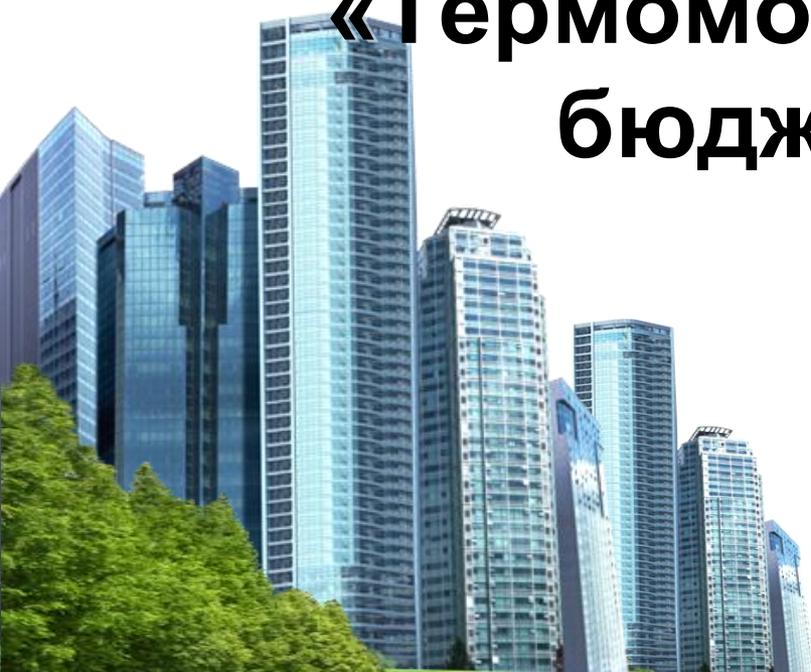




Инвестиционный проект «Термомодернизация зданий бюджетной сферы»



г. Запорожье,
2013 р.



Цель и задачи

Главная цель:

- снижение платежей за потребляемую тепловую энергию

Основные задачи :

- снизить потребности зданий в тепле в 3-4 раза от существующего уровня;
- повысить комфортность пребывания в помещениях;
- продлить срок эксплуатации зданий на 50 лет;
- улучшить архитектурный облик зданий.



Оценка исходного состояния



- Всего в городе более 600 зданий бюджетной сферы разного уровня подчинения;
- Большая часть зданий относится к 1960-80гг. постройки;
- Ограждающие конструкции бюджетных зданий Запорожья теряют способность сохранять тепло, **капитальных ремонтов не было 30-40 лет.**
- Средняя существующая норма потребления тепла на отопление зданий Запорожья – **180-240 кВт·ч/м² в год.**





Проблемы и угрозы

Жители Запорожья работают, учатся, лечатся в холодных зданиях. При этом для отопления этих зданий требуется в 2-5 раз больше тепловой энергии, чем для аналогичных зданий в Европе.

- ❑ Снижение доходности бюджета города и постоянный рост платежей за энергоресурсы в бюджетной сфере приведёт к значительному уменьшению бюджета развития и дефициту в защищённых статьях городского бюджета.
- ❑ Подобная тенденция приводит к коллапсу бюджетной политики, т. е. без энергоэффективной модернизации город скоро будет неспособен содержать здания бюджетной сферы.
- ❑ Наиболее критическими секторами ЖКХ Запорожья будут бюджетные здания, жилые здания и сектор теплоснабжения. Здесь ситуация будет постоянно ухудшаться.





Пути решения. Мировой опыт



С аналогичной ситуацией ранее столкнулись страны Центральной и Восточной Европы, особенно Германия.

ЕС в 2010 году принял новую **Директиву EPBD** – это стратегия снижения до 2020 года потребления всех существующих зданий стран ЕС **до нормы 15-30 кВт·ч/м² в год.**

Основным путем решения проблемы признается **термомодернизация** – повышение теплозащитных свойств ограждающих конструкций зданий и эффективности инженерных систем.



Эволюция подходов к повышению энергоэффективности бюджетных зданий: прошлое, настоящее, будущее

Точка отсчета

Первые попытки

Малобюджетные программы

Конец бюджетного финансирования энергосбережения

Инвестиционное планирование
Внебюджетное финансирование

1991

- энергосбережение у современном виде еще не существовало

1996

- установка счетчиков и регуляторов, возобновление тамбуров, мелкие ремонты инженерных систем зданий
- появление системы лимитирования потребления энергоносителей и первых программ энергосбережения

2007

- проведение энергоаудитов
- установка пластиковых окон
- замена светильников на энергосберегающие
- реализация малобюджетных программ энергосбережения в городах и районах

2013

- постепенное сокращение бюджетного финансирования энергосбережения
- постепенный отказ от централизованного отопления и переход на автономные котельные
- энергоносители подорожали с 2000 года в 4-8 раз и этот процесс будет длиться еще 20 лет

2016

- комплексная термомодернизация бюджетных зданий
- многолетние программы с привлечением банковских средств





Пути решения в рамках МЭП Запорожья.



В рамках МЭП Запорожья разрабатывается 2 инвестиционных проекта, направленных на снижение тепловых потерь в бюджетных зданиях в среднем на 65-70% от существующих уровней потребления:

краткосрочный горизонт планирования (2014-2016 гг.)

- Термомодернизация 30 пилотных зданий бюджетной сферы

долгосрочный горизонт планирования (2016-2025 гг.)

- Термомодернизация 320 зданий бюджетной сферы
- 

Инженерные решения

КОМПЛЕКСНАЯ ТЕРМОМОДЕРНИЗАЦИЯ

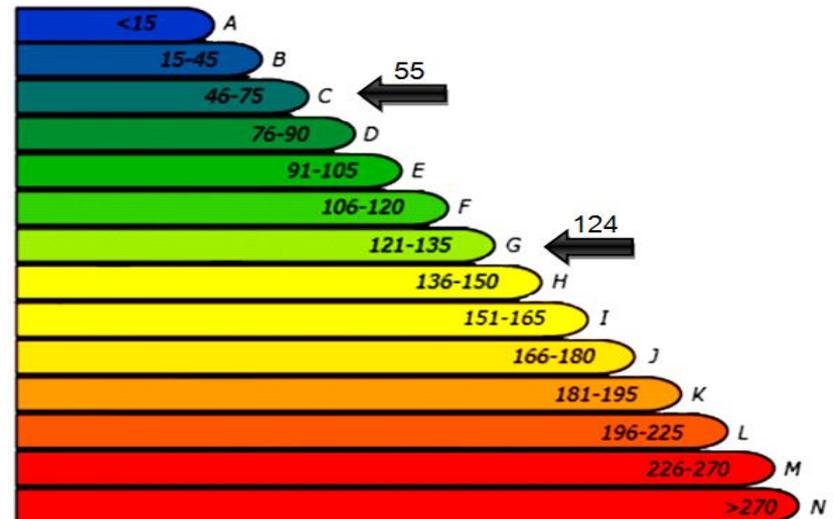
1.	Комплексная модернизация системы отопления (установка автоматического регулятора теплового потока, балансировка системы отопления, установка современных малоинерционных отопительных приборов, термостатических регуляторов и радиаторных рефлекторов)
2.	Утепление стен фасада (вентилируемый фасад, минеральная вата 200 мм)
3.	Утепление перекрытия крыши (минеральная вата 100 мм)
4.	Утепление перекрытия подвала (минеральная вата 70 мм)
5.	Замена окон (установка окон с энергосберегающими двухкамерными стеклопакетами и металлопластиковыми профилями)
6.	Частичная модернизация системы вентиляции (установка локальных устройств вентиляции с рекуператорами теплоты)

Пример термомодернизации бюджетного здания

Школа № 19, г. Павлоград Днепропетровской обл.



- Базовое потребление энергии на отопление **847 086**, кВтч/год.
- Экономия энергии на отопление **55,9** %.
- Экономия денежных средств **371,4** тыс. грн/год
- Затраты на реализацию проекта **2 503** тыс. грн.
- Срок окупаемости **7** лет.



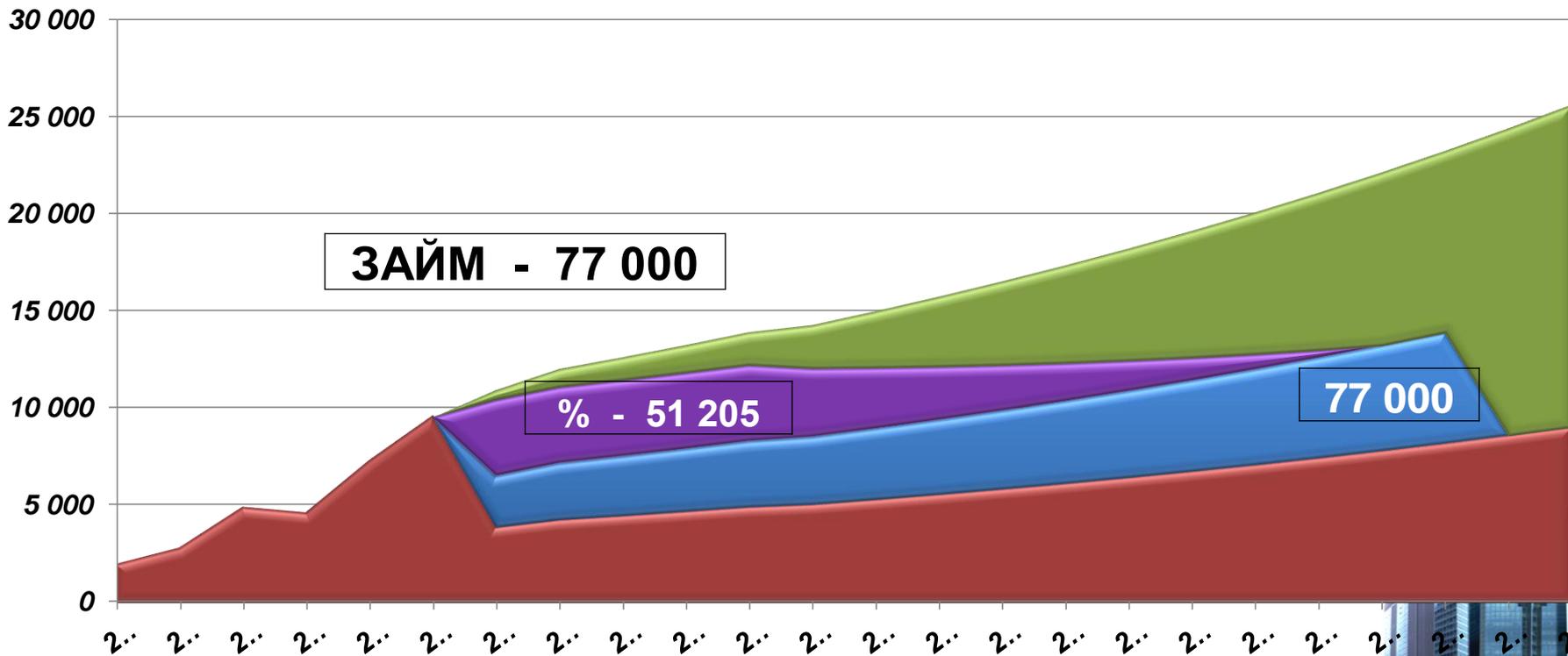
ИП для ЕБРР «Термомодернизация 30 пилотных зданий бюджетной сферы»

Наименование	Ед. изм.	Значение
Период реализации	гг.	2014-2016
Количество зданий	шт.	30
Объекты модернизации		детские сады, школы
Глубина модернизации		комплексная
Ожидаемая годовая экономия энергии	тыс. кВт·ч	12 800
Ожидаемая годовая экономия денежных средств, без НДС	тыс. грн	9 200
Объем финансирования, без НДС	тыс. грн	77 000
Источники финансирования		ЕБРР
Период возврата кредита	лет	15
Годовые проценты по кредиту	%	7,5
Простой срок окупаемости	лет	8,4

Движение денежных средств в оплате услуг теплоснабжения для 30 пилотных бюджетных зданий Запорожья (проект)

- Платежи после термомодернизации
- Платежи после термомодернизации и введения инвестиционной составляющей в тариф +70%
- Проценты по кредиту
- Чистая экономия города

тыс. грн

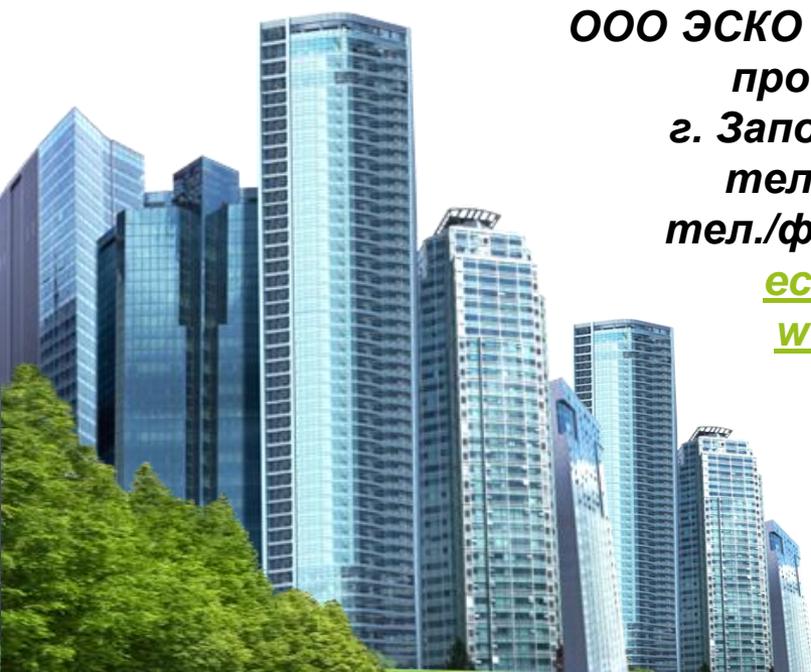


ИП «Термомодернизация 320 зданий бюджетной сферы»

Наименование	Ед. изм.	Значение
Период реализации	гг.	2016-2025
Количество зданий	шт.	320
Объекты модернизации		детские сады, школы, центры соцзащиты, поликлиники
Глубина модернизации		комплексная
Ожидаемая годовая экономия энергии	тыс. кВт·ч	140 000
Ожидаемая годовая экономия денежных средств, без НДС	тыс. грн	120 000
Объем финансирования, без НДС	тыс. грн	1 120 000
Источники финансирования		ЕБРР, ЕИБ
Простой срок окупаемости	лет	9,3



Благодарю за внимание!



ООО ЭСКО «Экологические Системы»

просп. Маяковского, 11

г. Запорожье, 69035, Украина

тел. +38 (061) 224-68-12,

тел./факс +38 (061) 224 -66-86

ecosys@zp.ukrtel.net

www.ecosys.com.ua

