONS**

МАРТ 2017

МАРТ 2017

MOTOROLA SOLUTIONS
MOTOROLA SOLUTIONS





Благодарим за внимание