

Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии

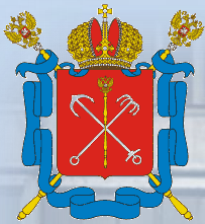
Реконструкция
панельных домов,
Республика
large-panel housing
Мастер-класс, Санкт-Петербург
Masterclass, Saint-Petersburg
07-2002



19-21.11

IV МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ФОРУМ 2015
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ
И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ





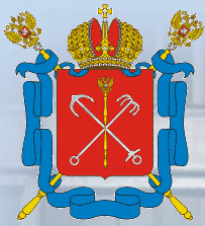
Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии

Категория номинации конкурса:

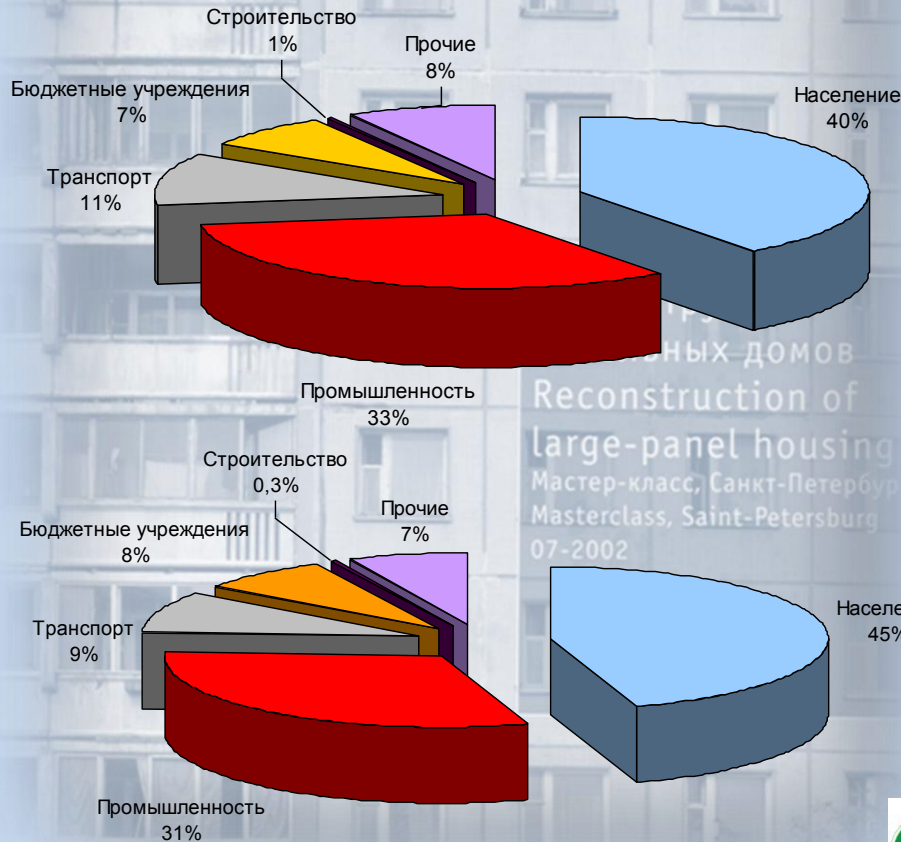
Энергоэффективный дом

Номинация конкурса:

**Лучший энергоэффективный
многоквартирный жилой дом**



Региональная программа Санкт-Петербурга в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности



Топливо-энергетический баланс Санкт-Петербурга (конечное потребление)
Население **40%**

Суммарное потребление топливо-энергетических ресурсов **15 842 тыс. т.у.т.**

Конечное потребление топливо-энергетических ресурсов **12 579 тыс. т.у.т.**

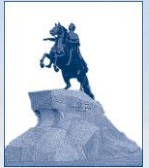
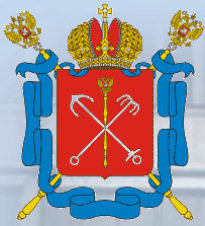
Потенциал энергосбережения (конечное потребление)

Население **45%**

Суммарный потенциал энергосбережения **4 318 тыс. т.у.т. (27 % потребляемых ТЭР)**

Суммарный потенциал энергосбережения конечных потребителей **3 424 тыс. т.у.т.**





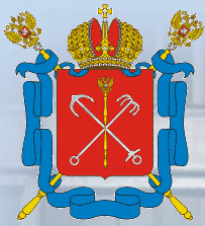
Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии

Цель:

- Повышение энергетической эффективности жилищного фонда Санкт-Петербурга

Задачи:

- Комплексный подход и использование современных технологий: внедрение энергосберегающих технологий и мероприятий
- Использование конкурентоспособных российских и совместных научно-исследовательских разработок, технологий и услуг
- Реализация типовых финансовых и организационных решений в области повышения энергетической эффективности и энергосбережения в многоквартирных домах (МКД)
- Тиражирование энергосервисного контракта для МКД как новой формы в повышение энергоэффективности МКД
- Тиражирование новой формы организации и управления проектами повышения энергоэффективности МКД
- Формирование государственно-частного партнерства для финансирования комплексных проектов повышения энергоэффективности и капитального ремонта МКД
- Совершенствование нормативной правовой и методической базы в области энергосервисного контракта для МКД
- Пропаганда энергосбережения среди населения и обучение энергетической эффективности собственников помещений в МКД
- Развитие международного партнерства для реализации образцовых экологических, энергоэффективных и ресурсосберегающих проектов для МКД



Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии

Участники:



НП «Городское объединение домовладельцев»
ТСЖ №1160
ЖК №4

ООО «Первая Санкт-Петербургская Энергосервисная Компания»

Санкт-Петербургское ГБУ «Центр энергосбережения»

ООО «Данфосс»

ООО «Эко терм»

ООО «ИННОКОР»

ООО «Актей»

ГУП «ТЭК СПб»

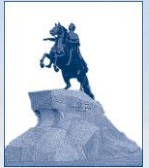
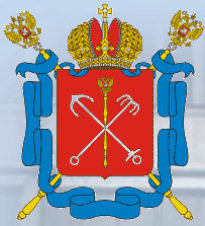
Реконструкция
панельных домов
Reconstruction of
large-panel housing
Мастер-класс, Санкт-Петербург
Masterclass, Saint-Petersburg
07-2002



19-21.11

IV МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ФОРУМ 2015
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ
И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ





Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии

Характеристика зданий:

ТСЖ №1160



Санкт-Петербург, Красногвардейский р-н, Индустриальный проспект,
дом 11, корпус 2.

Собственность ТСЖ №1160.

Здание: крупнопанельная 137 серия,
12 этажей, 2 подъезда, 214 квартир.

Год постройки 1984.

Площадь здания 10758 кв. м.

ЖК №4



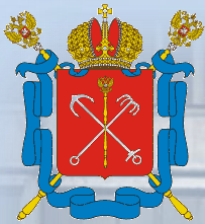
Санкт-Петербург, Колпино,
Тверская ул., д. 45.

Собственность ЖК№4.

Здание: крупнопанельная 137 серия,
12 этажей, 3 подъезда, 236 квартир.

Год постройки 1990.

Площадь здания 14646,7 кв.м.



Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии

Этапы:

Этап I. Организационный

Организованы и проведены мероприятия в период с 01.10.2014 до 01.09.2015, направленные на реализацию Постановления Правительства Санкт-Петербурга от 28.04.2012 N 405 «Об утверждении Перечня обязательных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в отношении общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме

Реконструкция

Этап II. Договорной

- Энергосервисный контракт №7 от 13.11.2014 г. между НП «Городское объединение домовладельцев» - Генеральный Заказчик, ТСЖ №1160* - Заказчик и ООО «Первая Санкт-Петербургская Энергосервисная Компания» (Первая СПб ЭСКО) – Исполнитель
- Энергосервисный контракт №6 от 17.12.2013 между НП «Городское объединение домовладельцев» - Генеральный Заказчик, ЖК №4 – Заказчик и Центр энергосберегающих технологий ООО «ИННОКОР» - Исполнитель

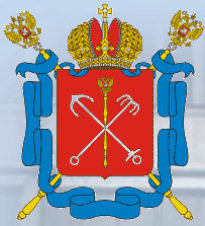


19-21.11

IV МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ФОРУМ 2015

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ
И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

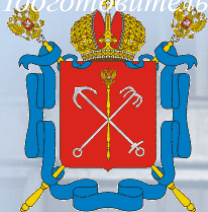




Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии

Организационно-правовая структура проекта:



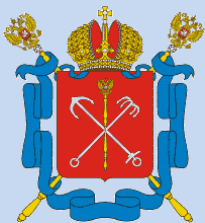


Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии

Этапы:

Этап III. Реализация энергосберегающих технологий/мероприятий

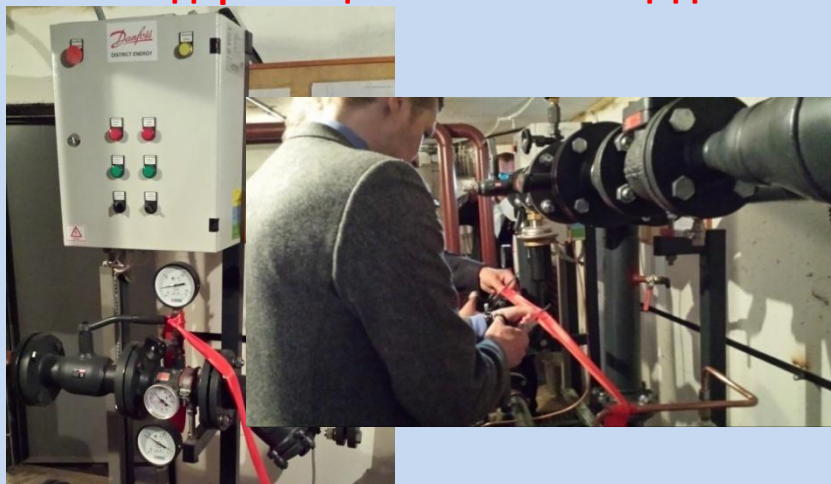
- **Подготовительный:** Экспресс-энергоаудит, определение Базового расчетного периода и Базового уровня потребления энергоресурса, определение потенциала сбережения и метода расчета задокументированных сбережений энергоресурса, разработка технических требований к энергосберегающим мероприятиям (ЭСМ) в отношении общего имущества
- Модернизация системы общедомового теплоснабжения
- Модернизация системы общедомового освещения
- Установка энергосберегающих окон с защитной решеткой в подвале и утепление дверных блоков на входе в подъезды, установка энергосберегающих дверей на поэтажных переходных балконах и обеспечение автоматического закрывания дверей



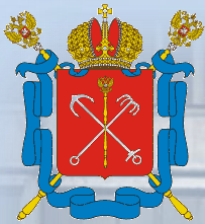
Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии Этап III. Реализация энергосберегающих технологий/мероприятий

ТСЖ №1160

Модернизация системы общедомового теплоснабжения



- Разработка проектной документации на устройство БТП с погодным регулированием.
- 04.02.2015 поставка комплекта оборудования 2-х Блочных тепловых пунктов (БТП) US-400-65-100 (пр. класс 3229955047) в количестве 2 шт. и 40 клапанов балансировочный АВ-QM Ду 25 без изм. нип. (пр. класс 2862928021) производства датской компании «Данфосс».
- 15.07.2015 получение от ресурсоснабжающей организации ГУП «ТЭСК СПб» технических условий на реконструкцию существующих ИТП
- Июнь-август 2015 года выполнение ООО «Эко терм» комплекса монтажных работ по устройству БТП, включая: проект тепломеханической схемы БТП и клапанов балансировочных со спецификацией оборудования, монтаж оборудования по согласованной схеме
- Август 2015 года присоединение БТП к вводным тепловым сетям, внутренней системе отопления и гидравлические испытания, наладка БТП и клапанов балансировочных.
- Технический надзор за выполнением комплекса ЭСМ.



Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии Этап III. Реализация энергосберегающих технологий/мероприятий

ТСЖ №1160

Модернизация системы общедомового освещения

Поставка и монтаж ООО «ИННОКОР» комплекта энергосберегающего светотехнического оборудования ООО «АКТЕЙ»

Современный мощный светодиодный уличный светильник
ДКУ 80-40 - 1 шт.



Светодиодный, постоянного горения,
ударопрочный светильник с возможностью
эксплуатации на улице
СА-7106Е - 2 шт.



Оптико-акустический светильник с датчиком
движения, настенно-потолочный
СА-7115Е - 6 шт.

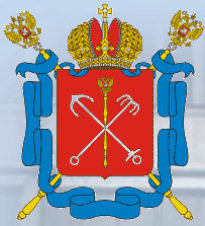


Светодиодный светильник с акустическим, оптико-
акустическим и дежурным режимом работы,
настенно-потолочный
СА-7008Д – 20 шт.



Настенный светильник с оптико-акустическим датчиком
СА-18 - 78 шт.





Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии Этап III. Реализация энергосберегающих технологий/мероприятий

ТСЖ №1160

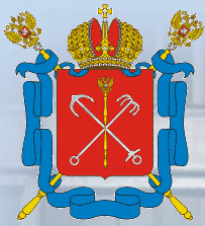
Установка энергосберегающих окон с защитной решеткой в подвале и утепление дверных блоков на входе в подъезды, установка энергосберегающих дверей на поэтажных переходных балконах и обеспечение автоматического закрывания дверей



Реконс
панель
Recons
large-p
Мастер-кл
Masterclas
07-2002



01.06.2014-01.07.2015 установка энергосберегающих окон с защитной решеткой в подвале и утепление дверных блоков на входе в подъезды, замена на энергосберегающие дверных блоков на переходных балконах и обеспечение автоматического закрывания дверей.



Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии Этап III. Реализация энергосберегающих технологий/мероприятий

ТСЖ №1160

Бюджет проекта и структура финансирования энергосервисного контракта

Бюджет проекта

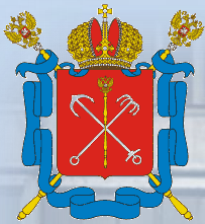
- Модернизация системы общедомового теплоснабжения - 2607000,00 руб.
- Модернизация системы общедомового освещения - 276298,00 руб.
- Установка энергосберегающих окон с защитной решеткой в подвале, утепление дверных блоков на входе в подъезды, установка энергосберегающих дверных блоков на поэтажной переходных балконах и обеспечение автоматического закрывания дверей - 1085600,00 руб.

3 968 898,00 руб.

Структура финансирования проекта

- 66% - модернизация системы общедомового теплоснабжения
- 27% - установка энергосберегающих окон с защитными решетками в подвале, утепление дверных блоков на входе в подъезды, установка энергосберегающих дверных блоков на поэтажных переходных балконах и обеспечение автоматического закрывания дверей
- 7% - модернизация системы общедомового освещения

100% частное финансирование



Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии

Этап III. Реализация энергосберегающих технологий/мероприятий

ТСЖ №1160

Бюджет проекта и структура финансирования энергосервисного контракта

Соотношение долей привлеченных в проект частных денег и бюджетных

- **0%** бюджетные средства
- **66%** заемные средства по энергосервисному контракту
- **34%** собственные средства ТСЖ

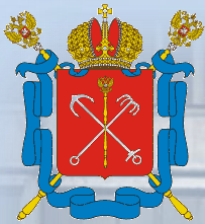
Расчетный период окупаемости проекта для энергосервисных контрактов

Расчетный период окупаемости
4, 7 года

Расчетный эффект энергосбережения тепловой энергии

Расчетный эффект энергосбережения

- **15%** - нижний порог экономии
- за год - **269,21 Гкал**;
- за 5 лет - **1346,03 Гкал**;
- в год - **0,025024 Гкал/кв.м на 1 кв. м** площади здания (10758 кв. м)



Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии Этап III. Реализация энергосберегающих технологий/мероприятий

ЖК №4

Модернизация системы общедомового освещения

Поставка и монтаж ООО «ИННОКОР»

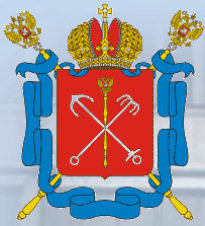
Энергосберегающее светотехническое оборудование ООО «АКТЕЙ»

Настенный светильник с оптико-акустическим датчиком
CA-18 - 88 шт.



Светодиодный светильник с акустическим, оптико-акустическим и дежурным режимом работы, настенно-потолочный
CA-7008Д – 20 шт.





Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии Этап III. Реализация энергосберегающих технологий/мероприятий

ЖК №4

Бюджет проекта и структура финансирования энергосервисного контракта

Бюджет проекта
59781,00 руб.

Структура финансирования проекта
100% частное финансирование

Расчетный период окупаемости проекта для энергосервисных контрактов

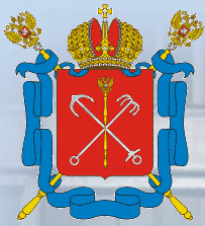
Расчетный период окупаемости
1,4 года

Фактический расчетный эффект энергосбережения электрической энергии

Фактический эффект энергосбережения

•за год **30 396 кВт;**

•в год - **2,075 кВт на 1 кв. м** площади здания (14646,7 кв. м);



Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии

Правовые основы энергосервисного контракта

Федеральные

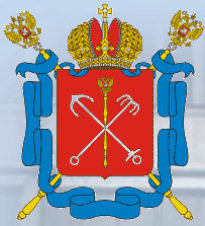
Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 27.06.2012 №252 «Об утверждении примерных условий энергосервисного договора, направленного на сбережение и (или) повышение эффективности потребления коммунальных услуг при использовании общего имущества в многоквартирном доме»

Региональные

Постановления Правительства Санкт-Петербурга № 405 от 28 апреля 2012 года «Об утверждении Перечня обязательных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в отношении общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме»

Методическое сопровождение

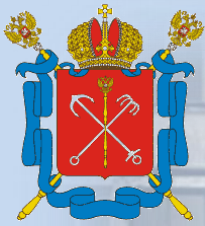
Реализация энергосервисных контрактов осуществляется при методическом сопровождении Санкт-Петербургского ГБУ «Центр энергосбережения» с учетом рекомендаций Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации



Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии

Планируемое продолжение/развитие проекта

- Осуществить, в рамках проекта «Энергоэффективный квартал», в 2014-2016 годах ЭСМ на условия энергосервисного контракта для МКД общим объемом в 250 000 кв.м, за счет привлеченных частных инвестиций общей суммой 125 миллионов рублей
- Сделать механизм согласования замены устаревшего оборудования в МКД на энергосберегающее оборудование, устанавливаемое в рамках энергосервисного контракта, типовым для всех ресурсоснабжающих организаций города



Повышение энергоэффективности многоквартирных жилых домов массовой 137 серии

Рекомендации

участнику энергосервисного контракта:

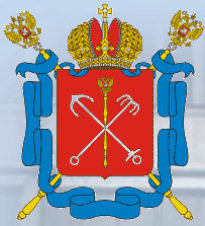
Экспресс-анализ балансов объединения собственников жилья за 3 года с расчетом показателей финансовой стабильности, норм показателей ликвидностей для текущей и абсолютной и значения показателя финансовой автономии с целью оценки способности расплачиваться по договору долгосрочном периоде.

Анализ ежемесячных данных энергопотребления за 3 года с целью формирования перечня энергосберегающих мероприятий.

Оценка строительных, ремонтных и финансовых затрат.

Проверка возможностей кредитного финансирования с учетом накоплений ТСЖ/ЖСК/ЖК и собственных финансовых возможностей собственников.

Изучение условия государственной и муниципальной поддержки энергосберегающих мероприятий для данной многоквартирного дома.



**Некоммерческое партнерство
«Городское объединение домовладельцев»
Индустриальный пр.11-2, 195426, Санкт-Петербург, Россия**

**E-Mail: npgorod@mail.ru
Web: www.pbgorod.nethouse.ru
www.npgorod.wix.com/spbgorod**

Реконструкция
панельных домов
large-panel housing
мастер-класс Санкт-Петербург
Masterclass, Saint-Petersburg
07-2002