



Научно-Производственное Объединение КАРАТ

Подготовка инвестиционных проектов модернизации систем теплоснабжения малых городов

Докладчик: **Ледовский С.Д.**, Генеральный директор НПО КАРАТ





ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ:

- Износ основных фондов
- Неэффективность предприятий ЖКХ
- Низкий уровень эксплуатации



- Разбалансированность отрасли



- Необходимость привлечения средств (инвестиций)





Научно-Производственное Объединение КАРАТ

ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ:



Основным источником для финансирования проектов реконструкции и модернизации объектов ЖКХ являются

**государственные
внебюджетные средства**



Научно-Производственное Объединение КАРАТ

МЕХАНИЗМ ИНВЕСТИРОВАНИЯ:

**Формирование инвестиционного
проекта**



Обоснование инвестиционного проекта



Реализация инвестиционного проекта





Научно-Производственное Объединение КАРАТ

ФОРМИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

на примере теплосетей г. Камышлов :



- 1. Фиксирование наличия острых проблем**
- 2. Восстановление информации (паспортизация) о теплосетях и абонентах**
- 3. Обследование состояния источников**
- 4. Оцифровка схемы теплосети в программном комплексе ZULU**
- 5. Моделирование решений модернизации в программном комплексе ZULU**
- 6. Оценка экономической эффективности вариантов модернизации**
- 7. Подготовка инвестиционного проекта**
- 8. Оценка затрат на реализацию инвестиционного проекта**



ФИКСИРОВАНИЕ НАЛИЧИЯ ОСТРЫХ ПРОБЛЕМ:



- здания и оборудования всех угольных котельных находится в неудовлетворительном состоянии
 - отсутствует исполнительная документация на котельные и тепловые сети
 - у большинства потребителей не предусмотрена система ГВС, в результате осуществляют несанкционированный отбор горячей воды из отопления
-
- угольные котельные работают по температурному графику 80-60°C, а газовые котельные по графику 72–55°C (хотя первоначально вся система теплоснабжения проектировалась для графика 95–70°C)
 - присутствуют многочисленные нарушения изоляции трубопроводов
 - инженерные сети исчерпали свой технический ресурс и подлежат замене



ВОССТАНОВЛЕНИЕ (ПАСПОРТИЗАЦИЯ) ИНФОРМАЦИИ о теплосетях и абонентах г. Камышлов:

Вид прокладки тепловой сети	Длина участков (в двухтрубном исчислении), м	Длина участков (в однострубнои исчислении), м
Надземная	8000	822
Подвальная	2017	424
Подземная бесканальная	24349,5	1109
Подземная канальная	7676,2	
Общая протяженность тепловых сетей, м	42042,7	2355

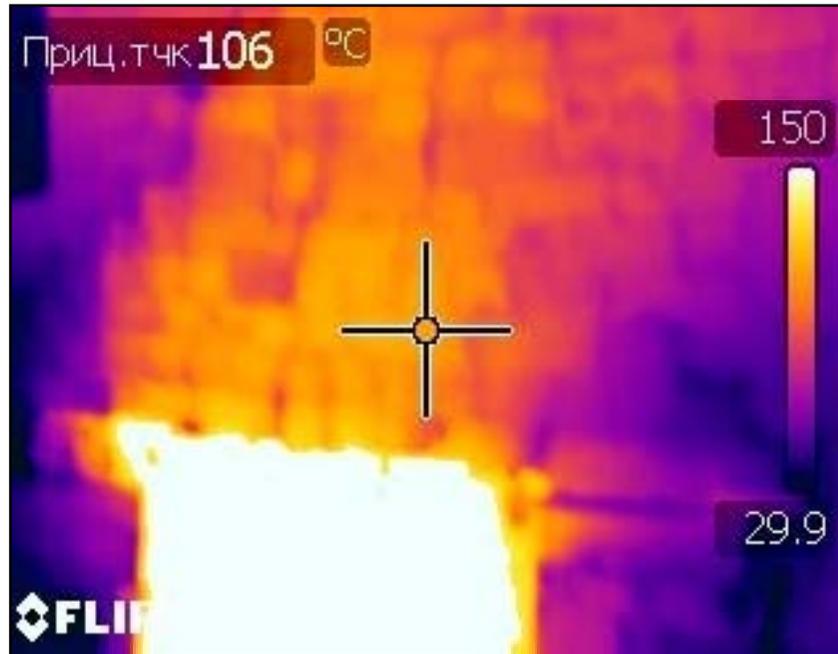
В течении подготовки инвестиционного проекта была собрана или восстановлена информация о

- 21 котельной;
- более 42 км. теплосетей (в двухтрубном исчислении);
- более 2 км. теплосетей (в однострубнои исчислении);
- 562 абонентах.



Научно-Производственное Объединение КАРАТ

Обследование состояния котельных г. Камышлов:



Было проведено визуальное и инструментальное обследование:

- 14 угольных котельных;
- 7 газовых котельных.



Научно-Производственное Объединение КАРАТ

Оцифровка схемы теплосети в программном комплексе ZULU:



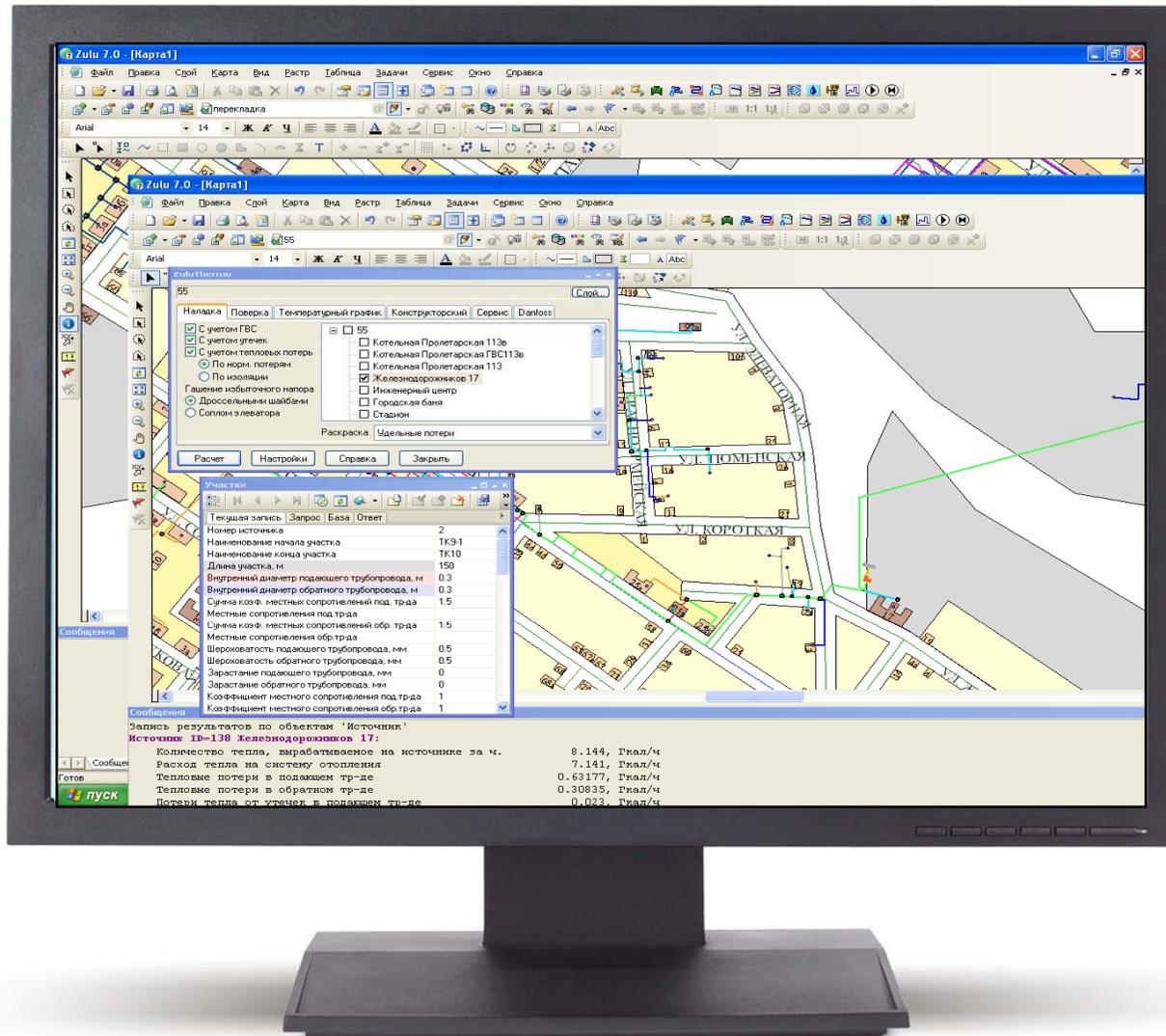
Программа Zulu (пакет ZuluThermo) позволяет создать расчетную математическую модель сети и на основе созданной модели выполнять различные теплогидравлические расчеты

Есть возможность параллельно рассматривать ряд альтернативных вариантов реконструкций теплосетей.



Научно-Производственное Объединение КАРАТ

Оцифровка схемы теплосети в программном комплексе ZULU:





Научно-Производственное Объединение KARAT

МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕШЕНИЙ МОДЕРНИЗАЦИИ в программном комплексе ZULU:



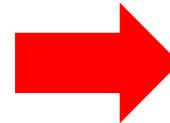
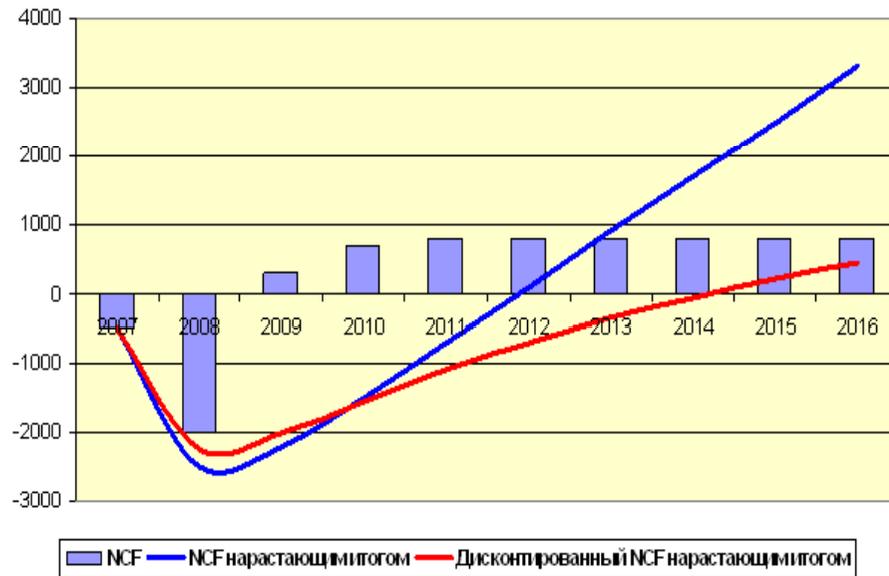
Расчету подлежат тупиковые и кольцевые тепловые сети, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Программа предусматривает теплогидравлический расчет с присоединением к сети индивидуальных тепловых пунктов (ИТП) и центральных тепловых пунктов (ЦТП) по нескольким десятками схемных решений, применяемых на территории России.



Научно-Производственное Объединение КАРАТ

ПОДГОТОВКА ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА и оценка затрат на его реализацию:





Научно-Производственное Объединение КАРАТ

ОПЫТ Научно-Производственного Объединения КАРАТ:



НПО КАРАТ является членом саморегулируемых организаций, что позволяет:

- проводить работы, необходимые для формирования инвестиционных проектов по модернизации систем теплоснабжения малых городов

- проводить проектно-монтажные работы по установке и реконструкции:

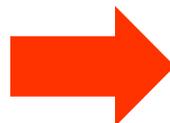
узлов учета тепла, воды и газа; ИТП и ЦТП; насосных станций; скважин артезианской воды; котельных и др.



Научно-Производственное Объединение КАРАТ

ОПЫТ Научно-Производственного Объединения КАРАТ по установке узлов учета:

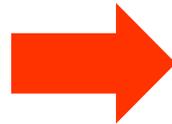
Измерительные комплексы узлов учета НПО КАРАТ делают учет максимально прозрачным.





Научно-Производственное Объединение КАРАТ

ОПЫТ Научно-Производственного Объединения КАРАТ по запуску скважин артезианской воды в г. Кировграде :

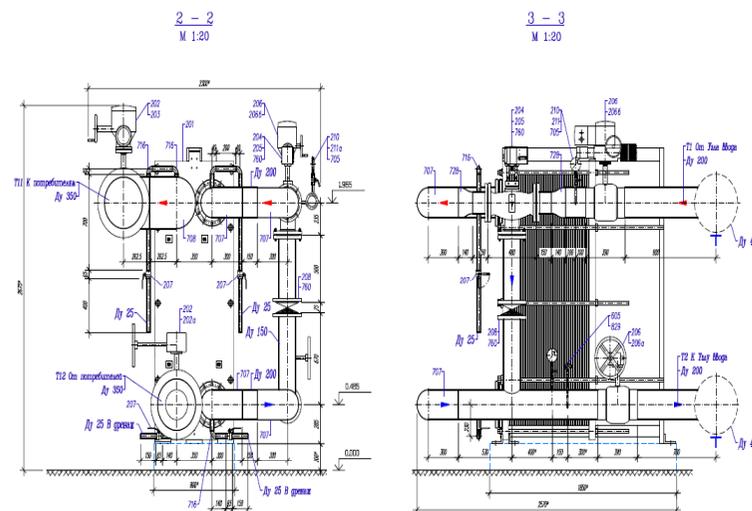
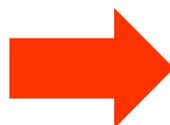




Научно-Производственное Объединение КАРАТ

ОПЫТ Научно-Производственного Объединения КАРАТ по реконструкции и модернизации ЦТП и ИТП:

Модернизация ЦТП
«больничного городка» в г.
Верхняя Салда





Научно-Производственное Объединение КАРАТ

ОПЫТ Научно-Производственного Объединения КАРАТ по сервисному обслуживанию объектов системы теплоснабжения:

НПО КАРАТ осуществляет **полный комплекс работ** по обслуживанию объектов системы теплоснабжения:

- демонтаж и подготовка оборудования к поверке;
- поверка приборов;
- ремонт различной степени сложности;
- монтаж оборудования и пуско-наладка;
- сервисное обслуживание узлов учета и ИТП





Научно-Производственное Объединение КАРАТ

Реализация предлагаемых инвестиционных проектов на основе лизинга:



НПО КАРАТ производит **изделия заводской готовности** для рынка теплоснабжения и участвует в лизинговых схемах для реализации проектов по модернизации теплосетей малых городов.

Использование лизинговой схемы позволяет:

- **обеспечить** предприятия ЖКХ современной специализированной техникой;
- **внедрить** в необходимом количестве **средства контроля** качественных и количественных технологических параметров, влияющих на расход энергоресурсов;
- **ужесточить контроль** за эффективным использованием вложенных средств и ритмичностью работы предприятий ЖКХ
- **внедрить** современные **высокоэффективные технологии и оборудования** и т.д.



Научно-Производственное Объединение КАРАТ

www.karat-npo.ru

ГОЛОВНОЙ ОФИС:

620102, РОССИЯ, г. Екатеринбург, ул. Ясная, 22 корп. Б
тел./факс: (343) 2222-306; e-mail: ekb@karat-npo.ru

МОСКОВСКИЙ ФИЛИАЛ:

129085, РОССИЯ,
г. Москва, ул. Большая Марьинская, 9, стр. 1, оф. 9
тел./факс: (495) 615-03-86, 615-99-36;
e-mail: msk@karat-npo.ru

СИБИРСКИЙ ФИЛИАЛ:

630009, РОССИЯ, г. Новосибирск, ул. Добролюбова, 12
тел./факс: (383) 269-34-35, 206-34-35;
e-mail: novosib@karat-npo.ru

ЮЖНОУРАЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ:

454007, РОССИЯ,
г. Челябинск, ул. Грибоедова, 57, корп. А
тел./факс: (351) 729-99-04, 247-97-54;
e-mail: chel@karat-npo.ru

ЗАПАДНОУРАЛЬСКИЙ ФИЛИАЛ:

614081, РОССИЯ, г. Пермь, ул. Кронштадтская, 39, корп. А
тел./факс: (342) 257-16-04, 257-16-05; e-mail: perm@karat-npo.ru

КРАСНОДАРСКИЙ ФИЛИАЛ:

350011, РОССИЯ, г. Краснодар, ул. Старокубанская, 2
тел./факс: (861) 234-14-63; e-mail: krasnodar@karat-npo.ru

ВОЛГОГРАДСКИЙ ФИЛИАЛ:

400131, РОССИЯ, г. Волгоград, ул. Порт-Саида, 8, корп. А
тел./факс: (8442) 38-78-08; e-mail: vgd@karat-npo.ru

Восточно-Сибирское подразделение

660028, РОССИЯ,
Красноярский край, г. Красноярск, ул. Телевизорная, д.1, стр.4
тел./факс: (391) 223-23-13; e-mail: kras@karat-npo.ru

ООО КАРАТ ПОВОЛЖЬЕ

428022, РОССИЯ, Чувашская республика,
г. Чебоксары, Марпосадское шоссе, 1«Б»; тел./факс: (8352) 32-01-82

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !