

История одного проекта: как последние стали первыми

Этот проект начался в 2007 году. Было объявлено, что в соответствии с государственной программой поддержки молодых семей "Доступное жилье" российским гражданам, состоящим в браке, имеющим ребенка, предоставляется возможность получить в собственность жилье, стоимость которого не превышает 40 тыс. руб. за кв. м. При этом жилье должно быть комфортным, со всеми удобствами, включая телефон и интернет.

Жилье должно быть не обязательно в виде квартиры в многоэтажном доме, возможно также предоставление отдельного дома в виде коттеджа на одну семью. Эту идею решено было проверить в нашей Северной столице. Пилотную зону для реализации данной программы выделили в пригороде Санкт-Петербурга в окрестностях города Колпино. Большое бывшее колхозное поле было превращено в строительную площадку. Чтобы уложиться в стоимость коттеджа не более 4 млн. руб., было принято решение воспользоваться зарубежным опытом возведения недорогого комфортного жилья. В поселке "Славянка" под Санкт-Петербургом был заложен завод, производящий сэндвич-панели по германской технологии. Из этих сэндвич-панелей двухэтажный коттедж возводится бригадой из четырех человек за несколько дней. Всего изготавливалось пять видов коттеджей с жилой площадью от 87 до 140 кв. м. Срок службы такого жилья - не менее 50 лет.



При проектировании коттеджного поселка на один коттедж отводилось около 400 кв. м. территории, то есть, дома строились достаточно близко друг к другу. Параллельно строились коммуникации. Сначала важнейшие коммуникации для проживания: газ, водопровод, канализация. Затем ливневая канализация (дренаж), опоры освещения, дороги, пешеходные дорожки по обе стороны дорог. Как выяснилось потом, "забыли" про две важные канализации: энергоснабжение и слаботочная канализация. С энергоснабжением вопрос решили просто: пустили кабели энергоснабжения по опорам освещения, на каждой опоре смонтировали металлический короб, по которому спустили с опор отводные кабели для конкретного коттеджа под землю, и под землей в трубе ПНД-25 завели кабели энергоснабжения в дома через закладную трубу в бетонном фундаменте первого этажа.

Дальше нужно было решить вопрос со слаботочной канализацией. Губернатор Санкт-Петербурга Валентина Матвиенко предложила оригинальное решение: пусть операторы связи сами найдут и построят подходящую современную канализацию для данного проекта. Был объявлен конкурс на право ведения операторской деятельности в экспериментальном жилом комплексе, который назвали "Новая Ижора". Условия следующие: оператор сам строит слаботочную канализацию и потом единолично предоставляет услуги связи по расценкам города Санкт-Петербурга. За телефон базовый тариф составлял 380 руб., за базовый пакет из 20 программ телевидения - 100 руб., за интернет со скоростью до 10 Мбит/с - 500 руб. То есть, около 1000 руб. с семьи в месяц. Всего предполагалось построить 5000 домов, так что выручка могла составить 5 млн. руб. в месяц только за базовые услуги связи, а ведь есть еще расширенные пакеты услуг связи, охранная сигнализация и т.п. услуги.



Проект казался перспективным, но оказалось, что так только казалось. Когда представители операторов-участников конкурса побывали на строительной площадке и увидели, что построить слаботочную канализацию в принципе негде, они сразу же известили своих руководителей. Руководители отозвали свои заявки на участие в конкурсе. Конкурс не состоялся, но проект все-таки получил продолжение. Один из операторов, а именно "Компания "Транстелеком", остался в конкурсе и получил право построить слаботочную канализацию и вести операторскую деятельность в жилом комплексе "Новая Ижора". Согласно легенде, "Транстелеком" взял на себя обязательство обеспечить современной связью жителей Новой Ижоры в силу недостаточной осведомленности о сложностях работы с физическими лицами.

"Транстелеком" образовался в 1997 году, то есть, позже всех крупных операторов, таких как "Ростелеком", МТС, Вымпелком. Обладая собственными волоконно-оптическими магистралями общей протяженностью более 50 тыс. км, "Транстелеком" имел обширную клиентскую базу юридических лиц, но почти не имел клиентов среди физических лиц. Вероятно, именно это обстоятельство, а также желание приобрести опыт обслуживания физических лиц, и привели к тому, что "Транстелеком" остался единственным участником конкурса.

В поисках подходящего решения, специалисты "Транстелеком" посетили выставку "Связь Экспокомм" в Москве, где познакомились со специалистами компании "Тералинк", которая демонстрировала на своем стенде оборудование PON.

В ходе обсуждения задач, стоящих перед "Транстелекомом" по построению слаботочной канализации в "Новой Ижоре", специалисты "Тералинк" подсказали, что если использовать оборудование PON, то можно предоставлять услуги Triple Play (три услуги одновременно: телефония, телевидение и интернет), проведя в дом к абоненту одно единственное оптическое волокно по воздушному диэлектрическому оптическому кабелю, что осуществимо без больших финансовых вложений. За идею использовать PON ухватились, осталось решить, как проложить оптические кабели, учитывая ограничения, объявленные властями города: вдоль улиц жилого комплекса, или другими словами, коттеджного поселка разрешается подвешивать на опорах не более двух оптических кабелей. Кроме того, "Транстелеком" как будущий оператор, выдвинул условие: сеть связи должна быть резервированной, то есть при обрыве одного кабеля, связь во всем поселке не должна прерываться.

"Тералинк" нашел решение этой задачи. Для прокладки кабеля была предложена топология "ромашка".

Магистральный кабель прокладывается кольцом (полное резервирование) по главным улицам, распределительные кабели прокладываются "лепестками"-полукольцами (где также имеется резервирование) по всем остальным улицам, абонентские кабели прокладываются отрезками к отдельным домам, разумеется, уже без резервирования. Таким образом, выполнены условия города (не более двух кабелей вдоль улицы) и условия оператора (резервированные кабели).

Кроме технической проблемы со строительством сети связи, существовала и еще одна проблема – финансовая. По условиям конкурса оператор должен построить сеть на собственные средства. Вернуть вложенное предполагалось за счет выручки оператора. Риск, что вложения не окупятся, выглядел вполне реальным. Максимальная выручка могла бы составить не более 60 млн. руб. в год, и это при условии, что подключатся все 100% абонентов. Но поселок строится тремя очередями. Связь должна быть уже при сдаче первой очереди – в дом без связи семья с ребенком жить не поедет. "Тералинк" и здесь не подвел Заказчика, предложив проектирование и монтаж сети первой очереди за минимальные средства.

Три летних месяца 2007 года были потрачены на проектирование сети и поиск решений по удешевлению проекта. Была разработана передовая технология разделки кабеля в середине строительной длины, что в два раза сократило время на монтаж оптической муфты, а их по проекту должно было быть установлено более 200 штук. Была разработана схема унификации строительства: все виды работ и наборы комплектующих сведены к двум видам – магистральный узел и распределительный узел. Потребовалось всего два вида муфт. Была изготовлена специальная оснастка (стенд), позволяющая производить монтаж в сжатые сроки прямо в автомобиле оптической лаборатории. Был также придуман способ скоростного монтажа воздушных кабелей с применением автовышки. Кабели завешивались с петлями запаса сразу на целой улице, после чего автовышка высвобождалась. Работы по монтажу муфт проводились в последующие дни с использованием лестниц, бригадой, состоящей всего из трех человек. Сварка оптических волокон и сборка распределительных муфт проводилась в автомобиле марки "Соболь", то есть, в довольно комфортных условиях: в тепле, с освещением, за удобным столом.



Осенью 2007 года начался монтаж сети первой очереди, который закончился зимой 2008 года. Поскольку строительство сети PON такого масштаба в России проводилось впервые, понадобилось разработать подробную методику приемо-сдаточных испытаний, что тоже помогло заказчику снизить стоимость монтажных работ. Сейчас сеть работает, жалоб на форуме сайта коттеджного поселка не наблюдается. Что можно было сделать иначе? Пожалуй, только одно: вместо воздушной прокладки оптических кабелей шире использовать пневмопрокладку оптических волокон по технологии Sirocco. Но на это потребовались бы значительные средства и дополнительное время, которыми Заказчик в то время не располагал.

Важный итог проекта "Новая Ижора": "Транстелеком" стал успешным оператором, первым построив самую большую на тот момент сеть GPON в России, обслуживая физических лиц, предоставляя триединую услугу связи (телефонию, телевидение и интернет) по оптическому волокну – самой совершенной среде для передачи информации.

От редакции

Если вы пропустили наш вебинар, посвященный построению распределительной сети PON - самое время [восполнить пробел](#).