



ВАВИОТ

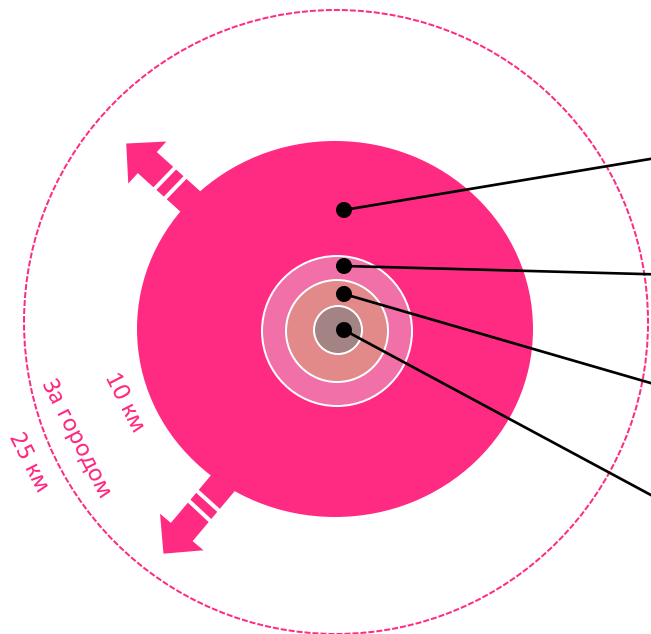
**ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ NV-FI (ВАВИОТ):
ОТЛИЧИЯ, ВОЗМОЖНОСТИ, РЕАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ**

Апрель 2018

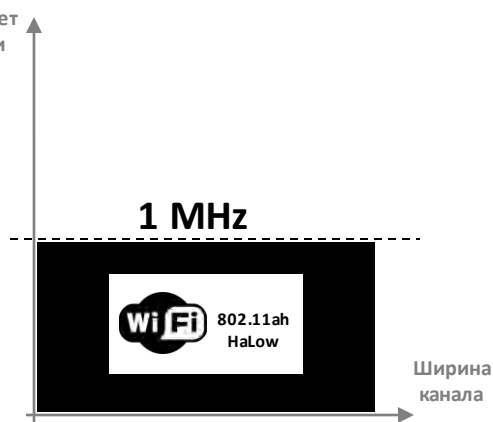
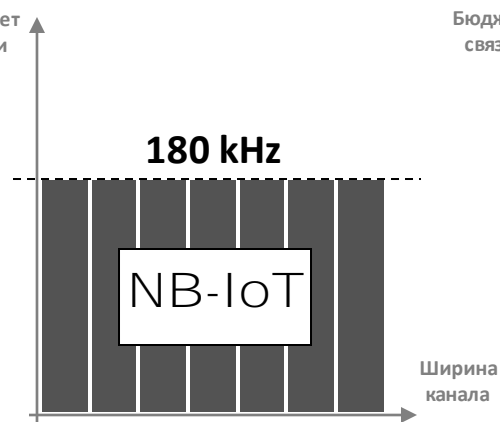
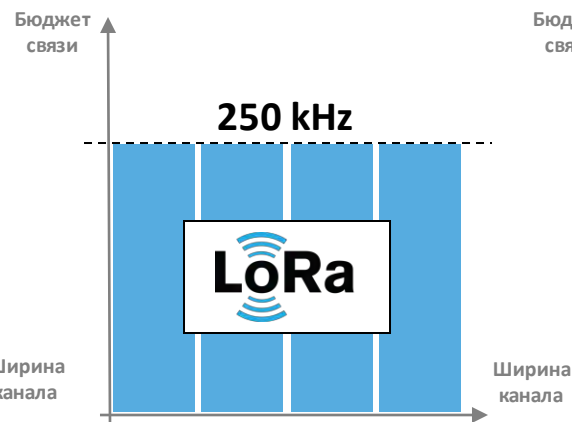
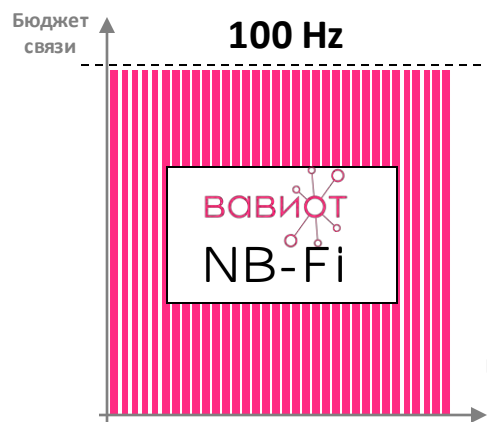


LPWAN технология NB-Fi компании Вавиот

сравнение с другими технологиями



	БЮДЖЕТ СВЯЗИ	175 dBm	РАБОЧИЕ ЧАСТОТЫ	868 MHz	ДАЛЬНОСТЬ	10 км
	БЮДЖЕТ СВЯЗИ	165 dBm	РАБОЧИЕ ЧАСТОТЫ	867 MHz	ДАЛЬНОСТЬ	2 км
NB-IoT	БЮДЖЕТ СВЯЗИ	165 dBm	РАБОЧИЕ ЧАСТОТЫ	GSM/LTE	ДАЛЬНОСТЬ	2 км
	БЮДЖЕТ СВЯЗИ	126 dBm	РАБОЧИЕ ЧАСТОТЫ	900 MHz	ДАЛЬНОСТЬ	1 км



Приборы и системы Вавиот с технологией NB-Fi



Счетчики электрической энергии однофазные ФОБОС 1, ФОБОС 1S

- Учет активной и реактивной энергии (потребление\отдача) по 4-м тарифам
- Класс точности 1\1
- Ток 5(60) А, напряжение 230±15%
- Измерители тока в фазном нулевом проводе
- Измерение параметров сети (ток, напряжение, частота к-т мощности, ток в нулевом проводе)
- Измерение параметров качества сети
- Реле управления нагрузкой 80 А
- Радиоканал NB-Fi, оптический порт, RS-485 (опция)
- Поддержка СПОДЭС по всем интерфейсам

Приборы и системы Вавиот с технологией NB-Fi

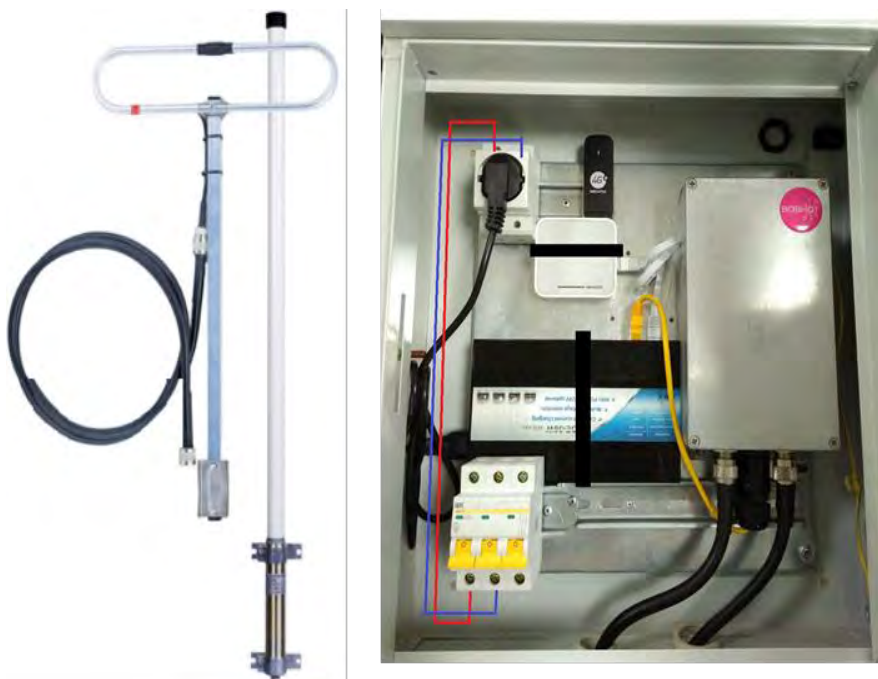


Счетчики электрической энергии трехфазные ФОБОС 3, ФОБОС 3Т, ФОБОС 3S

- Учет активной и реактивной энергии (потребление\отдача) по 4-м тарифам
- Класс точности 1\1, 0,5S\0,5
- Ток 5(80 А, 5 (100)А, 5(10)А, напряжение 230\400В, 57,7\100В
- Измерители тока в фазном нулевом проводе
- Измерение параметров сети (ток, напряжение, частота к-т мощности, ток в нулевом проводе)
- Измерение параметров качества сети
- Реле управления нагрузкой 100 А, 120 А
- Радиоканал NB-Fi, оптический порт, RS-485 (опция)
- Поддержка СПОДЭС по всем интерфейсам

Приборы и системы «Вавиот» с технологией NB-Fi

Устройство сбора и передачи данных УСПД (ПТК) «Вавиот»



- Количество точек учета до 10 000
- Учет времени с синхронизацией по GPS\ГЛОНАСС
- Напряжение питания $230 \pm 15\%$, мощность 30 Вт
- Радиоинтерфейс NB-Fi для связи с ИИК (ПУ)
- Интерфейс GSM\GPRS для связи с ИБК ВУ (ПО)
- Дополнительный интерфейс Ethernet
- Дополнительный интерфейс RS-485
- Накопление данных:
 - ✓ часовых (получасовых) профилей ИИК
 - ✓ суточных накоплений ИИК
 - ✓ месячных накоплений ИИК
 - ✓ журналов событий ИИК
- Управление реле счетчиков
- Прямой доступ к ИИК, синхронизация времени ИИК
- Поддержка СПОДЭС по обмену с ИИК (ПУ)
- Интеграция в ПО «Пирамида 2.0» («Пирамида–сети»)

Приборы и системы Вавиот с технологией NB-Fi

Счетчики воды с радиомодулем NB-Fi



АКВА 1

- Квартирный счетчик воды
- 10 лет работы без замены батареи
- 6 лет межповерочный интервал
- Обнаружение применения магнита
- Монтажная длина 110 мм, 80 мм
- Диаметр условного сечения 15 мм

Счетчики тепла с радиомодулем NB-Fi



ВАВИОТ КАРАТ

- Квартирный ультразвуковой теплосчетчик
- Для горизонтальной разводки отопления
- 10 лет работы без замены батареи
- 5 лет межповерочный интервал
- Диаметр условного сечения 15 мм, 20 мм

Приборы и системы Вавиот Разрешительные документы

УТВЕРЖДАЮ
Директор Департамента по
работе с производителями
оборудования ПАО «Россети»
О.Л. Биндар
«13» марта 2018 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ № 113-17/18

Срок действия с 13.03.2018 г. по 27.02.2019 г.

ОБОРУДОВАНИЕ:

Счётчики электрической энергии статические трехфазные ФОБОС 3 модификации:
ФОБОС 3 230В 5(60)А IXORL-D с реле управления нагрузкой 80 А;
ФОБОС 3 230В 5(100)А IXOLS-C с реле управления нагрузкой 120 А, с выносным дисплеем;
ФОБОС 3 Т 230В 5/10А IQORL-A;
ФОБОС 3 Т 57,7В 1(5)2(10)А IQORL-A.
ТУ 26.51.63-002-05534663-2016

ЗАЯВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Телематические Решения» (ООО «Телематические решения»), г. Москва

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «Телематические Решения» (ООО «Телематические решения»), г. Москва

СООТВЕТСТВУЕТ

техническим требованиям ПАО «Россети»

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

для применения на объектах розничного рынка электроэнергии ДЗО ПАО «Россети»

Запрещается передача и перепечатка и публикация материалов настоящего заключения без разрешения ПАО «Россети»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Департамента по
работе с производителями
оборудования ПАО «Россети»
О.Л. Биндар
«13» марта 2018 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИИ № 113-18/18

Срок действия с 13.03.2018 г. по 27.02.2019 г.

ОБОРУДОВАНИЕ:

Счётчики электрической энергии статические однофазные ФОБОС 1 модификации:
ФОБОС 1 230В 5(60) А IXORL-C с реле управления нагрузкой 80 А;
ФОБОС 1 230В 5(60) А IXOL-C с реле управления нагрузкой 80 А;
ФОБОС 1 230В 5(60) А IXOLS-C с реле управления нагрузкой 80 А, с выносным дисплеем.
ТУ 26.51.63-001-05534663-2016

ЗАЯВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью ООО «Телематические Решения», г. Москва

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью ООО «Телематические Решения», г. Москва

СООТВЕТСТВУЕТ

техническим требованиям ПАО «Россети»

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

для применения на объектах розничного рынка электроэнергии ДЗО ПАО «Россети»

Запрещается передача и перепечатка и публикация материалов настоящего заключения без разрешения ПАО «Россети»

25.09.2017

г. Москва

Список участников совещания приведен в Приложении

1. РАССМАТРИВАЛИ:

- 1.1. Соответствие протоколу СПОДЭС трехфазного счетчика ФОБОС 3 Т 230В 5(10)А IOR-A
- 1.2. Соответствие протоколу СПОДЭС трехфазного счетчика ФОБОС 3 230 В 5(100)А IOLS-C (сплит);
- 1.3. Соответствие протоколу СПОДЭС однофазного счетчика ФОБОС 1 230В 5(60)А ORL-C;
- 1.4. Соответствие протоколу СПОДЭС однофазного счетчика ФОБОС 1 230В 5(60)А IOLSN-C (сплит).

2. РЕШИЛИ:

- 2.1. По результатам испытаний на стенде ПАО «Россети» сертификационной утилитой версии 1.1.10.77 успешно прошли испытания счетчики ФОБОС следующих исполнений:

Тип прибора	Тест	Профиль	Дата
ФОБОС 3 Т 230В 5(10)А IOR-A	Оптопорт	MODE E	25.09.2017
ФОБОС 3 230 В 5(100)А IOLS-C (сплит)	Оптопорт	MODE E	25.09.2017
ФОБОС 1 230В 5(60)А ORL-C;	Оптопорт	MODE E	25.09.2017
ФОБОС 1 230В 5(60)А IOLSN-C (сплит)	Оптопорт	MODE E	25.09.2017

Начальник управления по развитию учета
электроэнергии и развития энергосервисной
деятельности ПАО «Россети»

А.В. Пешков

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ОБ ИНТЕГРАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
УСПД Waviot
производства ООО «Телематические решения»
в ПАО «Пирамиды 2.0»
от 16.03.2018

ОБОРУДОВАНИЕ

УСПД Waviot

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

ООО «Телематические решения»

ПОДДЕРЖИВАЕТСЯ В

ПАО «Пирамиды 2.0»

В СЛЕДУЮЩЕМ ОБЪЕМЕ

В качестве канала связи используется сеть передачи данных Интернет, либо закрытые сегменты сетей, либо локальные сети Интернет, с использованием статического IP-адреса или DNS-имени устройства в протоколе HTTP.
Объем интеграции включает:

1. Чтение текущих показаний приборов учёта
 - Накопленные показания прибора учёта по активной и реактивной энергиям прямого и обратного направления;
 - Показания прибора учёта по 4 тарифам по активной и реактивной энергиям прямого и обратного направления;
2. Чтение архивных данных приборов учёта
 - Профиль интегрированной энергии по активной и реактивной энергиям прямого и обратного направления с дискретностью 30 минут (или 1 час);
 - Профиль показаний на начало суток по активной и реактивной энергиям прямого и обратного направления;
 - Профиль показаний на начало месяца по активной и реактивной энергиям прямого и обратного направления;
 - Профиль показаний на начало года по активной и реактивной энергиям прямого и обратного направления;
3. Чтение текущих параметров сети
 - Напряжение;
 - Ток;
 - Коэффициент мощности;
 - Углы между фазными напряжениями;
 - Частота сети;
 - Активная мощность;
 - Реактивная мощность;
 - Полная мощность.
4. Чтение журналов приборов учёта;
5. Отключение и включение встроенного реле приборов учёта;
6. Установка и снятие порога мощности для отключения встроенного реле приборов учёта;
7. Установка и чтение тарифного расписания приборов учёта.

Генеральный директор
Е.Н. Капулин
М.П.

Приборы и системы Вавиот Отзывы о пилотах



ПАО «Московская объединенная электросетевая компания»
Российская Федерация, 115114 г. Москва, 2-й Пресненский проезд, д. 3, стр. 2
Тел.: 8 (495) 652 4510, 8 (495) 303 4510, факс: 8 (495) 951 9500
www.moesk.ru, e-mail: zam@moesk.ru
ОГРН 7707098, ОГРН 102774608817, ИНН 5036001113, КПП 7707098001

Заместителю генерального
директора по развитию и
реализации услуг
ПАО «Россети»

К.Ю. Петухов

О результатах тестирования системы
сбора данных «ВАВИОТ»

Уважаемый Константин Юрьевич!

Информируем Вас о результатах тестирования (Приложение) технологии удаленного сбора данных с приборов учета «ВАВИОТ» компании ООО «Телематические Решения» и АИНСКУЭ на базе данной технологии, проведенного на пилотном проекте ПАО «МОЭСК» в д. Шеленино Дмитровского района Московской области.

В данном населенном пункте были смонтированы:

- счетчиков типа Фобос у потребителей – 83 шт.;
- счетчиков типа Фобос балансовых – 2 шт.;
- базовая станция (УСПД) на опоре 0,4 кВ – 1 шт.

В результате анализа работы системы сбора данных «ВАВИОТ» установлено:

- ежесуточный опрос в ноябре 2017 составил 100%, данные о расходах электроэнергии, включая почасовые, поступают без задержек;
- среднее значение небаланса за ноябрь 2017 г. составило – 3,6%, имеется возможность формирования ежесуточного баланса;
- дальность устойчивой связи между УСПД и счетчиками – до 4 км; максимально достигнутая дальность связи – 7 км.

В постоянный момент система работает в тестовом режиме. Компания ООО «Телематические Решения» проводит работы по интеграции с ПО Пирамида 2.0.

С целью подтверждения надежности работы системы и выявления нагрузочной способности канала связи технологии «ВАВИОТ» намечен второй этап тестирования системы со сроком окончания 25.12.2017.

С учетом полученных данных, считаем возможным признать результаты первого этапа тестирования системы «ВАВИОТ» успешными.

Приложение: результаты тестирования – эл. вид.

Заместитель генерального директора по
передаче и учету электроэнергии



С.В. Салтыков

В.А. Кононов
8(499)725-77-01



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ «ЛЕНЭНЕРГО»

площадь Конституции, д. 1, Санкт-Петербург, 196247

тел.: 8 (800) 700-14-71, факс: 8 (812) 494-32-54, e-mail: office@lenenergo.ru, горячая линия: 8 (812) 494-31-71
ИНН/КПП 7803002209/781001001, ОКТМО 40375000, ОГРН 1027809170300, ОКВЭД 40.10.2, 40.10.3

15.02.2018г. № 123/05-14/116
от _____

ООО «Телематические Решения», ИНН
7725339890 КПП 773101001.
Адрес: 143026, г. Москва, территория
инновационного центра Сколково, ул. Нобеля,
д. 5, пом. 334.

Генеральному директору Мартынову М.Б.

Уважаемый Максим Борисович,

В соответствии с Вашим запросом сообщаем статус и промежуточные результаты пилотного проекта АИНСКУЭ на базе технологии удаленного сбора данных с приборов учета «ВАВИОТ» ООО «Телематические Решения» в филиале Гатчинские электрические сети ПАО «Ленэнерго» в д. Шпаньково Гатчинского района Ленинградской области, выполненного по договору № 17-12220 от 30.08.2017г.

На объекте установлено 128 счетчиков электрической энергии, в том числе:

- счетчиков типа Фобос 1S (слинг) – 78 шт.;
- счетчиков типа Фобос 3 прямого включения – 50 шт.;
- базовая станция (УСПД) на опоре 0,4 кВ – 1 шт.

Цели пилотного проекта:

- определить работоспособность технического решения «ВАВИОТ» для целей автоматизации учета электроэнергии в условиях сельской местности (индивидуальные домовладения и другие потребители) с учетом соответствия требованиям ПАО «Россети»;
- определить параметры связи, обеспечиваемые системой, и, в частности, устойчивость, максимальную дальность, надежность компонентов системы;
- определить возможность интеграции системы с ПО «Пирамида 2.0»;
- дополнительно исследовать возможность использования для размещения антенн связи опоры ЛЭП.

В результате анализа работы системы сбора данных «ВАВИОТ» в период с декабря 2017 года до текущего момента установлено:

- ежесуточный опрос данных составляет 100%; данные о расходах электроэнергии, включая почасовые, поступают с максимальной задержкой не более 2-х часов;
- дальность устойчивой связи между УСПД и счетчиками зафиксирована до 7 км;
- отказов счетчиков или других компонентов системы не зафиксировано.

По сообщению ООО «Телематические Решения» завершение интеграции с ПО Пирамида 2.0 запланировано на март 2018г.

С учетом достигнутых результатов считаем возможным обозначить эти результаты как первый этап тестирования системы «ВАВИОТ» и признать его успешным.

На 2-м этапе опытной эксплуатации предполагается исследовать возможность установки антенн базовой станции (УСПД) на опоре ЛЭП 35 кВ и максимально достижимую дальность связи при этом; обеспечить включение системы во внутреннюю сеть ПАО «Ленэнерго» и интеграцию с ПО «Пирамида - 2.0». Данные работы предлагается завершить до апреля 2018 г.

Заместитель директора
по реализации и развитию услуг



С.Е.Квашина

Пилотный проект «Шелепино»

п. Шелепино, Дмитровского района, Московской области.

Основание: Решение совещания в ПАО «МОЭСК» от 16 августа 2017 г.

Установлены:

- ✓ Однофазные счетчики наружной установки (Split) - 61 шт.
- ✓ Трехфазные счетчики шкафного типа - 20 шт.
- ✓ Трехфазные счетчики наружной установки (Split) - 2 шт.
- ✓ Трехфазные счетчики трансформаторного типа на КТП - 2 шт.

Итого: - **85 шт.**

Также установлено:

- ✓ УСПД в комплекте с антеннами для приема и передачи данных от ПУ.

Результаты:

- ✓ проект реализован 100%, срок опытной эксплуатации составил почти 6 мес.;
- ✓ Собираемость 100%, имеется положительное заключение МОЭСК
- ✓ На объекте успешно проведены тесты на нагрузочную способность канала связи



МОЭСК

Пилотный проект «Шелепино»

Фотоотчет



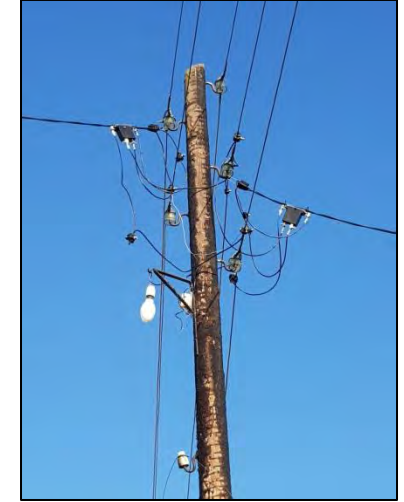
КТП 1



КТП 2



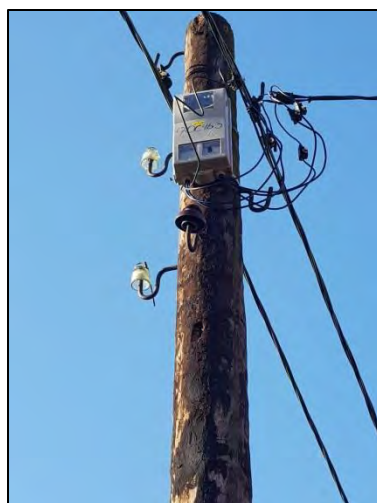
Базовая станция



Однофазные Split



Однофазные
Split



Трехфазный
шкафного типа



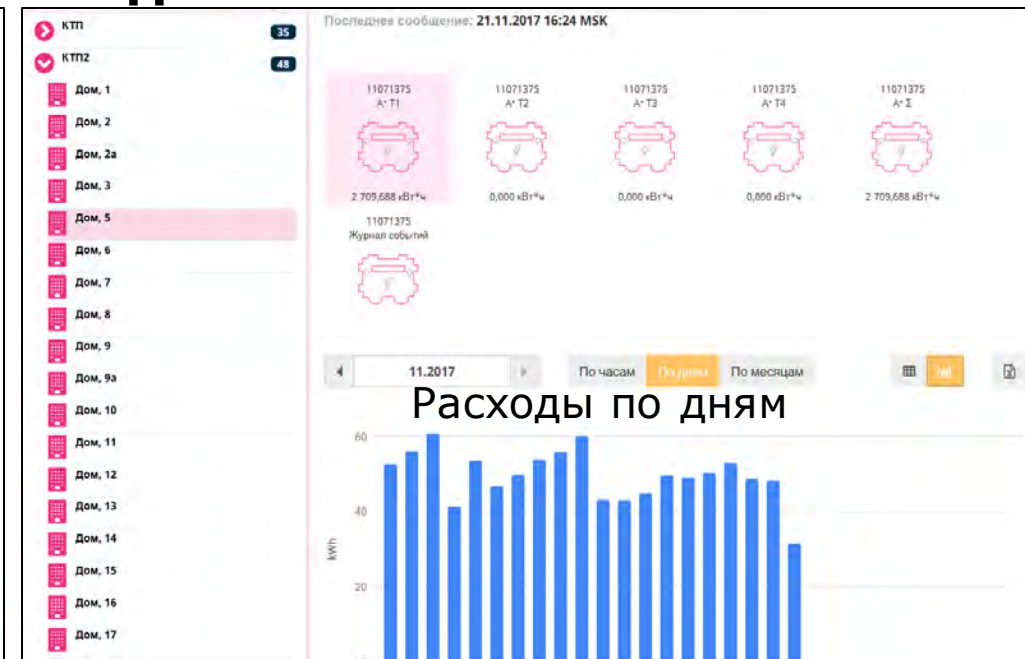
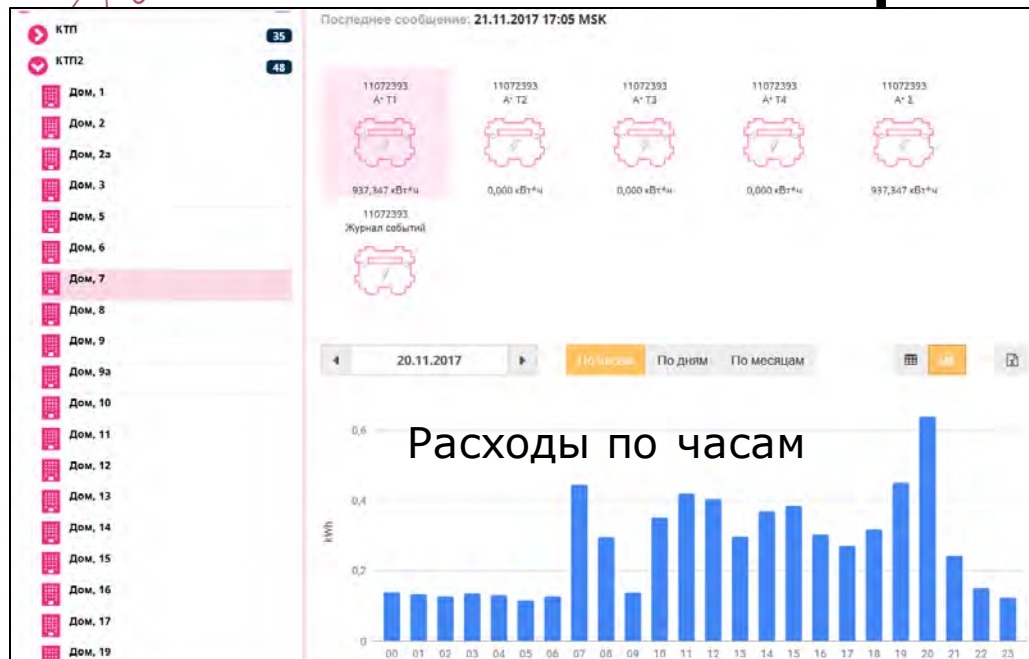
Трехфазные
шкафного типа



Трехфазный
Split

Пилотный проект «Шелепино»

Отражение данных



Осковская область

Дмитровский район

деревня Шелепино

Журнал событий счетчика

Последнее сообщение: 04.11.2017

Дата/время	Код	Описание
04.11.2017 21:18:48	83	Конец понижения напряжения фазы А ниже нижнего порога (197 В)
04.11.2017 21:08:48	86	Начало понижения напряжения фазы В ниже нижнего порога
04.11.2017 21:08:48	82	Начало понижения напряжения фазы А ниже нижнего порога
04.11.2017 20:58:48	83	Конец понижения напряжения фазы А ниже нижнего порога (197 В)
04.11.2017 20:38:48	86	Начало понижения напряжения фазы В ниже нижнего порога
04.11.2017 20:38:48	82	Начало понижения напряжения фазы А ниже нижнего порога
04.11.2017 07:37:20	121	Смена направления тока фазы А
04.11.2017 07:36:12	121	Смена направления тока фазы А

Сводный отчет по расходам

Сводный отчет по электроэнергии за период с 01.11.2017 00:00:00 MSK по 22.11.2017 02:00:00 MSK

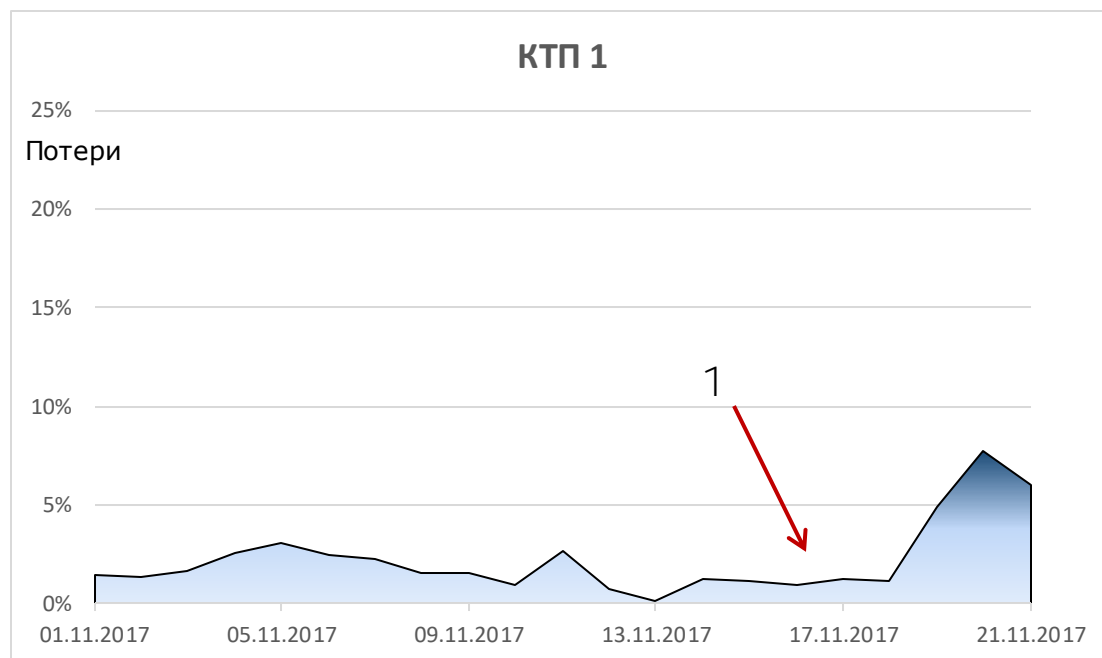
Объект: деревня Шелепино

№ п/п	Объект	Квартира	Потребитель	Номер модема	Серийный № счетчика	Л*Т1 Показания (кВт*ч)		
						Начало	Расход	Конец
1	КТП (КТП 80, КТН 1)		70e177		11072404	9 721,600	9 991,920	19 713,520
2	КТП2 (КТП 30, КТН 1)		70d5ea		11072371	8 670,570	15 449,820	24 120,390
Итого отпуски:						30 240,128	24 377,779	54 617,907
Итого потребление:							25 441,740	
Небаланс:							-1 063,961	
Небаланс %:							-4,182	

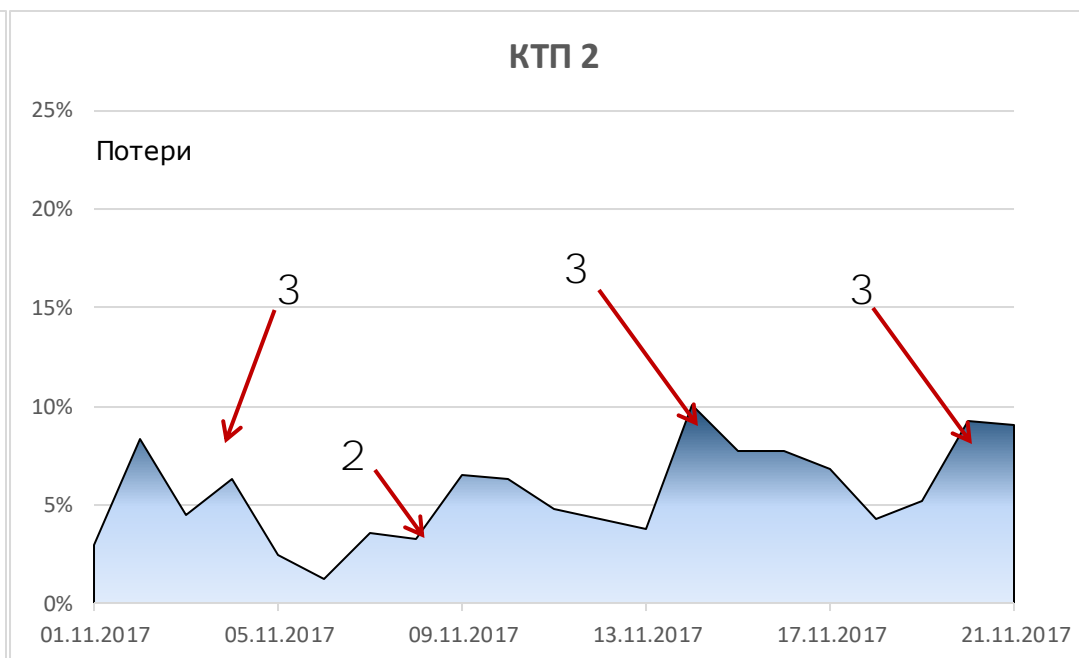
Пилотный проект «Шелепино»

Результаты пилотного проекта

1. Обмен данными со всеми счетчиками электрической энергии, установленными в рамках пилотного проекта, производится ежечасно в автоматическом режиме. Данные отражаются в «Личном кабинете».
2. Обеспечен контроль баланса отпущенной и потребленной электроэнергии: отдельно по ТП 1 и КТП 2 и общего по объекту.



1 – Был подключен новый абонент после установки пилотных счетчиков



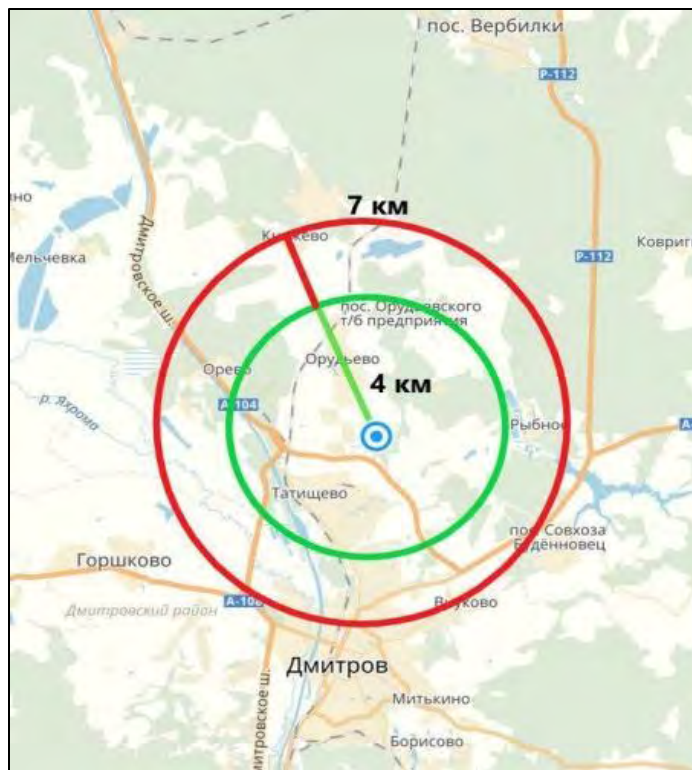
2 – Высокие средние потери связаны с неучтенным уличным освещением (8 ламп по 250 Вт)

3 – Есть предпосылки на несанционированное подключение к сети

Пилотный проект «Шелепино»

Результаты тестов

В рамках пилотного проекта антенна УСПД установлено на опору линии электропередач 0,4 кВ на высоте ~ 9-10 м.



Результаты тестов дальности связи, проведенных совместно с сотрудниками МОЭСК:

- ✓ Радиус стабильной связи - 4 км.
- ✓ Радиус «видимости» – 7 км.
- ✓

Результаты тестов на нагрузочную способность канала связи:

- ✓ пятиминутные опросы данных с 85-ти точек учета – 100% сбор. (эквивалентно часовому опросу с 1000 точек учета)





ПАО «Ленэнерго»

Пилотный проект «Шпаньково»

д. Шпаньково Гатчинского района, Ленинградской области.

Основание: Договор №17-12220 от 30 августа 2017 г. с ПАО «Ленэнерго» ГК «ВАВИОТ» В рамках пилотного проекта

Установлены:

- ✓ счетчики Фобос 1S (типа сплит) – 78 шт.;
- ✓ счетчики Фобос 3 прямого включения – 50 шт.;

Итого: - 128 шт.

Также установлено:

- ✓ УСПД в комплекте с антеннами для приема и передачи данных от счетчиков на опоре 0,4 кВ – 1 шт.

Результаты:

- ✓ проект реализован на 97%, срок опытной эксплуатации составляет 3,5 мес.;
- ✓ Собираемость 100%, имеется положительное заключение Ленэнерго о 1-м этапе
- ✓ На объекте успешно проведены тесты дальности связи

ПАО «Ленэнерго» Пилотный проект «Шпаньково» Фотоотчет



ПАО «Ленэнерго»

Пилотный проект «Шпаньково»

Структура отображения объекта

←
03.2018
→

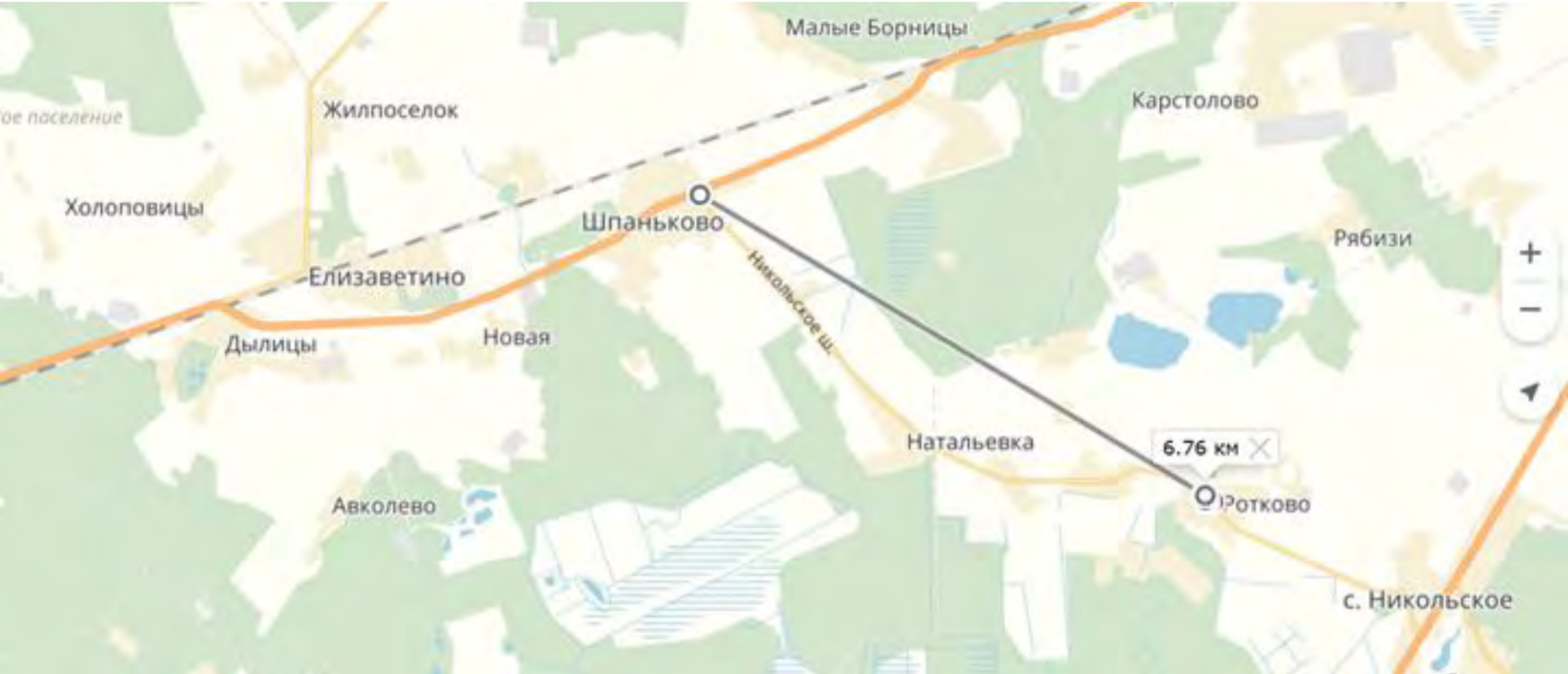
По часам
По дням
По месяцам

За период	Показания за период		
	Начало, кВт*ч	Расход, кВт*ч	Конец, кВт*ч
01.03.2018	793,590	3,426	797,016
02.03.2018	797,016	3,536	800,552
03.03.2018	800,552	3,576	804,128
04.03.2018	804,128	3,652	807,780
05.03.2018	807,780	3,598	811,378
06.03.2018	811,378	3,555	814,933
07.03.2018	814,933	3,589	818,522
08.03.2018	818,522	3,543	822,065
09.03.2018	822,065	3,636	825,701
10.03.2018	825,701	3,673	829,374
11.03.2018	829,374	3,694	833,068
12.03.2018	833,068	3,719	836,787
13.03.2018	836,787	3,718	840,505

- ▼ дер. Шпаньково 7
- ▶ Гатчинское шоссе 11
- ▶ Комунальная 15
- ▶ Комунальный пер. 7
- ▶ НЕ ПРИВЯЗАННЫЕ ПУ 14
- ▼ Никольское шоссе 7
 - 📱 Никольское шоссе, 1
 - 📱 Никольское шоссе, 2
 - 📱 Никольское шоссе, 4
 - 📱 Никольское шоссе, 6
 - 📱 Никольское шоссе, 8
 - 📱 Никольское шоссе, 8а
 - 📱 Никольское шоссе, 10
- ▶ Песочная 26
- ▶ Центральная 59



ПАО «Ленэнерго» Пилотный проект «Шпаньково» Карта объекта



МРСК С-3, ПАО «Вологдаэнерго» Пилотный проект «Сосновка»

Цели пилотного проекта:

- определить работоспособность ПТК "ВАВИОТ" для автоматизации пофидерного технического учета э\э;
- определить возможность организации коммерческого учета на базе инфраструктуры технического учета;

Состав проекта:

- На объекте устанавливаются 62 счетчика на КТП, в том числе:
 - счетчики Фобос 3 трансформаторного включения – 47 шт.;
(работы выполняются силами ПАО, установлено пока - 10 шт.);
 - счетчики Фобос 3 прямого включения – 15 шт.;
 - УСПД (установлено на вышке связи).

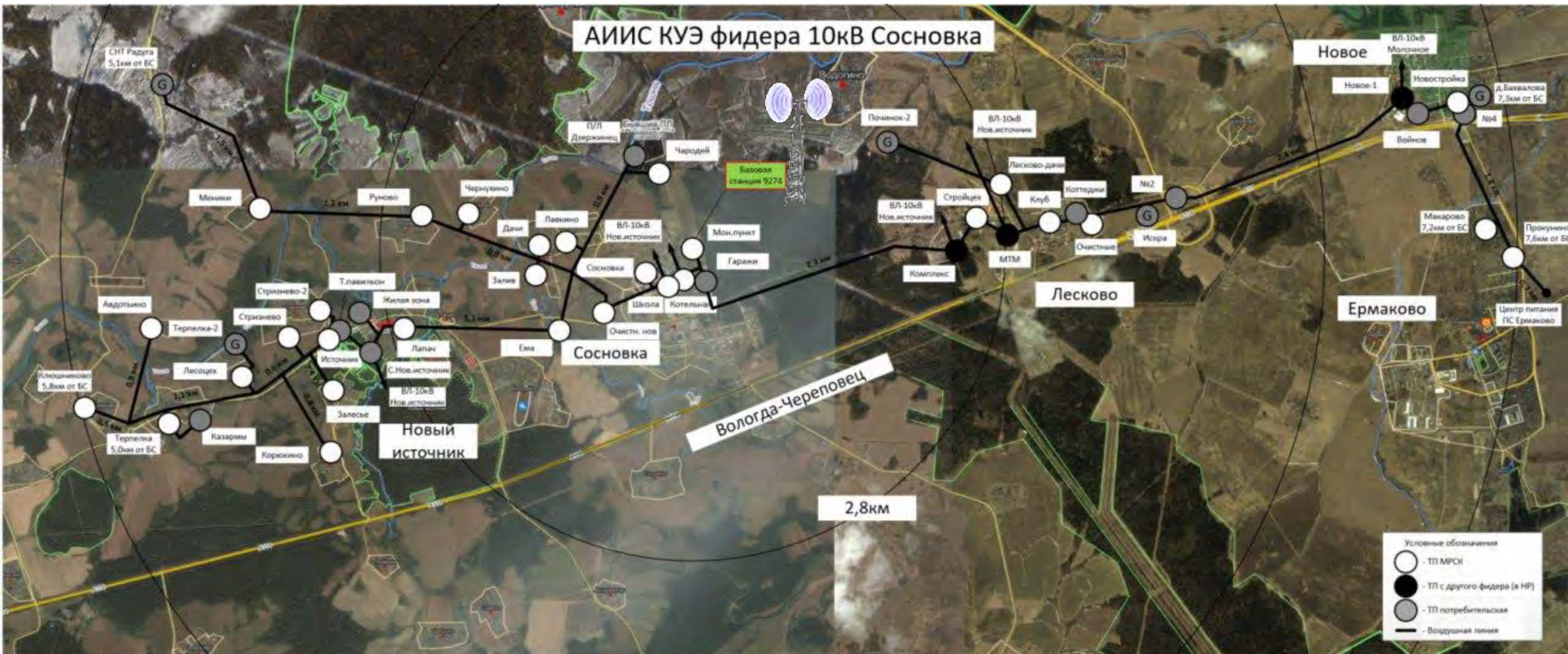
Статус и перспектива:

- В МРСК С-3 передано положительное заключение ПАО «Вологдаэнерго» о тестировании технологии в реальных условиях;
- По окончании проекта технического пофидерного учета предусматривается проект коммерческого учета (около 2 тыс. абонентов)

МРСК С-3, ПАО «Вологдаэнерго»

Пилотный проект «Сосновка»

Карта объекта



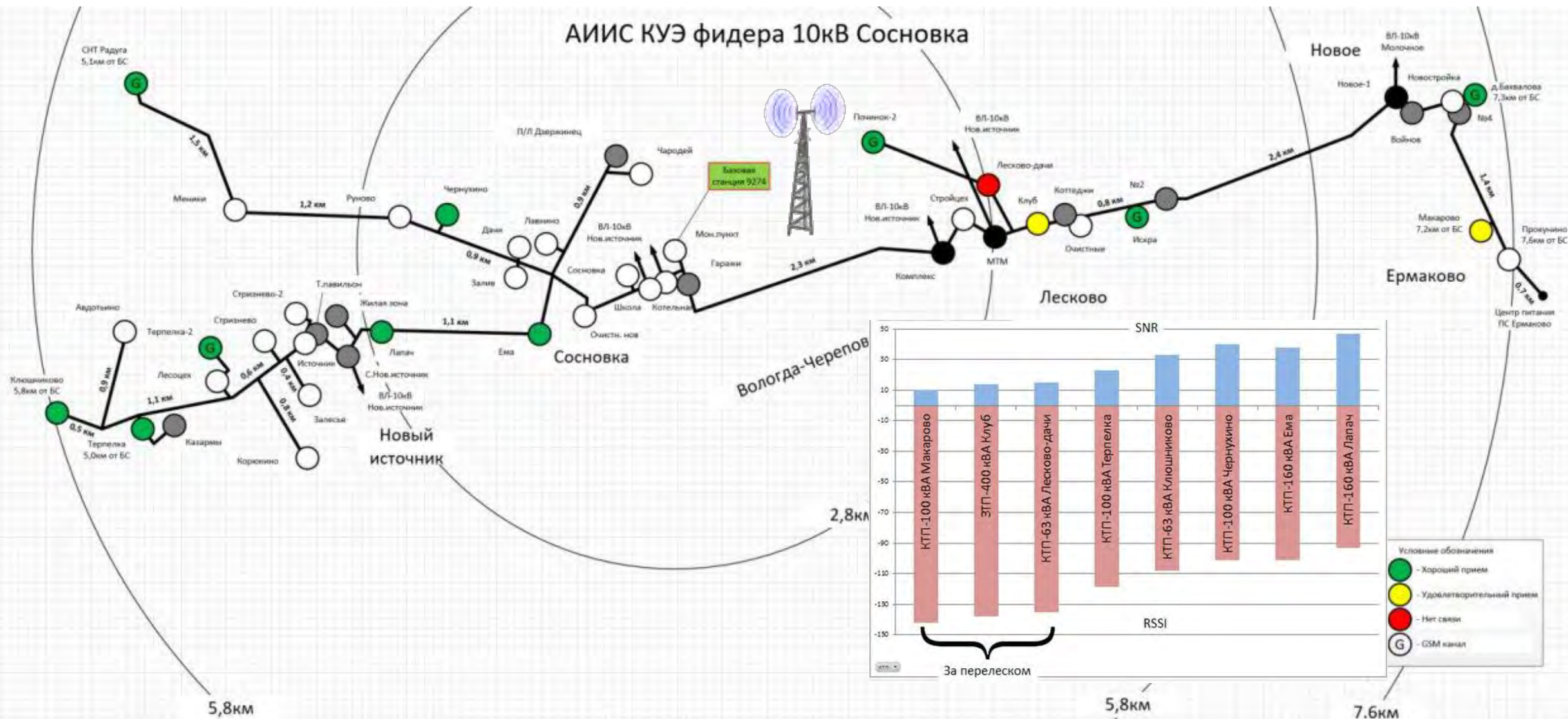
МРСК С-3, ПАО «Вологдаэнерго» Пилотный проект «Сосновка» Фотоотчет



МРСК С-3, ПАО «Вологдаэнерго»

Пилотный проект «Сосновка»

Схема объекта и анализ качества связи



Проекты в ЖКХ

УК «ДОМОДЕДОВО-ЖИЛСЕРВИС»

8 жилых домов, 2150 точек учета

~ 8,9 млн. руб. потерь в год

Результат

- Система внедрена на 60%
- 750 приборов учета воды АКВА
- Снижение потерь на 62%
- Срок окупаемости 7 месяцев



Проекты в СНТ

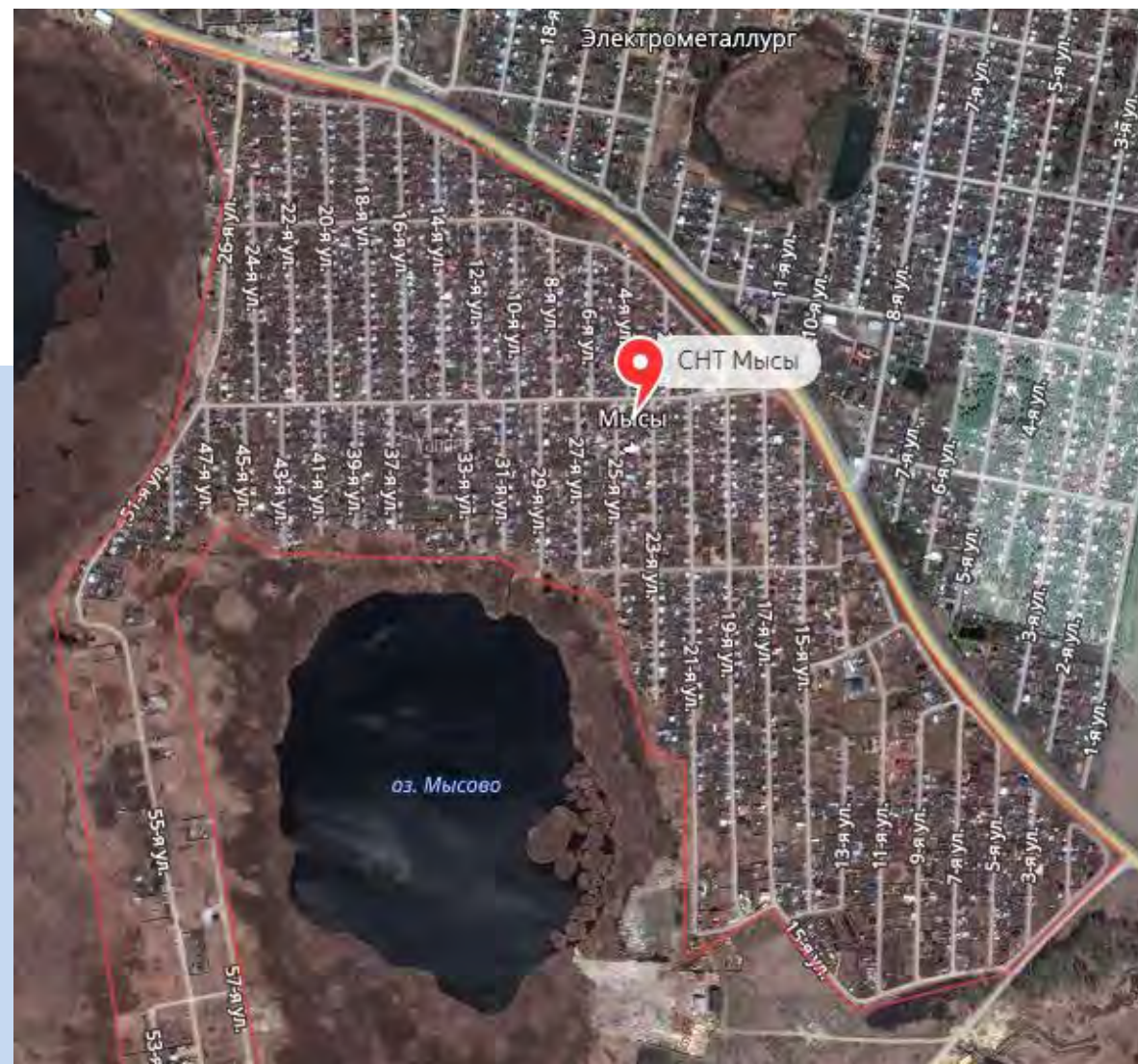
СНТ МЫСЫ, Челябинская обл.

1000 участков

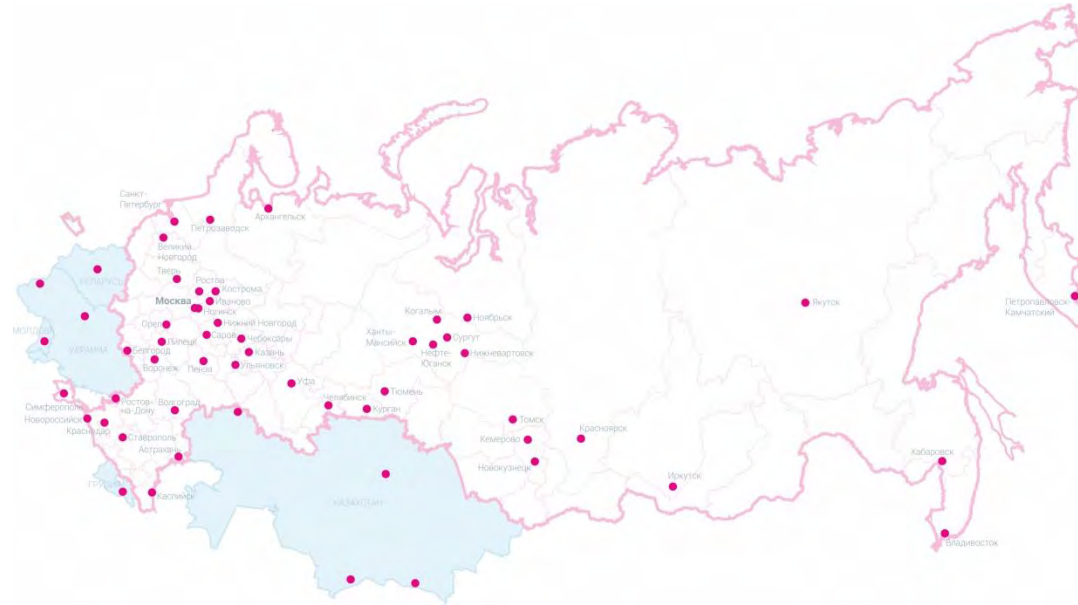
~ 1 млн. руб. потерь в год

После внедрения системы VAVIOT

- 1000 точек учета с дистанционным сбором показаний и управлением нагрузкой
- Почасовая статистика в личном кабинете
- Ежемесячная экономия ~ 90 тыс. руб.



Общий опыт внедрения



Более **240** реализованных проектов в РФ и СНГ

В том числе: проекты в ПАО «Россети».

Общее количество обслуживаемых точек учета в России — свыше **110 000**

Проекты внедрения за рубежом: Казахстан, Украина, Молдова, Болгария, Литва, Азербайджан, Китай, Франция, Кения и др.