



Опыт НПО КАРАТ в модернизации инженерных систем. Модели реализации проектов

Глинских Павел – коммерческий директор

www.karat-npo.com

2019 г.



Цель проекта - создание системы эксплуатации инженерной инфраструктуры центральной части города.

221 жилой дом

Проект в Братске как пример госконтракта

В 2015-2017 гг. НПО KARAT выполнял проект по проекту «Реформа ЖКХ»

«Создание централизованной системы учёта, мониторинга и управления тепловодопотреблением в жилищном фонде г. Братска».

Федеральный и
региональный
уровень

Инвестор - Международный банк реконструкции и развития

Общее управление проектом - Министерство регионального развития РФ (преемник - Минстрой РФ)

Административное сопровождение - Фонд инвестиционных строительных проектов Санкт-Петербурга (ФИСП)

Муниципальный
уровень

Город-участник

Муниципальные образования Братск

Исполнитель

Интегратор

Инженерно-Технический Центр KARAT



Проект в Братске. Выполненные работы.

1 часть проекта

- Проведена реконструкция систем теплоснабжения с переводом центральной части Братска с открытой на закрытую схему теплоснабжения.
- Организован абонентский учет тепловой энергии, холодной и горячей воды - установлены общедомовые узлы учета в 221 доме.
- Установлено 232 системы автоматизированного управления тепловодопотреблением в жилых домах.



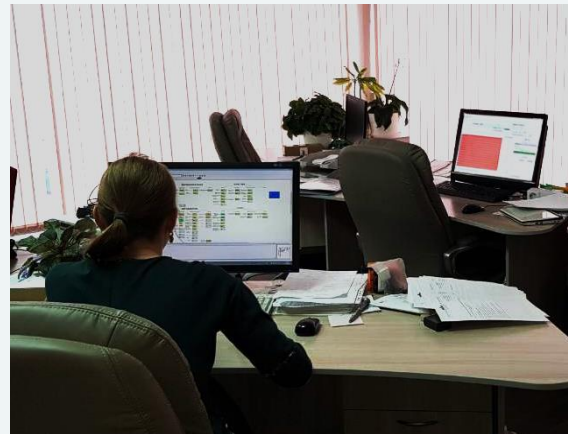
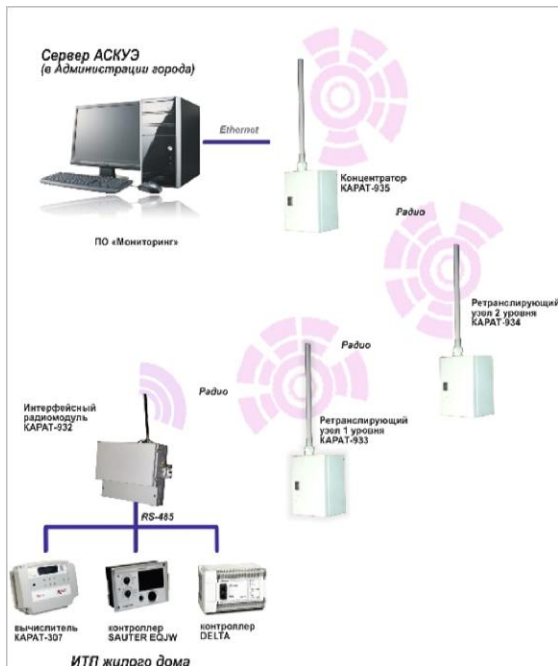


Проект в Братске. Выполненные работы.

2 часть проекта

Организована система диспетчеризации - беспроводная система сбора данных с приборов учета и система контроля за работой оборудования.

- Создана общегородская радиосеть (использует технология LoRaWAN)
- Круглосуточный мониторинг ИТП по 28 параметрам.
- Данные поступают в диспетчерскую, расположенную в здании Администрации города



Стоимость работ и влияние работ на экономию энергоресурсов

	HCSP/ICB/BRA-1 Поставка и установка централизованной системы учёта, мониторинга и управления тепловодопотреблением в жилищном фонде г. Братска	HCSP/ICB/BRA-3 Проектирование, поставка и монтаж индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) в жилищном фонде г. Братска	ИТОГО
Затраты на проект, в том числе:	78,66 млн.руб	271,62 млн.руб	350,28 млн.р.
- влияющие на экономию	64,86 млн.руб (оборудование и работы на УКУТ; тестирование и сдача)	214,06 млн.руб (оборудование и работы на ИТП, САРТ;тестирование, сдача)	278,92 млн.р.
- не влияющие на экономию	13,80 млн.руб (система диспетчеризации)	57,56 млн.руб (реконструкция сетей)	71,36 млн.р.

Вклад в экономию вносят 2 основных компонента: установка УКУТ и установка САРТ (погодное регулирование).

Натуральные и стоимостные показатели до и после реконструкции

Данные представлены за 2017 год для 232 ИТП (221 МКД)

	До реконструкции	После реконструкции	Экономия за 2017г
Расход тепловой энергии на отопление и ГВС	260 324 Гкал/год Расчетная нагрузка рассчитана исходя из норматива 0,03 Гкал/м ² в месяц при общей площади МКД = 723 122 м ² .	146 715 Гкал/год Потребленные значения тепловой энергии – на основании показаний теплосчетчиков	113 609 Гкал/год
Тариф на тепловую энергию	952, 09 руб /Гкал		
Стоимость тепловой энергии	247,852 млн.руб	139,686 млн.руб	108,166 млн.руб Экономия - 43, 64% от расчетной тепловой нагрузки до реконструкции

Снижение финансовой нагрузки на население

По итогам проекта в соответствии с показаниями приборов учета оплата за отопление на одного человека уменьшилась на 3 212,44 руб./чел в год .

Экономия	108 166 млн. руб./год Экономия полученная на тепловой энергии после реализации проекта
Количество жителей	33 671 чел Количество жителей проживающих в домах, задействованных в проекте
Снижение финансовой нагрузки на одного человека	3 212,44 руб./чел в год

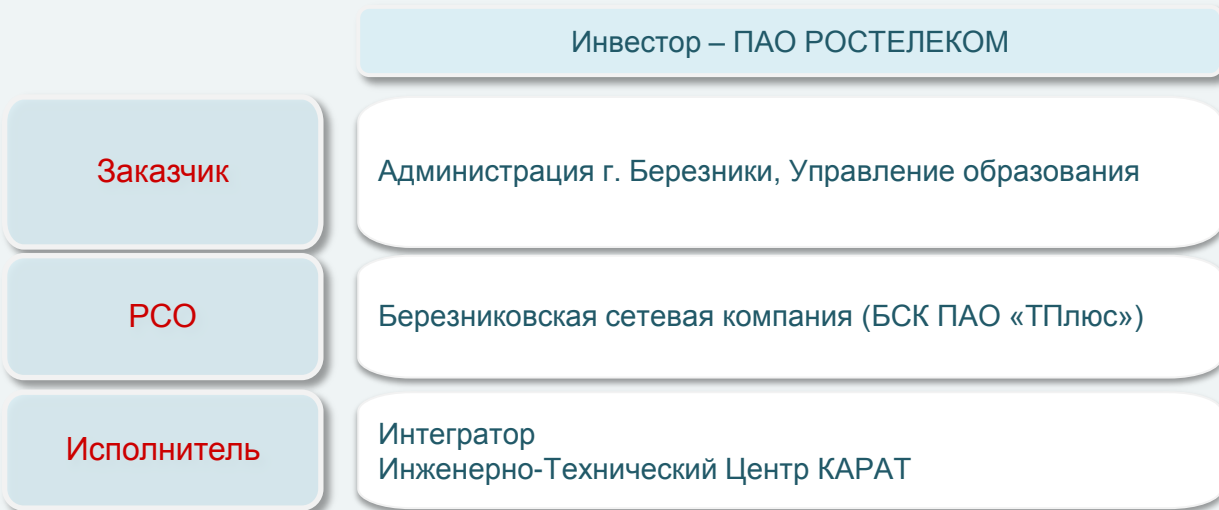


Энергосервисный контракт в виде 3-х летней рассрочки платежа

Проект в г. Березники как пример энергосервиса

Создание централизованной системы учёта и организация погодного управления теплопотребления на объектах соцсферы г. Березники (Пермский край)

65 детских садов





Проект в г. Березники как пример энергосервиса

Этапы выполнения работ

- Установка и наладка автоматического регулирования и ГВС
- Установка и наладка системы диспетчеризации на уже существующих узлах

Решены задачи:

- оперативный контроль потребления электроэнергии, холодной и горячей воды детскими садами
- погодозависимое управление теплопотреблением зданий детских садов

65 детских садов





Контракт жизненного цикла

Контракт жизненного цикла (КЖЦ) – разновидность взаимовыгодного партнерства публичных субъектов (государство или муниципалитет) и предпринимательских субъектов, в рамках которого компания проектирует, строит, реконструирует, обеспечивает обслуживание какого-либо объекта, а государство (предприятие) ему за это платит.

Нормативное регулирование:

1. Федеральный закон "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" от 05.04.2013 N 44-ФЗ (последняя редакция)
2. Постановление Правительства РФ от 28 ноября 2013 г. N 1087Об определении случаев заключения контракта жизненного цикла» (с изменениями от 29.10.2018г.)



Примеры КЖЦ

№	Регион	Предмет контракта	Цена контракта	Срок реализации
1	Свердловская область, г. Нижний Тагил	Наружнее освещение	9,4 млрд. руб.	27 лет
2	ХМАО	Автомобильная дорога	0,6 млрд. руб.	6 лет
3	Москва	Обслуживание вагонов метро	25,7 млрд. руб.	27 лет
4	Москва	Консультационные услуги	0,2 млрд. руб.	Неопределенный срок
5	Москва	Эксплуатация и замена (установка) узлов учета тепловой энергии	43,8 млрд.	12 лет



Уровень сервиса для компонентов в АИИС-SLA

Уровень сервиса для компонентов АИИС - SLA





НПО КАРАТ - 25 лет
на рынке энергосбережения
работаем с 1994 года



О компании

Структура компании обеспечивает комплексный подход к решению задач энергоэффективности – от разработки и производства приборов до внедрения и сервисного сопровождения

Подразделения и службы

- Производство и отдел НИОКР,
- Инженерный центр внедрения,
- Сервисная служба,
- Web-лаборатория,
- Торгово-сбытовая служба

География

Головной офис и производство:

в Екатеринбурге

Собственные филиалы: Москва,
Краснодар, Пермь, Челябинск, Тюмень,
Новосибирск, Красноярск, Владивосток

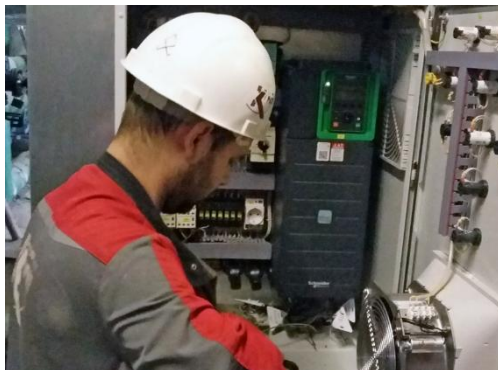


Внедрение энергосберегающих решений в ЖКХ и промышленности

Учет и диспетчеризация энергоресурсов

- Компания использует приборы собственного производства марки KARAT
- Для общегородских систем – беспроводные LoRaWAN решения
- Технологии интернета вещей и специализированные web-сервисы

Автоматизация теплоснабжения и водоснабжения





Сервисная служба НПО KARAT

Комплекс работ по поверке осуществляет собственная метрологическая служба.

В распоряжении службы **9 проливных расходомерных установок.**

Служба аккредитована на право поверки средств измерений Федеральной службой по аккредитации **РОСАККРЕДИТАЦИЯ.**

Аттестованные лаборатории расположены в Екатеринбурге, Балашихе (Московская обл.), Новосибирске, Тюмени, Н.Тагиле

Сервисная поддержка приборов учета





ЭНЕРГОКАБИНЕТ – инструмент КЖЦ

АИИС ЭНЕРГОКабинет

Общедомовой и поквартирный учет
для управляющей компании -
автоматизация работы УК с
жильцами и РСО

Web-сервис
ОБЪЕКТОВЫЙ СЕРВИС
Автоматизация выездного
сервисного обслуживания

Сервис СЕРВЕР СЕТИ LORAWAN

Сервис управляющий
взаимодействием клиентских
приложений и устройств в сети
LoraWAN

Сервис ЭЛЕКТРОННЫЙ ПАСПОРТ

Сервис управляющий
взаимодействием клиентских
приложений и устройств в сети
LoraWAN

Решение для осуществления долгосрочной сервисной деятельности



Научно-Производственное Объединение KARAT

Спасибо за внимание

www.karat-npo.com