

Проект «Энергоэффективный
социальный сектор» Рабочей
группы по Энергоэффективности
Комиссии при Президенте
Российской Федерации по
модернизации и технологическому
развитию экономики России

Май 2010 г.



Цели и задачи проекта «Энергоэффективный социальный сектор»

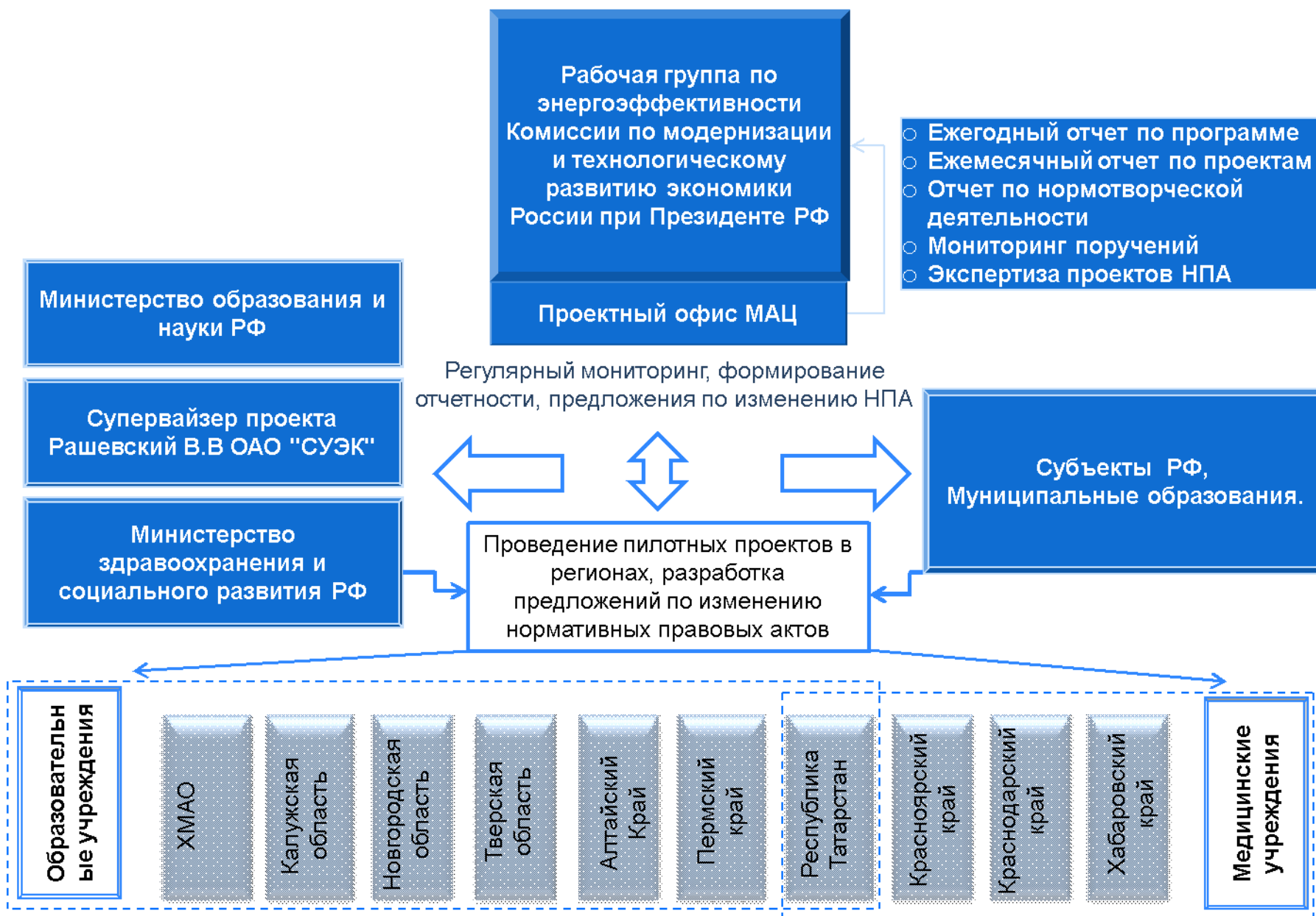
Цель:

- Повышение энергоэффективности объектов социального сектора (школ и больниц) за счет: снижения затрат на оплату энергопотребления, повышения качества и надежности энергоснабжения, снижения энергонагрузки на городскую инфраструктуру и бюджет города за счет энергосбережения в социальном секторе, формирования нормативов энергоэффективности для новых объектов социального сектора, внедрения инновационных подходов и технологий энергоэффективности социального сектора с целью их последующей стандартизации и популяризации

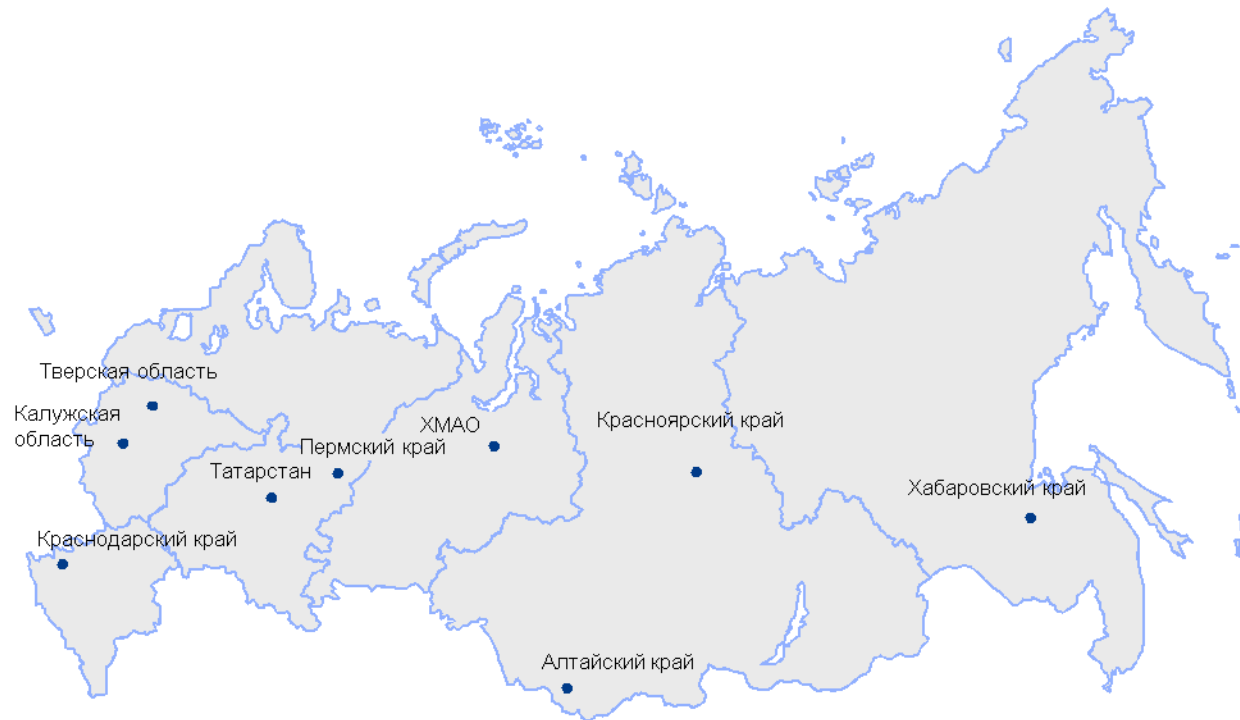
Задачи:

- Снижение расходов консолидированного бюджета на оплату энергоресурсов школ и больниц в среднем на 15-20% в сопоставимых условиях.
- Снижение общего потребления энергоресурсов объектами социального сектора на 20–30% к уровню 2009 г.
- Распространение не менее чем в 50% школ и больниц типовых решений.
- Создание более комфортных условий для пациентов больниц, учеников школ, сотрудников.

Организационная схема проекта «Энергоэффективный социальный сектор»



География реализации проекта «Энергоэффективный социальный сектор»



В качестве пилотных проектов Комиссией по модернизации и Президиумом Совета по науке, технологиям и образованию при Президенте РФ выбраны следующие муниципальные образования:


- Калужская обл.
- Тверская обл.
- Краснодарский край
- Респ. Татарстан
- Пермский край
- ХМАО
- Красноярский край
- Алтайский край
- Хабаровский край

Методика выработанная при реализации пилотных проектов будет использована для тиражирования технологий в масштабах страны

Основные события реализации проекта «Энергоэффективный социальный сектор»

Площадка	Статус	Текущие результаты
<p>Пилотные объекты образовательных учреждений</p>  <p>МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ</p>		<ul style="list-style-type: none">▪ Выбраны пилотные регионы: Ханты-Мансийский автономный округ, Калужская область, Новгородская область, Тверская область, Республика Татарстан, Алтайский край, Пермский край. Воронежская область, Нижегородская область, Краснодарский край▪ В 10 регионах определены 27 пилотных объектов▪ В 7 регионах завершена диагностика текущего состояния 8 пилотных объектов, В 2 регионах ведется обследование 17 объектов.▪ Для обследованных объектов разрабатываются мероприятия по достижению целевых показателей энергоэффективности объектов социального сектора с учетом их ТЭО
<p>Пилотные объекты медицинских учреждений</p>  <p>МИНЗДРАВСОЦРАЗВИТИЯ РОССИИ</p>		<ul style="list-style-type: none">▪ Выбраны пилотные регионы: Республика Татарстан, Красноярский край, Краснодарский край, Хабаровский край, Воронежская область, Нижегородская область▪ В 6 регионах определены 17 пилотных объектов▪ В 2 регионах проведена диагностика текущего состояния 2 пилотных объектов.▪ Для обследованных объектов разрабатываются мероприятия по достижению целевых показателей энергоэффективности объектов социального сектора с учетом их ТЭО

«Энергоэффективный социальный сектор». Образовательные учреждения

<p>Ханты-Мансийский автономный округ</p> <p>МДОУ детский сад №22 «Сказка»; г. Сургут, ул. Мечникова, 9аА</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Проектная документация отсутствует 1979 г.п. ▪ Годовой объем потребления тепловой энергии, 825,5 Гкал ▪ Годовой объем потребления электроэнергии, 98 300 кВт. час ▪ Годовой объем потребления горячей воды, 2 563,00 м³ 	<p>Нижегородская область</p> <p>Областная специальная общеобразовательная школа – интернат Н.Новгород</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Проектная документация отсутствует 1962 г.п. ▪ Объем потребления тепловой энергии, 1 420 Гкал ▪ Объем потребления электроэнергии, 341 800 кВт. час ▪ Объем потребления горячей воды (ГВС отсутствует) 																
<p>Ханты-Мансийский автономный округ</p> <p>МОУ лицей №1; г. Сургут, ул. Энтузиастов, 61 А</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Проектная документация отсутствует 1983 г.п. ▪ Годовой объем потребления тепловой энергии, 2 269 Гкал ▪ Годовой объем потребления электроэнергии, 225 200 кВт. час ▪ Годовой объем потребления горячей воды, 1 525 м³ 	<p>Воронежская область</p> <p>МОУ СОШ № 12 г. Воронеж ул.20 лет Октября,93</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Проектная документация отсутствует 1935, 1997, 1965г.п ▪ Объем потребления тепловой энергии, 1 918 Гкал ▪ Объем потребления электроэнергии, 156 907 кВт. час ▪ Объем потребления горячей воды (ГВС отсутствует) 																
<p>Тверская область</p> <p>СОШ д. Мокшино Конаковского района Тверской области</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Типовой проект 1964г.п. ▪ Годовой объем потребления тепловой энергии, 1 237 Гкал ▪ Годовой объем потребления электроэнергии, 111 700 кВт. час ▪ Годовой объем потребления горячей воды, 852м³ 	<p>Новгородская область</p> <p>«Гимназия №3», г. Великий Новгород, ул. Зелинского 30</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Проект №2С027 1972г.п/Типовой проект 222-1-193/75 1986г.п. ▪ Объем потребления тепловой энергии, 1 908 Гкал ▪ Объем потребления электроэнергии, 384 000 кВт. час ▪ Объем потребления горячей воды 5 695м³ 																
<p>Пермский Край</p> <p>«Добрянская СОШ№ 2» Пермский край, г.Добрянка, пер. Строителей, 7</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Типовой проект 222-1-158 1979г.п. ▪ Годовой объем потребления тепловой энергии, 1 681 Гкал ▪ Годовой объем потребления электроэнергии, 164 500 кВт. час ▪ Годовой объем потребления горячей воды, 500м³ 	<p>Калужская область</p> <p>СОШ № 51 город Калуга, улица Дорожная, дом 17</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Индивидуальный проект 1998г.п. ▪ Годовой объем потребления тепловой энергии, 1 240 Гкал ▪ Годовой объем потребления электроэнергии, 161 593 кВт. час ▪ Годовой объем потребления горячей воды 768м³ 																
<p>Республика Татарстан, г. Казань</p> <table border="0"> <tbody> <tr> <td>1. ДОУ № 321, Чкалова, 11а</td> <td>9. МАДОУ № 297, Х.Ямашева, 80</td> </tr> <tr> <td>2. ДОУ № 350 Батыршина, 20а</td> <td>10. МАДОУ № 380, Х.Ямашева, 74а</td> </tr> <tr> <td>3. Школа № 70, Краснококшайская, 178</td> <td>11. Гимназия №7, Адоратского, 25а</td> </tr> <tr> <td>4. МАДОУ № 217, Ленская, 3а</td> <td>12. Школа № 23, Амирхана, 14а</td> </tr> <tr> <td>5. МАДОУ № 340, Тверская, 4а</td> <td>13. МАДОУ №247, Сыртлановой, 16а</td> </tr> <tr> <td>6. ДОУ №164, Тверская, 5а</td> <td>14. ДОУ № 180, Закиева, 45</td> </tr> <tr> <td>7. Школа №55,Тверская, 2а</td> <td>15. Школа № 169, Академика Сахарова, 8</td> </tr> <tr> <td>8. МАДОУ № 170, Амирхана 10а</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	1. ДОУ № 321, Чкалова, 11а	9. МАДОУ № 297, Х.Ямашева, 80	2. ДОУ № 350 Батыршина, 20а	10. МАДОУ № 380, Х.Ямашева, 74а	3. Школа № 70, Краснококшайская, 178	11. Гимназия №7, Адоратского, 25а	4. МАДОУ № 217, Ленская, 3а	12. Школа № 23, Амирхана, 14а	5. МАДОУ № 340, Тверская, 4а	13. МАДОУ №247, Сыртлановой, 16а	6. ДОУ №164, Тверская, 5а	14. ДОУ № 180, Закиева, 45	7. Школа №55,Тверская, 2а	15. Школа № 169, Академика Сахарова, 8	8. МАДОУ № 170, Амирхана 10а		
1. ДОУ № 321, Чкалова, 11а	9. МАДОУ № 297, Х.Ямашева, 80																
2. ДОУ № 350 Батыршина, 20а	10. МАДОУ № 380, Х.Ямашева, 74а																
3. Школа № 70, Краснококшайская, 178	11. Гимназия №7, Адоратского, 25а																
4. МАДОУ № 217, Ленская, 3а	12. Школа № 23, Амирхана, 14а																
5. МАДОУ № 340, Тверская, 4а	13. МАДОУ №247, Сыртлановой, 16а																
6. ДОУ №164, Тверская, 5а	14. ДОУ № 180, Закиева, 45																
7. Школа №55,Тверская, 2а	15. Школа № 169, Академика Сахарова, 8																
8. МАДОУ № 170, Амирхана 10а																	

«Энергоэффективный социальный сектор». Медицинские учреждения

Красноярский край

МУЗ "Городская клиническая больница №20 им. И.С.Берзона" г.Красноярск, ул.Инструментальная,12 Комплекс из 15 строений

- Проекты типовые. Год постройки 1952 - 1987гг.
- Годовой суммарный объем потребления тепловой энергии, 22 725 Гкал
- Годовой суммарный объем потребления электроэнергии, 3 841 824 кВт. час
- Годовой суммарный объем потребления горячей воды, 134 314 м³

Красноярский край

МУЗ"Городская клиническая больница №6 им. Н.С.Карповича" г.Красноярск, ул.Курчатова, 17 Комплекс из 10 строений

- Проектная документация отсутствует. Год постройки 1973 - 2006гг.
- Годовой суммарный объем потребления тепловой энергии, 23 652 Гкал
- Годовой суммарный объем потребления электроэнергии, 3 353 433 кВт. час
- Годовой суммарный объем потребления горячей воды, 11 461 м³

Красноярский край

"Красноярский краевой противотуберкулезный диспансер №1" г.Красноярск, ул. 60 лет Октября,26 Комплекс из 6 строений

- Проектная документация отсутствует. Год постройки 1963 - 1983гг.
- Годовой суммарный объем потребления тепловой энергии, 4 120 Гкал
- Годовой суммарный объем потребления электроэнергии, 674 400 кВт. час
- Годовой суммарный объем потребления горячей воды, 15 592 м³

Красноярский край

"Краевая клиническая больница" г.Красноярск, ул.П.Железняк, 3а Комплекс из 13 строений

- Типовой проект ТП №254-1-15. Год постройки 1969 - 1990гг.
- Годовой суммарный объем потребления тепловой энергии, 18 339 Гкал
- Годовой суммарный объем потребления электроэнергии, 4 810 000 кВт. час
- Годовой суммарный объем потребления горячей воды, 85 748 м³

Новгородская область

ГУЗ Нижегородская областная психоневрологическая больница №1 г.Н.Новгород, ул. Кащенко 12А

- Проектная документация отсутствует. Год постройки 1903 - 1960гг.
- Собственная котельная установленная мощность 5,2 МВт
- Годовой суммарный объем потребления электроэнергии, 1231 000 кВт. час
- Потребления горячей воды м³ нет данных (Собственная котельная)

Республика Татарстан

Детская республиканская клиническая больница МЗ РТ Адрес:Республика Татарстан, г.Каазань Оренбургский тракт, д.140

- Проект типовой т.п.254-1-2. Год постройки 1977 г.
- Годовой суммарный объем потребления тепловой энергии, 9 300 Гкал
- Годовой суммарный объем потребления электроэнергии, 2 620 000 кВт. час
- Годовой суммарный объем потребления горячей воды, 51 739 м³

Республика Татарстан

ГУЗ «Республиканский клинический онкологический диспансер» г.Казань, ул. Сибирский тракт, 29 Комплекс из 3 строений

- Типовой проект . Год постройки 1973 - 1996 г.
- Годовой суммарный объем потребления тепловой энергии, 2 354 Гкал
- Годовой суммарный объем потребления электроэнергии, 1 492 320 кВт. час
- Годовой суммарный объем потребления горячей воды, 16 391 м³

Республика Татарстан

«Республиканская клиническая инфекционная больница» имени профессора А.Ф. Агафонова г. Казань проспект Победы д. 83

- Индивидуальный проект. Год постройки 2005 г.п.
- Годовой суммарный объем потребления тепловой энергии, 3 000 Гкал
- Годовой суммарный объем потребления электроэнергии, 297 000 кВт. час
- Годовой суммарный объем потребления горячей воды, 8 000 м³

Краснодарский край

ГУ СО «Тимашевский дом-интернат для престарелых и инвалидов», ГУ СО «Усть-Лабинский дом-интернат для престарелых и инвалидов», ГУ СО «Кропоткинский детский дом-интернат для умственно отсталых детей»

- Типовой проект АР-03-2. Год постройки 1980 - 1982 - 1984 г.п.
- Годовой суммарный объем потребления тепловой энергии, 3 021Гкал
- Годовой суммарный объем потребления электроэнергии, 1 678 172 кВт. час
- Годовой суммарный объем потребления горячей воды, 15 341м³

Воронежская область

МУЗ ГО Воронеж «ГКБ №2 им. Федяевского» 394000 г.Воронеж пр.Революций,12

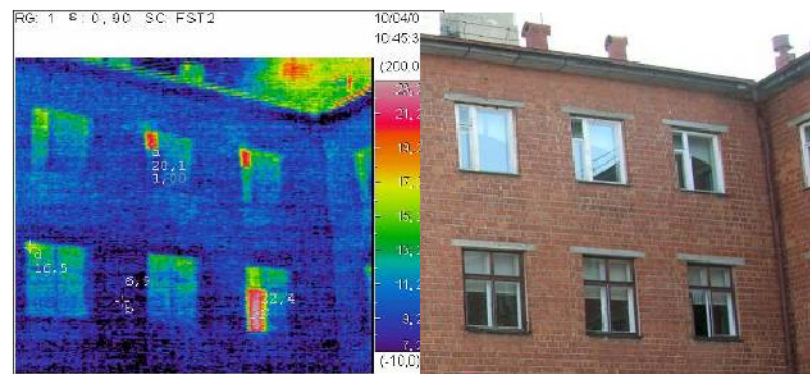
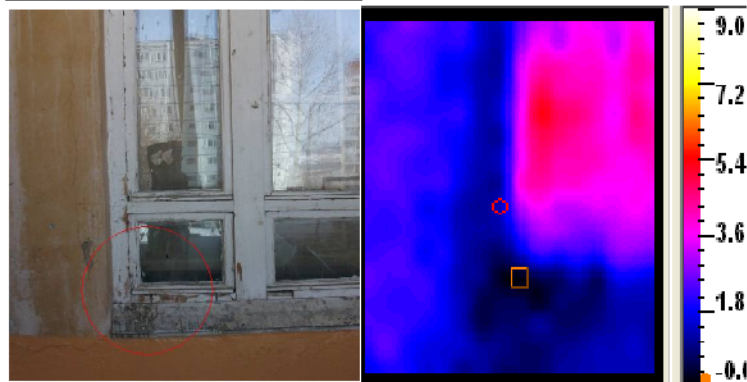
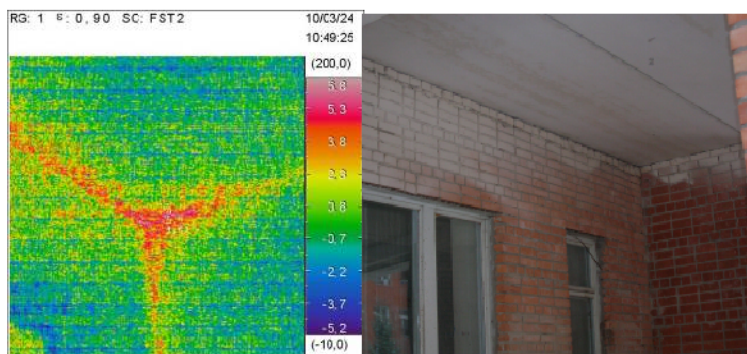
- Тех паспорт № 3135; №2208 . Год постройки 1957 г.п.
- Годовой суммарный объем потребления тепловой энергии, 1 290 Гкал
- Годовой суммарный объем потребления электроэнергии, 800 415 кВт. час
- Годовой суммарный объем потребления горячей воды, 12 375м³

Статус выполнения плана проекта «Энергоэффективный социальный сектор»

Описание этапа	Ожидаемый результат
1. Определение структуры реализации проекта	• Утвержденный перечень этапов, задач
2. Разработка методологии энергетического обследования	• Техническое задание на обследования объектов
3. Проведение типизации объектов социального сектора	• Перечень типов объектов социального сектора
4. Определение источника финансирования	• Отчет по доступным источникам финансирования
5. Отбор объектов для пилотного проекта	• Перечень объектов, выбранных в качестве пилотных
6. Проведение процедуры конкурсного отбора организаций для проведения энергетического обследования	• Отчет по итогам конкурса выбора организаций для обследования пилотных объектов,
7. Проведение энергетического обследования пилотных объектов и получение энергетических паспортов по пилотным объектам	• План-график проведения энергетических обследований пилотных объектов,
8. Проведение сравнительного анализа (бенчмаркинга) пилотных объектов по уровню энергоэффективности	• Отчет по сравнительному анализу (бенчмаркингу) пилотных объектов по уровню энергоэффективности
9. Определение перечня индикаторов и целевых показателей энергоэффективности для объектов социального сектора	• Утвержденный перечень индикаторов и целевых показателей энергоэффективности
10. Разработка перечня мероприятий по достижению целевых показателей энергоэффективности объектов социального сектора с учетом их ТЭО	• Перечень мероприятий по достижению целевых показателей энергоэффективности объектов
11. Формирование комплексной программы энергоэффективности пилотных объектов	• Комплексная программа энергоэффективности пилотных объектов
12. Разработка необходимых нормативно-правовых актов, направленных на достижение целевых установок по повышению энергоэффективности	• Нормативно-правовые акты, типовые контракты с энергосервисной компанией
13. Разработка методологических рекомендаций и комплекта документов по внедрению и практическому применению механизмов энергосервисных контрактов	• Методологические рекомендаций и комплект документов по внедрению и практическому применению механизмов энергосервисных контрактов
14. Выбор и заключение контракта с энергосервисной организацией	• Контракт с энергосервисной компанией
15. Реализация мер в рамках разработанных пилотных программ повышения энергоэффективности объектов социального сектора	• Отчет энергосервисной организации по итогам проведенных мероприятий
16. Анализ возможностей тиражирования полученных результатов на другие объекты	• Отчет по выявленным возможностям тиражирования различных мероприятий

21.05.2010

Мероприятия повышения эффективности использования тепловой энергии



Наименование мероприятия

потенциал
экономии
энергоресурсов

срок
окупаемости
мероприятий

Замена теплового узла на автоматизированный индивидуальный тепловой пункт (ИТП):

18 -25%

3,5 – 5,5 лет

Замена остекления на новые пластиковые стеклопакеты:

6-8%

> 10 лет

Замена кровли здания:

5-20 %

6 - 30 лет

Утепление пола первого этажа:

4-8 %

6-11 лет

Установка теплоотражающих экранов за нагревательными приборами:

0,035

< 1 года

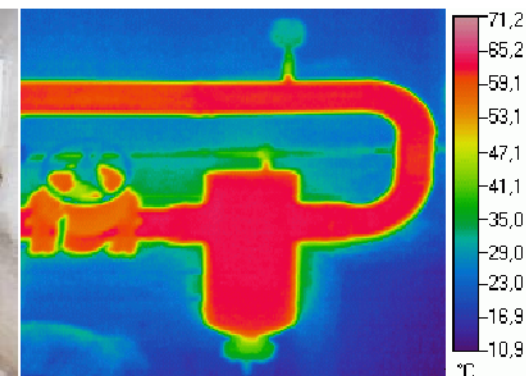
Утепление ограждающих конструкции:

5-10 %

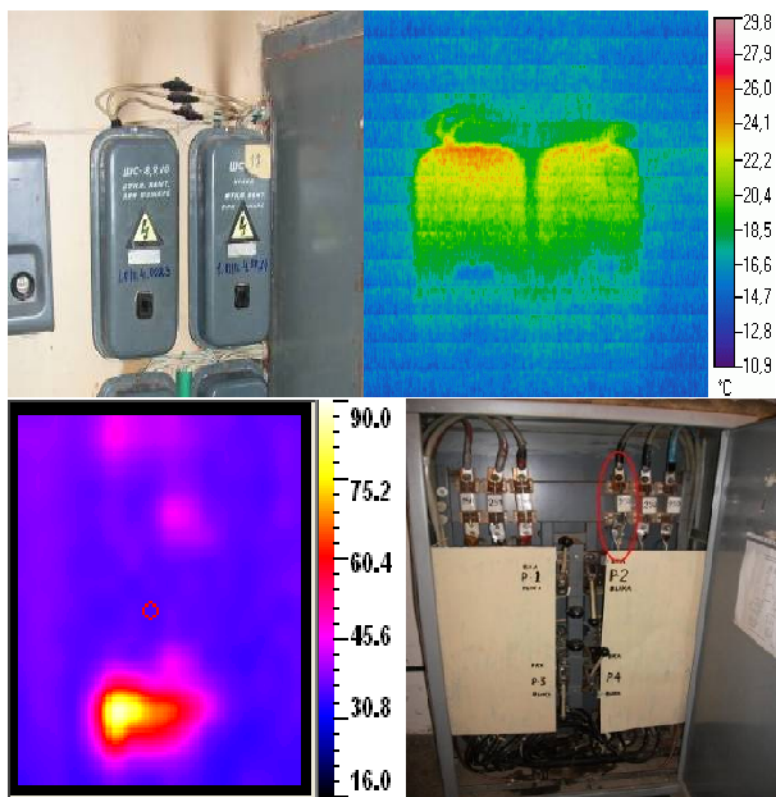
> 10 года

➤ *Общий потенциал экономии энергоресурсов – 29,5%*

➤ *Достижимый уровень экономии энергоресурсов за счет экономически оправданных мероприятий (срок окупаемости до 6 лет) – 21%*



Мероприятия повышения эффективности использования электроэнергии



Наименование мероприятия	потенциал экономии энергоресурсов	срок окупаемости мероприятий
Реконструкция системы освещения (установка энергосберегающих осветительных приборов)	18 -40%	1 – 4,5 лет
Замена системы приточной вентиляции	1-5%	> 10 лет
Разработка проекта и монтаж современной системы электрообеспечения	20-40 %	> 10 лет
Системы управления освещением	15-25 %	4-8 лет
Оптимизация источников света с сохранением нормативного уровня освещенности (светоотражающие технологии, лампы с высокой светоотдачей)	5-8 %	3-7 лет
Замена кухонного оборудования на современное энергоэффективное	10 -15 %	> 10 года

- **Общий потенциал экономии энергоресурсов – 38%**
- **Достижимый уровень экономии энергоресурсов за счет экономически оправданных мероприятий (срок окупаемости до 6 лет) – 25%**



Статус создания нормативной базы для энергосервиса социальных

