Непростая связь: Калининградская область

Каждый регион нашей большой страны имеет свою специфику с точки зрения построения телеком инфраструктуры. Где-то не существует магистральной оптики, где-то её приходится прокладывать по дну рек, морей и океанов, ну, а где-то весь трафик пропускается транзитом через территорию других стран. Калининградская область в этом смысле занимает уникальное положение. О непростой и в то же время интересной жизни местных связистов пойдёт речь далее.

Что вы знаете о Калининградской области? Это самый западный регион нашей страны, не имеющий сухопутной границы с материковой частью. Калининградская область – форпост России на Балтике. На севере и северо-востоке регион граничит с Литвой, на юге – Польша, на западе – Балтийское море. Жители Калининграда на выходные частенько выезжают в Польшу или Литву, а вот в материковой России они бывают не часто.

В регионе 14 пунктов пропуска через границу – 8 автомобильных, 4 железнодорожных, морской – в порту "Балтийск", и воздушный - в аэропорту "Храброво". Самый простой способ попасть в Калининградскую область – самолётом. В этом случае нет надобности пересекать несколько границ.

Географическое положение и удалённость от "большой России" прямо сказываются на специфике региона. По этой причине здесь используется на 100% самодостаточная инфраструктура, собственные точки обмена трафиком, собственные центры обработки данных, а также уникальные особенности, среди которых необходимость разминирования при прокладывании новых линий связи, а также финансирование мелиорационных сооружений в случае, если работы проводятся в сельскохозяйственных районах области. Но обо всём по порядку.

География

По плотности население регион занимает 12 место в стране. Почти 1 млн местных жителей проживает на 15,1 тыс. кв. км, это более 65 человек на километр. Причем почти 460 тыс. из них живут в самом Калининграде. Более того, в городах и населенных пунктах городского типа проживает свыше 77% населения области. Этот факт, несомненно, на руку представителям телекоммуникационного бизнеса.

В состав Калининградской области входит 22 муниципалитета. Причём некоторые из них имеют крайне небольшую площадь. На западе располагается курортная зона. Среднегодовая температура воздуха здесь +8 градусов. Количество дождливых дней в году значительно превышает число ясных.

В регионе 3 уникальных природных объекта – Национальный парк "Куршская коса" на севере, на юго-западе – Балтийская коса, на востоке – озеро Виштынец, его площадь больше площади всех водоёмов региона вместе взятых.

Балтийск – самый западный город страны. Его население – 34 тыс. человек. Именно в Балтийске расположена главная база Балтийского флота. Это одна из ключевых точек телекоммуникационной инфраструктуры.

На территории Калининградской области работает множество крупных предприятий, поставляющих свою продукцию по всей стране и за её пределы. Например, внедорожники BMW калининградской сборки вручались российским призёрам и победителям Олимпийских игр 2016 года.

"Калининградский янтарный комбинат" - единственное в мире предприятие, где ведётся промышленная добыча янтаря. Здесь добывается 65% янтаря, поступающего на мировой рынок. Месторождение солнечного камня – в посёлке Янтарный. Здесь сосредоточено около 90% мировых запасов янтаря.

В апреле 2016 года открылось первое заведение игорной зоны "Янтарная". Для посетителей доступны 150 игровых автоматов в двух залах. Игорный зал работает круглосуточно 7 дней в неделю.

Кстати, в Калининграде пройдут матчи Чемпионата мира по футболу 2018 года. На стадионе, расположенном в географическом центре города между двух рукавов реки Преголя. Вместимость арены – 35 тысяч человек, сыграют здесь три матча группового этапа.

Рынок ШПД в Калининграде и области

Конкуренция на телекоммуникационном рынке Калининградской области сравнима со столицей. По данным Роскомнадзора, сегодня в регионе работают почти 4 тысячи операторов связи, включая федеральных игроков. Традиционные проводные услуги связи для населения оказывают десятки компаний.

По данным интернет-проекта Yamobi.Ru, пользователями ШПД в Калининградской области являются порядка 620 тыс. абонентов. Из них на долю частных домохозяйств приходится 63% (порядка 390 тыс.), около 30% - корпоративные клиенты, ещё 7% - государственные учреждения. Общий показатель проникновения ШПД в регионе по итогам первого полугодия 2016 года составляет 62%, ARPU держится на уровне 354 рубля. Оба индикатора превышают общероссийские показатели.

В последние годы в регионе активно строят оптические линии связи. В настоящее время доля проникновения "оптики" в целом достигает 52%. У отдельных операторов – за 70%.

В списке крупнейших операторов фиксированного интернета и ТВ пять игроков. Первое-второе место между собой делят местный провайдер "ТИС-Диалог" и федеральный "Ростелеком". Каждый из них занимает долю в 33%. "Бронза" у "Вымпелкома" - 14,5%. В ТОП-5 попали оператор "Экран" и федеральный ТТК с долями рынка 5% и 4,2% соответственно. На прочих игроков приходится ещё 10,3%.

Если посмотреть на конкретные предложения по проводному интернету для частных абонентов, то выяснится, что самый дешевый моно-тариф обойдётся в 275 рублей (35 Мбит/с без акций). Тариф 100 Мбит варьируется от 500 до 750 рублей в месяц без учёта специальных предложений и от 300 рублей по акциям.

Телеком инфраструктура

Крупнейшей опорной сетью в Калининградской области обладает "Ростелеком". На сетях оператора работают многие региональные игроки ШПД и сотовые компании. Сети "Ростелекома" в регионе имеют три полноценных кольца с независимым выходом во внешний Интернет через Литву и Польшу. Резервирование каналов происходит по топологиям "кольцо" для телефонии (SDH) и "звезда" для передачи данных. Резервирование "кольцом" организовано и в самом Калининграде. По словам Виктора Федосова, технического директора калининградского филиала "Ростелекома", во всех точках, где присутствует телефония оператора, присутствует и сеть передачи данных: DSL или "оптика".

Протяжённость существующих оптических линий связи составляет более десяти тысяч километров. Три с половиной тысячи из них находятся непосредственно на территории региона, остальные – магистраль, проходящая по территории соседних государств и части "большой" России.

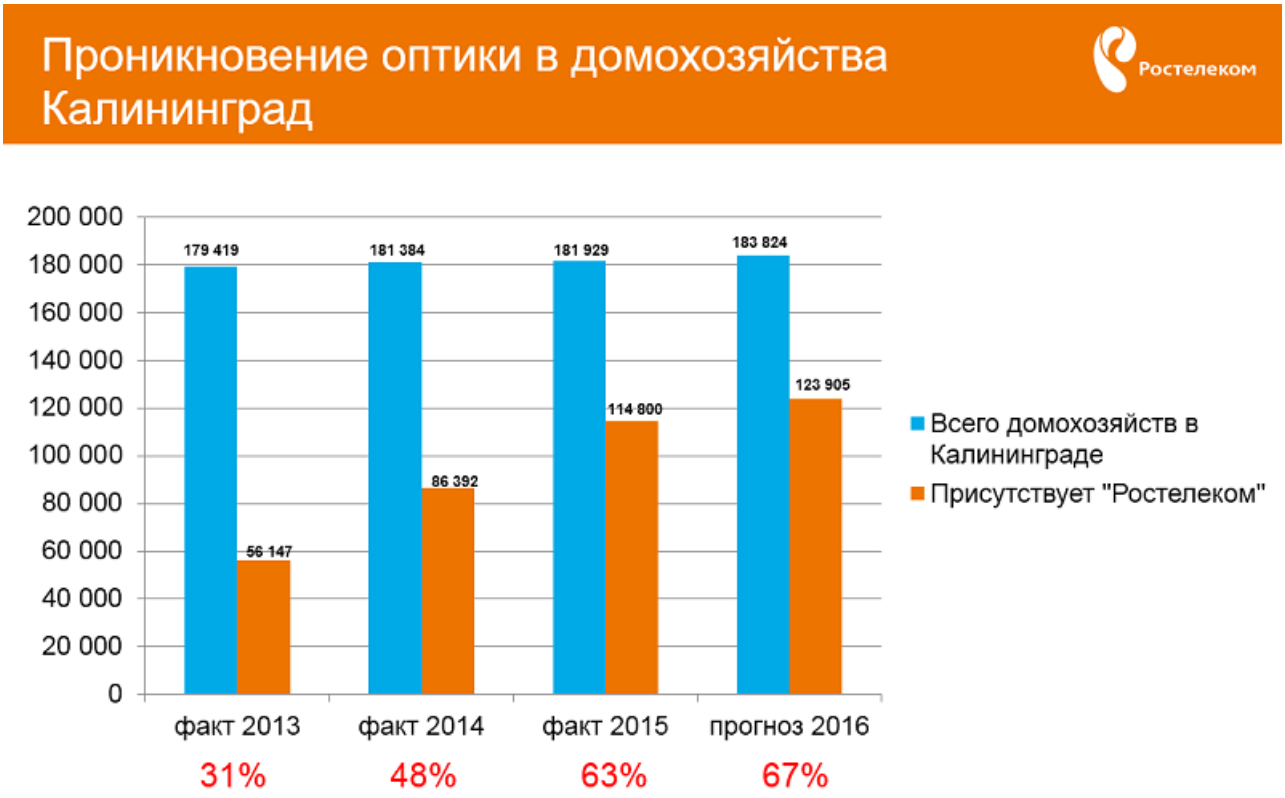


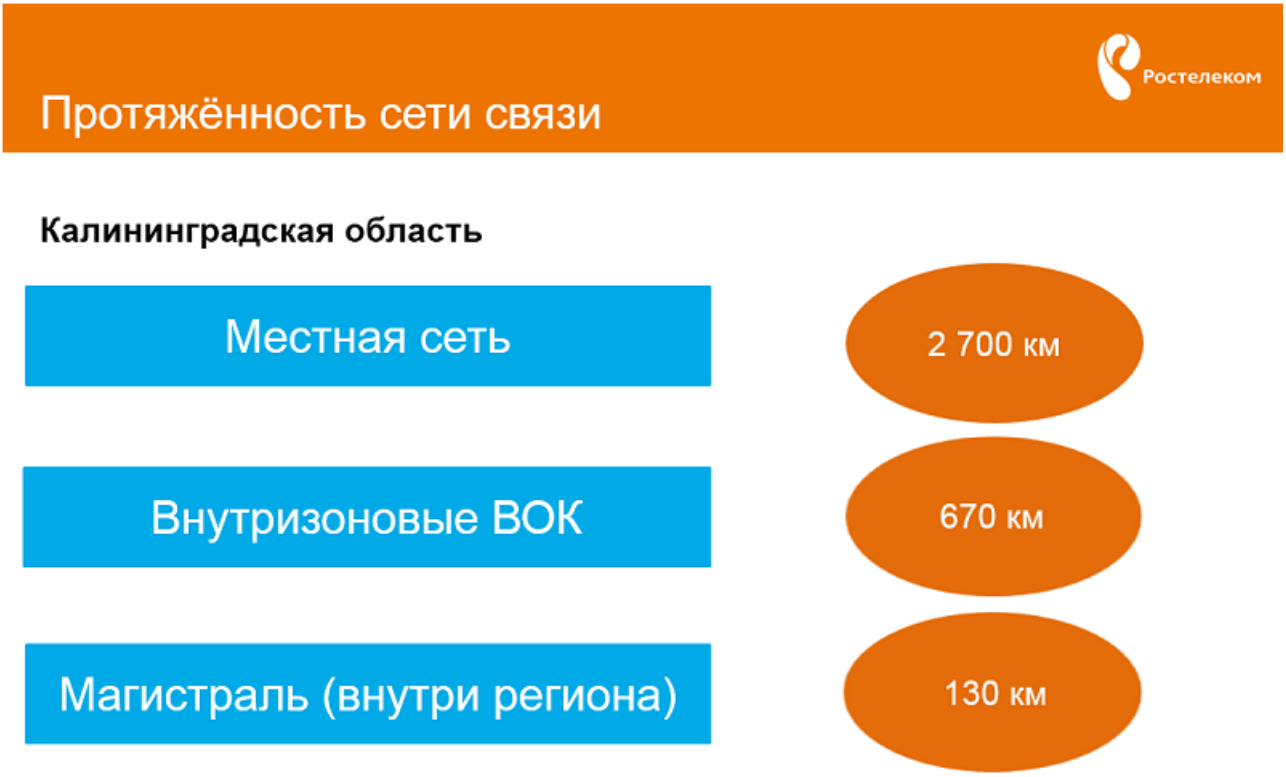
К слову, для улучшения качества связи "Ростелеком" в 2012 году ввел в эксплуатацию дополнительный высокоскоростной канал передачи данных с пропускной способностью до 10 Гбит/с, который соединил столицу российского полуэксклава с одной из крупных европейских площадок по обмену трафиком в немецком Франкфурт-на-Майне. Организация прямого канала из Калининграда во Франкфурт-на-Майне, минуя точки обмена трафиком в Москве и Санкт-Петербурге, обеспечила значительное повышение скорости доступа к зарубежному сегменту сети интернет для интернет-пользователей Калининградской области. Это оператору раньше других запустить услугу доступа в

Интернет на скорости 300 Мбит/с.

В 2014 году в регионе началось активное строительство оптических линий связи с заменой медных кабелей на оптоволокно, причем не только в областном центре, но и в глубинке. В итоге к сентябрю 2016 года "оптикой" "Ростелекома" оказались охвачены 67% домохозяйств Калининграда и 47% домохозяйств Калининградской области в целом (15 из 22 муниципальных образований). Благодаря этому оператор наблюдает постоянный рост абонентской базы.

> "За три года число пользователей услуги Интернет выросло в 2,5 раза, а интерактивного ТВ - почти в 3 раза", - рассказывает директор калининградского филиала компании "Ростелеком" Алексей Семенов.



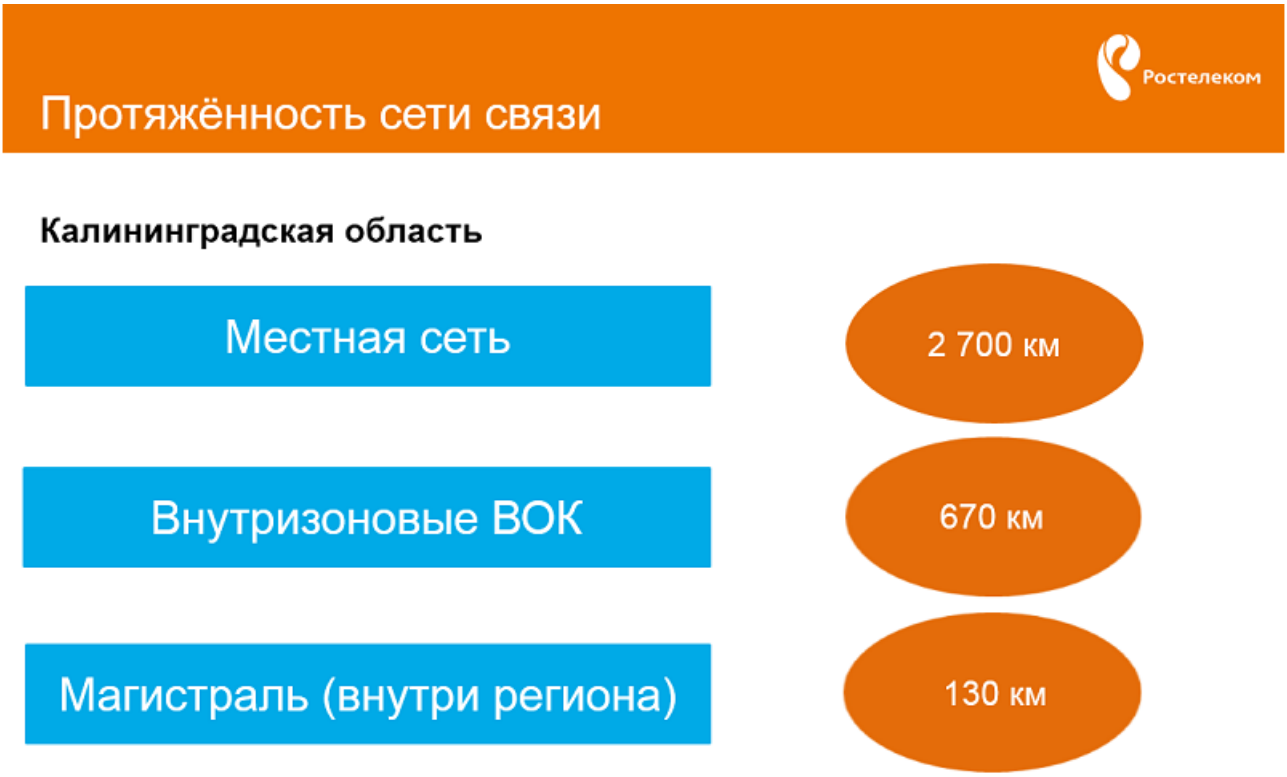


Вместе с этим, при проведении строительно-монтажных работ, часто возникают сложности в согласованиях. Дело в том, что в регионе практически вся земля у кого-то в собственности. Это либо

земли федерального значения, либо частная собственность, фермерские хозяйства, пограничные области и даже земли, на которых осуществляется международный контроль — включенные в список наследия ЮНЕСКО. Отсюда сложности с согласованием строительно-монтажных работ.

> "Когда мы, например, строим линию 15-20 км, то проходим по территории 3-4 муниципальных образований, и у каждого своя комиссия. Иногда бывает сложно установить, кому принадлежит земля. Чтобы провести раскопки, нужно как минимум 34 обязательных согласования, по времени это занимает, в лучшем случае, 1-2 месяца. А строим мы, конечно, гораздо быстрее", — приводит данные Алексей Семенов.

Одна из особенностей работы связистов на территории Калининградской области – большое количество снарядов, оставшихся как наследие Великой отечественной войны. В год минёры обезвреживают до четырёх тысяч боеприпасов, около пятидесяти из них – авиабомбы, в том числе 500-килограммовые. Перед проведением строительных работ отдел планирования проводит достаточно длительные согласования с минобороны, МЧС, госархивом и т.п. на предмет анализа всех участков земли, где планируется развернуть стройку. Присутствуют на территории области и археологические памятники.



Значительное влияние на проведение работ также оказывает система мелиорации, покрывающая большую часть региона. Территория Калининградской области – плоская равнина, практически не имеющая естественного наклона. Обилие осадков приводит к скоплению воды в полях и их затоплению. По этой причине на большей части сельхозугодий используется дренажная система. Затраты на восстановление мелиоративной системы после прохождения определенного участка связистами берет на себя оператор.

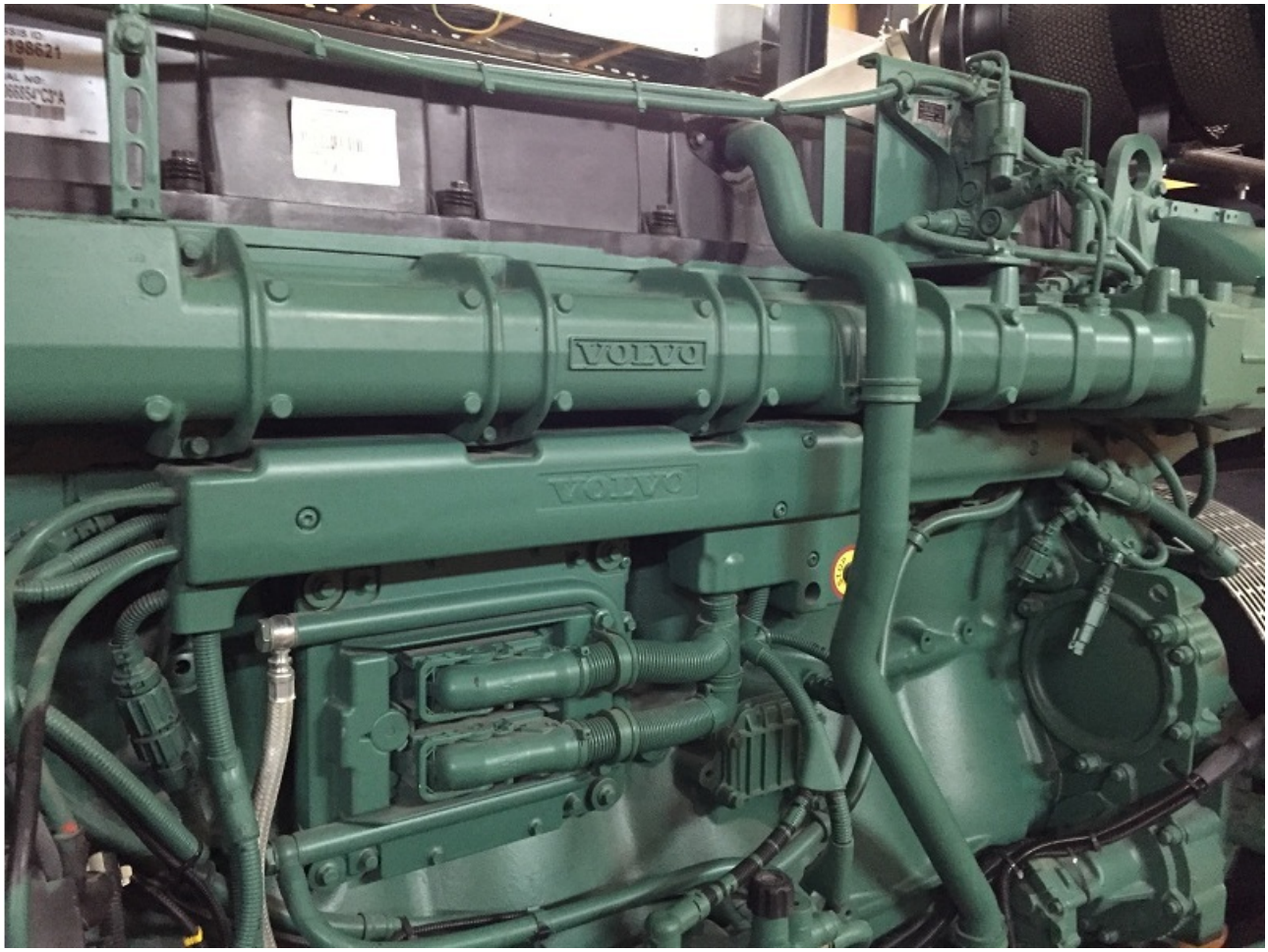
> "Я даже представить не мог, что работы по восстановлению системы мелиорации могут быть настолько дорогостоящими, - делится своими впечатлениями Алексей Семенов. – Как-то мне принесли счёт на 420 тыс. рублей за восстановление системы мелиорации при строительстве нами участка оптической линии в 11 км. Я родом из Мурманска и вначале не понял, что это вообще такое. Пришлось выехать на место, чтобы удостоверится, что там под землёй действительно есть дренажная система. И, вы знаете, она действительно есть и работает. Для меня это было удивительным".

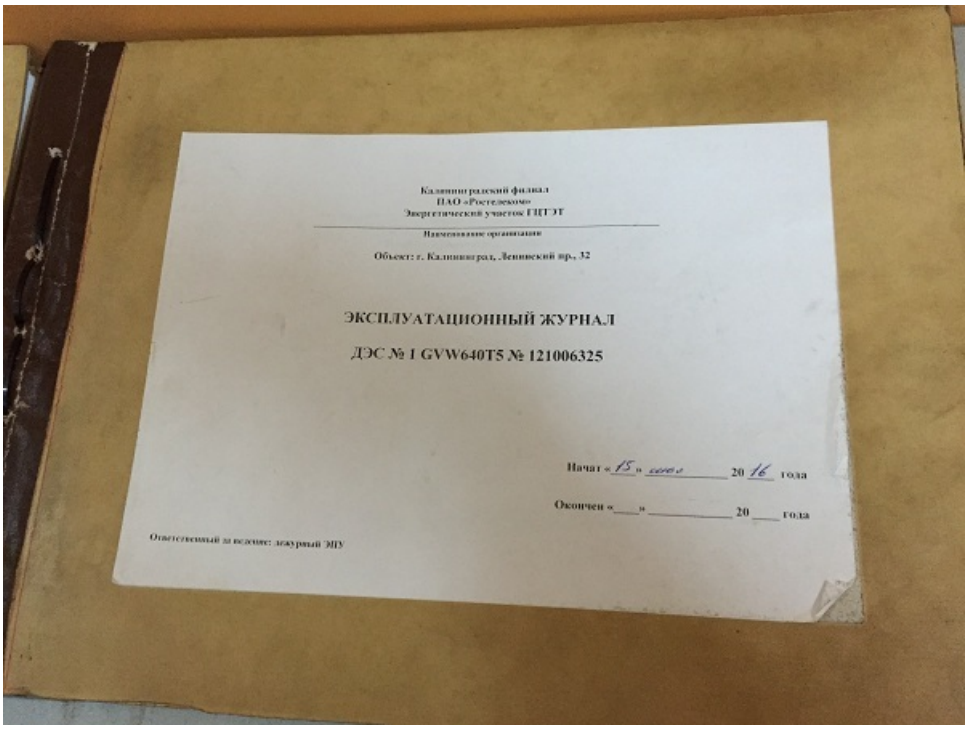


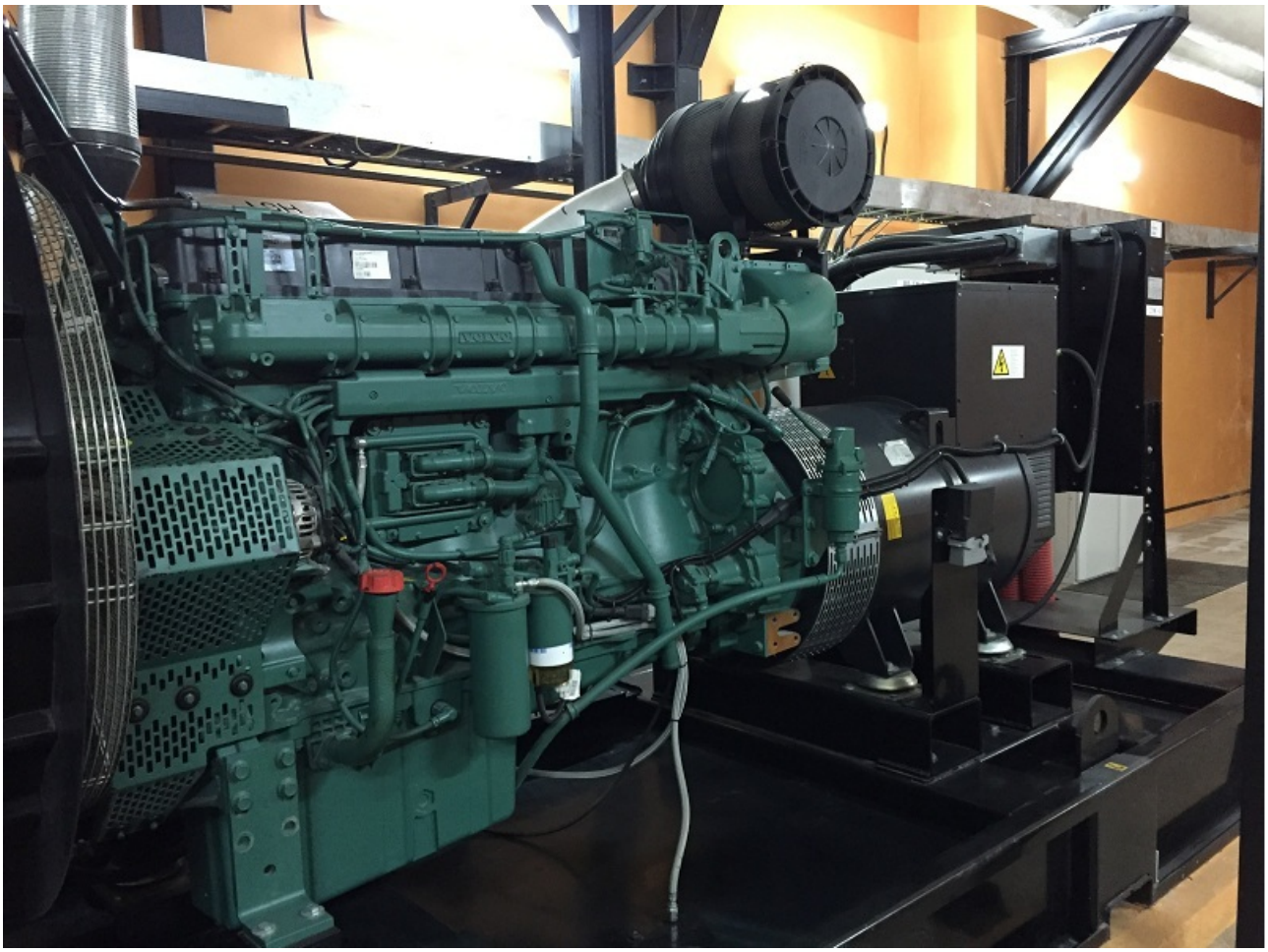


Особое географическое положение вынуждает иметь собственные резервные источники питания. В рамках модернизации сети электроснабжения на территории центрального узла связи (ЦУС) "Ростелекома" в Калининграде на Ленинском проспекте установлены два новых дизель-генератора

суммарной мощностью 1 мегаватт (две по 500 КВт), что позволяет ЦУС автономно работать неограниченное время. Этой мощности хватает, к примеру, чтобы обеспечить электроэнергией небольшой микрорайон или запитать 100 тысяч светодиодных ламп мощностью 10 ватт. А вот как выглядят эти установки:







Своевременная подача топлива обеспечит работу центра неограниченное время. Такие же дизели, только меньшей мощности, постоянно готовые к запуску, установлены во всех узлах связи муниципальных образований по области.

В июне 2016 года в Калининграде была закрыта последняя аналоговая АТС площадью 1200 кв. м, рассчитанная на 14 тыс. абонентов. С этого момента все абоненты фиксированной телефонии областной столицы переведены на обслуживание цифровыми АТС Iskratel C2000, C3000 и Alcatel S12, занимающими всего один телекоммуникационный шкаф каждая. А вот в районных центрах аналоговые АТС пока ещё остались. На них приходится менее 7% номерной ёмкости.


РАБОЧИЙ ПРОЕКТ





В настоящее время оборудование старой калининградской АТС начинают вывозить. В дальнейшем здесь будет проведён ремонт, осуществлён подвод коммуникаций по современным требованиям и стандартам, а в 2017 году начнётся монтаж нового оборудования.



[Непростая связь: Калининградская область]

Ну, а так выглядит современная цифровая АТС, рассчитанная на 12 тыс. абонентов, с возможностью расширения, а также оборудование для предоставления услуг IP TV.

[Непростая связь: Калининградская область]

Местоположение Калининградской области помимо резервирования инфраструктуры связи предусматривает и резервирование хранения данных. По этой причине с 2012 года "Ростелекомом" запущен центр обработки данных (ЦОД). ЦОД используется для размещения как собственного оборудования оператора, так и оборудования корпоративных клиентов, большую часть которых составляют госкомпании и органы государственной власти. В частности, здесь размещаются "зеркала" приложений госуслуг, баз данных Налоговой службы, ПФР, ФМС и других. Помимо этого, предоставляются в аренду отдельные стойки для размещения серверов, а также аренда виртуальных серверов. Входная мощность по электричеству у калининградского ЦОД - 200 Квт, мощность на каждой стойке — до 5 КВт с расширением до 10 КВт. Аккумуляторные батареи являются резервным источником питания и обеспечат работу центра в течение 9 минут. Этого хватит для запуска дизель-генератора.

Помимо ЦОД за счёт собственных инвестиций "Ростелеком" переводит с медных на оптические технологии многие калининградские предприятия. Число модернизированных линий связи за три года увеличилось в четыре раза.

[Непростая связь: Калининградская область]

[Непростая связь: Калининградская область]

[Непростая связь: Калининградская область]

Компания активно сотрудничает с госсектором. Один из масштабных проектов - "Система-112". "Ростелеком" реализовал в области всю телекоммуникационную составляющую "Системы" и обучил персонал Центра обработки вызовов единого номера спасения "112", получив высокую оценку МЧС и Минкомсвязи России. Другой крупный проект — медицинская информационная система.

Несмотря на особое географическое положение, жители самого западного региона страны получают современные телекоммуникационные услуги, в том же качестве и количестве, что и жители всей нашей страны. Тем не менее, многие процессы в Калининградской области организованы особенным образом, взять тот же процесс согласований с муниципалитетами, разминирование или восстановление систем мелиорации.