



*Empowered lives.  
Resilient nations.*

# **Результаты проекта «Улучшение энергоэффективности в зданиях» в Кыргызстане**

**Минск, 7-8 июня 2018 г.**

# Какие здания мы строили

- **Старые здания**

4 мкр. д.4. Индивидуальная планировка.

Панельный, 4эт. (тепло уходит через стыки панелей и окна).

Этот же дом, но одна квартира теплоизолирована



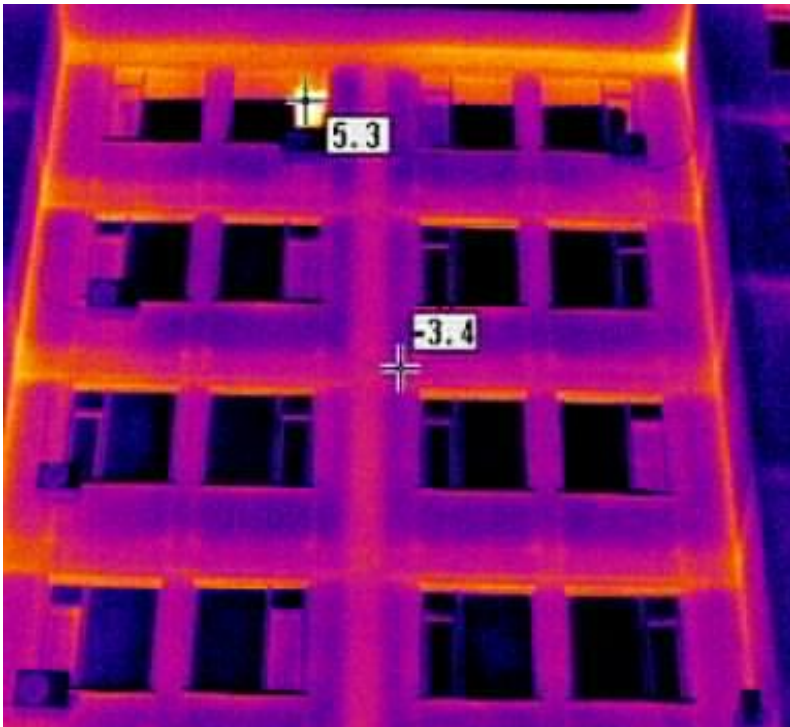
# Новое строительство

(до принятия закона КР «Об энергоэффективности в зданиях»)

Температура воздуха на улице -17 градусов по Цельсию

**Пр. Чуй 245. Индивидуальная планировка.**

Кирпич, 9эт. (Тепло уходит через ж/б каркас, бетонные вставки над окнами и плохую теплоизоляцию крыши).



**Ул. Тыналиева. Индивидуальные коттеджи**



## Компоненты 1 и 2:

### Улучшенные нормы энергоэффективности и улучшенное применение обязательных энергоэффективных норм строительства

- **1. Разработаны и с января 2010 года введены в действие СНиП КР 23-01:2009 и СП КР 23-101:2009** (пересмотрены в 2013 году в сторону увеличения классов энергоэффективности);
- **2. Разработаны и переданы в использование каталоги технических решений по тепловой защите зданий;**
- **Разработан раздел по энергоэффективности в градостроительный кодекс Кыргызской Республики;**
- **Включены задачи по энергоэффективности зданий в Национальную Стратегию УР на 2013-17 годы;**
- **Разработан раздел «Развитие строительной отрасли» в Программу Правительства Кыргызской Республики на 2013-17 годы.**

## Компонент 3:

### Пилотные проекты, использующие интегрированный проект строительства

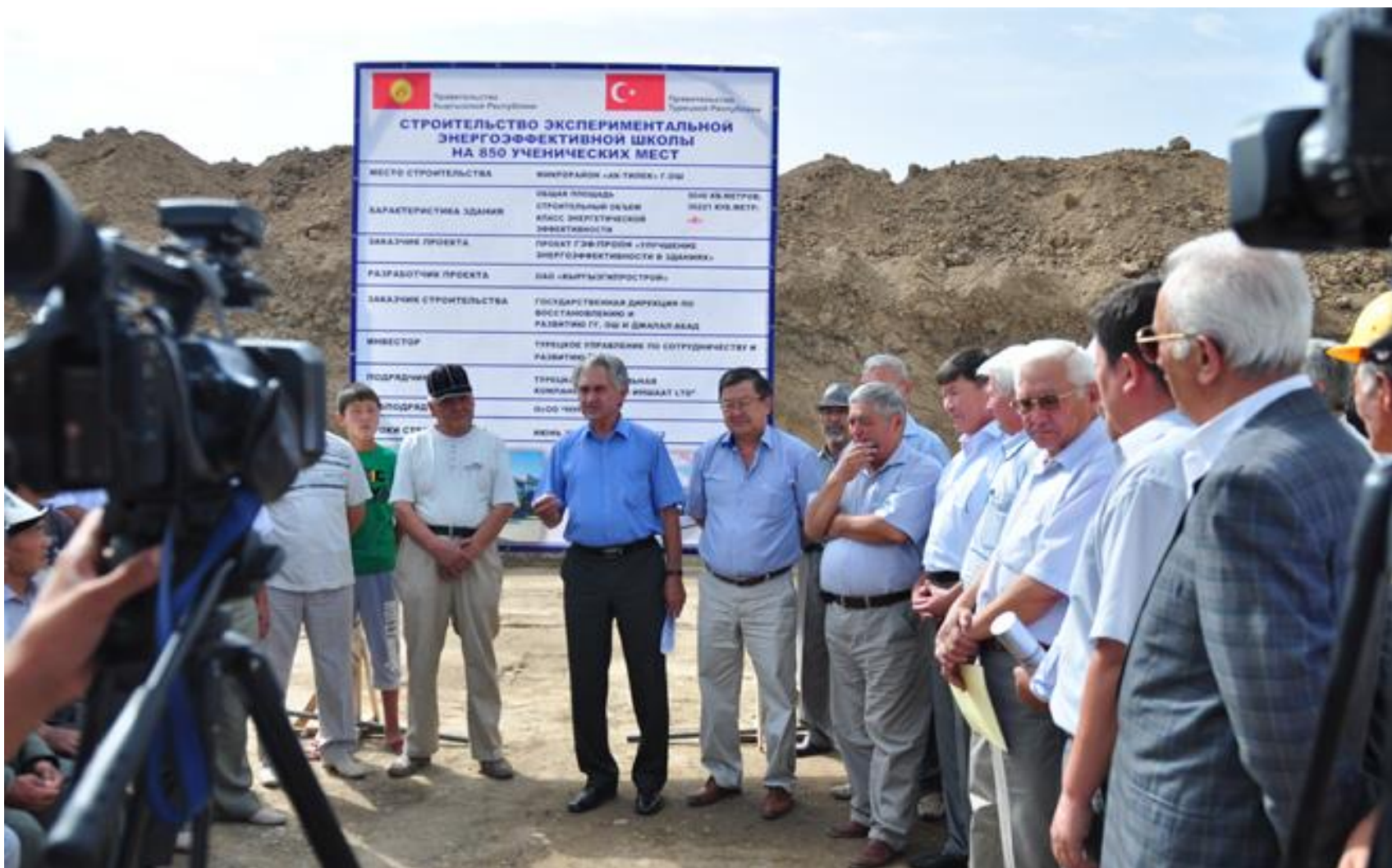
**ИПС** – включает комплекс мер: теплоизоляцию ограждающих конструкций, энергоэффективные окна, двери, системы отопления, системы освещения, ВИЭ и т.п. В Проектном документе предусмотрено 2 пилотных объекта.

- **Подготовлены ПСД:** 1) школы на 850 мест в г.Ош, 2) школы на 450 мест в г. Бишкек, 3) спортзала школы в с. Ак-Кашат, 4) реконструкция ФАПа в с. Конуш, 5) реконструкция ФАПа в с. Алчалу;
- **При поддержке Программы ТИСА** привлечены грантовые средства на строительство школы в г. Ош, которая введена в действие в 2012 году;
- **При поддержке Министерства финансов Кыргызской Республики** привлечены финансовые средства на энергоэффективные мероприятия в спортзале школы в с. Ак-Кашат, который введен в действие в 2012 году;
- **Выполнена** энергетическая реновация 2-х ФАПов (Конуш, Алчалу) с привлечением грантовых средств от Всемирной Организации Здравоохранения.

## Компонент 3:

# Пилотные проекты, использующие интегрированный проект строительства

Закладка капсулы в начале строительства школы в г. Ош



**Компонент 3:**  
**Пилотные проекты, использующие интегрированный  
проект строительства**  
**Построенная школа на 850 мест в г. Ош**



**Компонент 3:**  
**Пилотные проекты, использующие интегрированный  
проект строительства**  
**Класс труда и спортивный зал в школе г. Ош**





# Компонент 3:

## Пилотные проекты, использующие интегрированный проект строительства ПСД на школу в г. Бишкек

Энергоэффективная школа в селе Орто-Сай на 450 учащихся

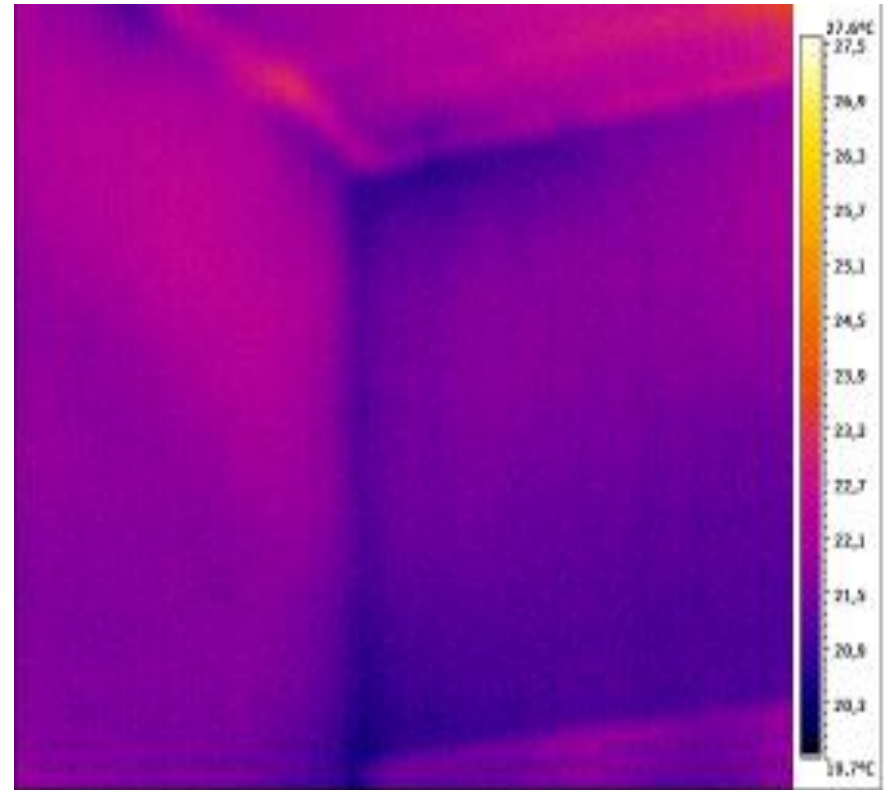


№	Наименование	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1	Общая площадь	кв. м	10000	
2	Площадь застройки	кв. м	5000	
3	Площадь озеленения	кв. м	2000	
4	Площадь асфальтового покрытия	кв. м	1000	
5	Площадь парковки	кв. м	1000	
6	Площадь спортивных площадок	кв. м	1000	
7	Площадь детских площадок	кв. м	1000	
8	Площадь зеленых насаждений	кв. м	1000	
9	Площадь водоемов	кв. м	1000	
10	Площадь дорог	кв. м	1000	

№	Наименование	Единица измерения	Кол-во	Примечание
1	Общая площадь	кв. м	10000	
2	Площадь застройки	кв. м	5000	
3	Площадь озеленения	кв. м	2000	
4	Площадь асфальтового покрытия	кв. м	1000	
5	Площадь парковки	кв. м	1000	
6	Площадь спортивных площадок	кв. м	1000	
7	Площадь детских площадок	кв. м	1000	
8	Площадь зеленых насаждений	кв. м	1000	
9	Площадь водоемов	кв. м	1000	
10	Площадь дорог	кв. м	1000	



**Компонент 3: Пилотные проекты, использующие интегрированный проект строительства (теплоизоляция ФАПов)**  
Тепловизионная съемка ФАПа в с. Алчалу подтверждает хорошее качество теплоизоляции



## Компонент 4:

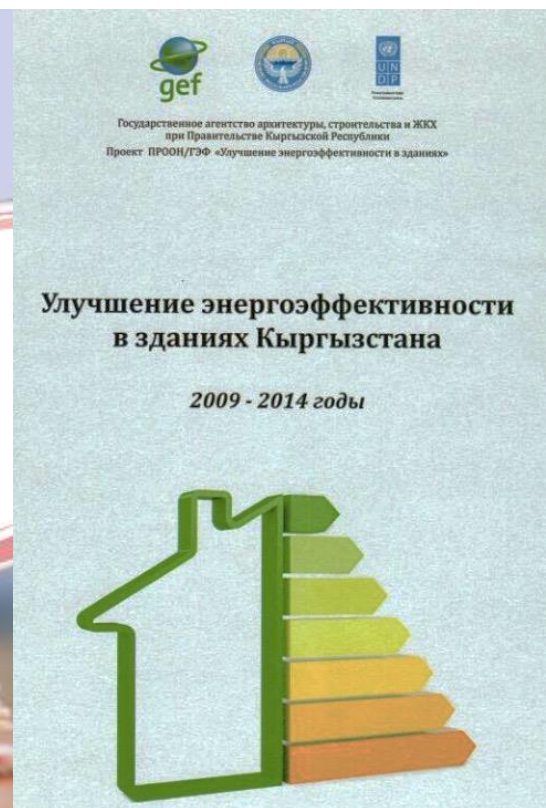
### Продвижение лучших практик по энергоэффективности в строительном секторе

- **III международный Форум** «Устойчивая энергетика для всех», Иссык-Куль, 2012 (Совместно с UNECE и ESCAP);
- **Введена** в качестве обязательной в образовательные стандарты строительных университетов и колледжей учебная дисциплина **«Энергосбережение в зданиях»**.
- **Разработано и издано** учебное пособие по этой дисциплине;
- **Издана для населения** на кыргызском и русском языках популярная брошюра «Теплый дом своими руками» тиражом 3000 экз., переиздана при поддержке ЭД «Биом» 1000 экз;
- **Повышение потенциала:** Главные районные архитекторы и руководители надзорных служб, преподаватели ВУЗов и колледжей, руководители ТСЖ, студенты ВУЗОВ и колледжей (более 500 человек).

## Компонент 4:

# Продвижение лучших практик по энергоэффективности в строительном секторе

**Разработаны и применяются** учебные программы ФПК В Центре Сертификации и стандартизации в строительстве в Госстрое КР  
Программа Правительства КР по энергосбережению и планированию политики по энергоэффективности в КР на 2015-2017 г.г. (постановление Правительства КР №601 от 25.08.2015г.).



## Компонент 5

### Мониторинг энергоэффективности в зданиях и выбросов ПГ

Выполнен мониторинг энергоэффективности пилотных объектов, который показал:

- **Энергоэффективность** построенной школы в г. Ош соответствует проектной оценке и составляет 50%;
- **Энергоэффективность** спортивного зала школы в с. Ак-Кашат соответствует проектной оценке и составляет 50%;
- **Энергоэффективность** реконструированных ФАПов по углю на отопление составляет 30%.

# КОМПОНЕНТЫ

# ИНДИКАТОРЫ

Улучшенные нормы энергоэффективности

1. Принятие и регулярный пересмотр раз в 10 лет обязательных энергоэффективных строительных норм (СНиП КР 23-01:2009, СНиП КР 23-01:2013 )
2. Уровень минимальных обязательных температурных требований для зданий (уменьшение до 80 кВт·ч/м<sup>2</sup> (или ниже для больших многоквартирных зданий) (64, 66, 70, 73, 78, 96 kWh/m<sup>2</sup>)

Улучшенное применение обязательных энергоэффективных норм строительства

1. Уровень соблюдения новых стандартов:
  - ✓ Уровень применения новых стандартов доведен до 80% (92%)
  - ✓ Уровень соответствия новых зданий новым стандартам доведен до 80% (60%)
2. Способность оценить энергетическую эффективность зданий с учетом новых стандартов (Приобретены 4 тепловизора)
3. Обеспечить правила и процедуры для сертификации зданий
  - ✓ Процедуры для обязат. сист. сертифицик. приняты и проверены 3года (энергопаспорт)
  - ✓ 150 строительных инспекторов обучены в их применении к концу 3 года (170)

Пилотные проекты, использующие интегрированный проект строительства

1. Применение энергоэффективных мер интегрированного подхода в проектировании зданий не создает значительного удорожания. Нет или максимум 10% увеличение стоимости строительства новых экспериментальных зданий (3.8% увеличения инвестиций и 40% энергии сокращения)
2. Уровень повторения энергоэффективности в общественных зданиях. Все новые общественные здания в городах Ош и Бишкек соответствуют новым СНиП к концу проекта. (Все проекты общественных зданий соответствуют новому СНиП)

Продвижение лучших практик по энергоэффективности в строительном секторе

1. Новые учебные программы по энергоэффективности зданий для университетов (Да)
2. Количество подготовленных строительных инженеров и архитекторов не менее 100 специалистов (230 специалистов в 2-х университетах и колледже)

Мониторинг энергоэффективности в зданиях и выбросов ПГ

1. Среднее потребление тепловой энергии в новых/отремонтированы жилые/общественных зданий до 100 кВт·ч/м<sup>2</sup> (факт 82 кВт·ч/м<sup>2</sup> )
2. Сокращение выбросов CO<sub>2</sub>: пилотными зданиями 1 140 т.CO<sub>2</sub> (факт 1 620 т.CO<sub>2</sub>) косвенные выбросы 22 800 т.CO<sub>2</sub> (факт 13 392 т.CO<sub>2</sub> )

## Бюджет проекта

### План и Факт (Долл. США)

<i>По видам источников</i>	<i>План</i>	<i>Факт</i>
<b>Грант ГЭФ</b>	<b>900 000</b>	<b>900 000</b>
ПРООН (наличное)	50 000	50 000
ПРООН (нематериальное)	82 000	82 000
Правительство (наличное)		45 000
Правительство (нематер.)	3 100 000	100 000
Другие (ТИКА и ВОЗ)		6 965 000
<b>Общее со-финансирование</b>	<b>3 232 000</b>	<b>7 242 000</b>
Итог:	4 132 000	8 142 000



*Empowered lives.  
Resilient nations.*

# Спасибо за внимание!

[sherbet.nurzhanova@undp.org](mailto:sherbet.nurzhanova@undp.org)

