

Круглый стол

ЭЭ в общественных зданиях – от инвентаризации до реализации мер
г. Бишкек, 16 июля 2024 г.

Пилотная инвентаризация общественных зданий в Кыргызстане – результаты и основные проблемы

Гульсара Касымова,
Эксперт по инвентаризации общественных зданий, SECCA

НАЦИОНАЛЬНЫЕ СТРАТЕГИИ И ЦЕЛИ КЫРГЫЗСТАНА В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Национальные стратегии и цели:

Кыргызстан взял на себя обязательство ежегодное снижение энергоемкости ВВП к 2025 году с 1-1,6 % до 9,6%

- Энергоэффективность в секторе зданий является одним из приоритетных направлений национальной энергетической политики республики

Цели отражены в:

- 1) Национальной стратегии развития страны до 2040 года (постановление ЖК КР от 28 июня 2018 года № 2532-VI)
- 2) Программе развития «зеленой» экономики на 2019-2023 годы
- 3) «Об утверждении Программы "Внедрение политики энергосбережения и энергоэффективности в Кыргызской Республике на 2023-2027 годы" и План мероприятий по реализации Программы "Внедрение политики энергосбережения и энергоэффективности в Кыргызской Республике на 2023-2027 годы", ПКМ от 29 июня 2023 года № 328

ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ БАЗА В ОБЛАСТИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

ЗАКОНЫ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В ОБЛАСТИ ЭЭ :

- 1. «Об энергосбережении» (1998 год)**
- 2. «Об энергоэффективности зданий» (26 июля 2011 г №137) (в ред. ЗКР от 18 октября 2013 г и от 20 июня 2019 г. № 74;)**
- 3. «О возобновляемых источниках энергии» (от 24 июля 2019 г. № 99)**
 - Устанавливает правовые основы в области оценки ЭЭ и снижения потребления энергоресурсов зданий*

Определяет: сферу действия

- принципы деятельности в области ЭЭ зданий*
- деятельность государственных органов в области ЭЭ зданий*
- деятельность сертифицированных специалистов в области ЭЭ зданий*
- Эти законы устанавливают минимальные требования к энергоэффективности, энергетическим сертификатам (ЕЕС) и Государственному энергетическому реестру**

НТД ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ В КР

- **Проведение энергетической сертификации:** В стране приняты постановления и стандарты в области энергетической сертификации зданий, включая протоколы по сертификации специалистов и Государственный реестр энергетических сертификатов
- 1. **Положение о правилах и порядке** проведения квалификационной аттестации специалистов по энергетической сертификации зданий и периодическому контролю энергетической эффективности котлов, систем отопления и горячего водоснабжения зданий (Постановление ПКР КР № 13 от 17 января 2020 г.);
- 2. **Положение о Государственном реестре энергетических сертификатов** зданий, отчеты о периодическом контроле энергетической эффективности котлов, систем отопления и горячего водоснабжения зданий, сертифицированных специалистов по энергетической сертификации зданий и по периодическому контролю энергетической эффективности котлов, систем отопления и горячего водоснабжения. (Постановление ПКР 13 от 17 января 2020 г.);
- Положение о порядке проведения энергетической сертификации зданий. Постановление Правительства № 531 от 2 августа 2012 г.; **(требуется пересмотреть)**
- Положение о порядке периодического контроля энергетической эффективности котлов, систем отопления и горячего водоснабжения. Постановление Правительства № 531 от 2 августа 2012 г. **(требуется пересмотреть)**

Нормативные правовые акты по энергоэффективности зданий в странах Евросоюза

Вопросы энергоэффективности в странах регулируются:

Директива об энергоэффективности (EED/2012/27) и Директива об энергоэффективности (EED/2018/2002) (статья 5) с 1 января 2014 года государства-члены ЕС должны ежегодно ремонтировать 3% фонда зданий государственных зданий (ЦПО). После реконструкции здания должны соответствовать как минимум минимальным требованиям энергоэффективности.

Основным требованием является – приоритет это здания с наихудшими энергетическими характеристиками энергоэффективности.

3-х процентная ставка ремонтного фонда рассчитывается от общей полезной площади зданий площадью 500 м², после 9 июля 2015 года более 250 м².

Страны должны проводить инвентаризацию ЦПО зданий.

В перечень входят данные площади здания (м²) и энергетические характеристики каждого здания (потребление электрической и тепловой энергии).

Статья 4 обязывает страны ЕС –разработка долгосрочной стратегию по привлечению инвестиций для реконструкции жилого фонда жилых и коммерческих зданий, как государственных, так и частных.

Статья 5 (EED/2012/27 и EED/2018/2002) требует, чтобы договаривающиеся Стороны энергетического сообщества проводили реконструкцию (реновацию) зданий ЦПО, начиная с 1 декабря 2017 года в количестве 1% от фонда зданий ЦПО, а с 1 января 2024 года - 3% от принадлежащего им здания и ежегодно проводили реконструкцию в зданиях ЦПО. Количество зданий ЦПО, требующих реконструкции рассчитывается в зависимости от общей полезной площади более 500 м²,

а по состоянию на 1 января 2019 года более 250 м², находящихся в собственности и занимаемых центральным правительством. Остальные требования остаются такими же, как и для стран ЕС.

ПРОБЛЕМЫ И ПРЕПЯТСТВИЯ В НОРМАТИВНОЙ И ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ БАЗЕ ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Законы об энергосбережении носят декларативный характер, отсутствуют механизмы практической реализации

Руководители бюджетных учреждений не могут сами оплачивать затраты за энергопотребление. Оплата производится через административные органы

У руководителей бюджетных учреждений, у административных органов нет возможности корректировать смету затрат и использовать экономию средств для финансирования, покупки и монтажа энергосберегающего оборудования, для поощрения персонала

Закон КР «Об основных принципах бюджетного права» не предусматривает возможности аккумулирования финансов

ЧТО ДЕЛАТЬ?

Определить роль и ответственность государственных структур для организации управления и практической реализации законов

Внесение дополнений в бюджетный кодекс, с целью появления возможностей использовать экономию средств для финансирования, покупки и монтажа энергосберегающего оборудования, для поощрения персонала

Создание оборотных фондов для возможности аккумулирования финансов

ОСНОВНЫЕ БАРЬЕРЫ И ПРЕПЯТСТВИЯ (на примере госзданий)

Препятствия можно разделить на группы:

- ✓ Правовые - препятствия, связанные с действующим законодательством, нормативными положениями и принципами
- ✓ Финансовые - препятствия для получения финансирования и связанные с этим организационные проблемы
- ✓ Административные и кадровые - общие организационные препятствия и препятствия, относящиеся к возможностям органов власти

ФИНАНСОВЫЕ ПРЕПЯТСТВИЯ

- ✓ Бюджетообразующая база не планирует отдельной статьи бюджета для закупки и обслуживания энергосберегающего оборудования
- ✓ Отсутствует финансовый механизм, позволяющий использовать экономию от реализованных энергосберегающих мероприятий для финансирования в новые энергосберегающие проекты
- ✓ Не разработаны принципы механизмов получения займов на реализацию энергосберегающих проектов и мероприятий
- ✓ Отсутствие финансовых средств у владельцев зданий, для оплаты консалтинговых услуг по выявлению потенциала энергосбережения и на проведение последующего мониторинга потребления энергии
- ✓ Отсутствие опыта инвестиций в проекты по энергоэффективности
- ✓ Сложности в получении гарантии государства или муниципалитета, требуемой международными организациями, предоставляющими кредиты
- ✓ Отсутствие у потребителя стимулов к снижению энергозатрат и использованию современных энергосберегающих технологий и оборудования
- ✓ Отсутствие информации и опыта сотрудничества с финансовыми структурами

АДМИНИСТРАТИВНЫЕ И КАДРОВЫЕ БАРЬЕРЫ

- Отсутствие реальной информации о фактическом энергопотреблении зданиями , низкая оснащенность приборами учета, нет базы данных
- Возраст жилого фонда и текущее состояние систем
- Отсутствие возможностей у местных органов власти для определения и разработки проектных предложений, сложности в подборе новой и подходящей энергоэффективной технологии
- Недостаток информации и общей осведомленности о технологиях и мероприятиях по энергоэффективности
- Отсутствие централизованной системы обслуживания инженерных систем зданий
- Отсутствует система подготовки кадров для корректного обслуживания энергосберегающего оборудования и систем автоматики
- **Уход «ключевого» специалиста может остановить выполнение плана или целевой программы**

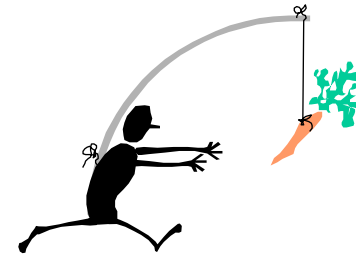
ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРЕОДОЛЕНИЯ БАРЬЕРОВ И ПРЕПЯТСТВИЙ

Существуют разные подходы к преодолению различных препятствий:

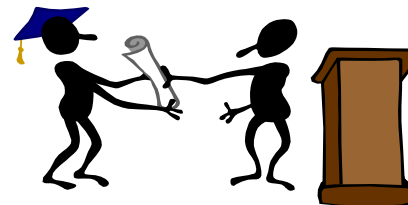
1) Изменение НТД, норм и правил



2) Создание условий мотивации и экономического стимулирования



3) Проведение инвентаризации зданий и обучение руководства и персонала



ПУТИ РЕШЕНИЯ БАРЬЕРОВ И ПРЕПЯТСТВИЙ

Создание единой базы данных о потреблении энергии зданиями (Единый государственный реестр) согласно инвентаризации зданий и сооружений

Разработка Плана мер по внедрению и реализации энергосберегающих мер

Наличие энергоменеджеров не только в государственных органах, но и в местных органах власти, принимающих решение о разработке проектных предложений, о выборе энергоэффективных технологий

Повышение общей осведомленности о современных технологиях и мероприятиях по энергоэффективности

Создание централизованной системы обслуживания инженерных систем зданий и обслуживания энергосберегающего оборудования и систем автоматики

Утверждение планов или целевых программ на высоком уровне с указанием должности ответственного лица и системы контроля за выполнением

РАЗРАБОТКА ПИЛОТНОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИИ ВНЕДРЕНИЯ ЕЕ В КР

Цель: пилотная инвентаризации

Для достижения цели необходимо решить задачи:

- 1. Обзор правовой и институциональной базы для сбора данных и оценки энергоэффективности зданий**
- 2. Проведение пилотной инвентаризации зданий в КР на примере 34-ти государственных зданий города Бишкек Государственного предприятия «Департамент государственных зданий» Президента КР**
- 3. Разработка, сбор данных типовой Анкеты по энергоаудиту зданий**
- 4. Обработка и анализ полученных зданий**
- 5. Подготовка рекомендаций по дальнейшему развитию метода инвентаризации зданий в Кыргызстане**

ПРОВЕДЕНИЕ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЗДАНИЙ

В ходе обзора НТД выявлено:

- **Имеются Методические указания по проведению инвентаризации государственного имущества, утвержденного Фондом по управлению государственным имуществом при Правительстве КР №1 от 24 февраля 2017 года (Указания)**

Методические Указания:

- Устанавливают порядок проведения инвентаризации государственного имущества;
- Инвентаризацией занимается комиссия, утвержденная приказом руководителем организации;
- Информация о наличии зданий, земельных участках, финансовых средств и других основных фондах предприятия находится у предприятия;
- Имеется бюро технической инвентаризации, которое выдает владельцам государственного имущества технические паспорта для зданий и сооружений, где указываются технические характеристики конструкций зданий (длина, ширина, материалы конструкций и др).

Таким образом: информация по каждому зданию, включая данные по поставкам энергоносителей находится у собственников здания

ПРОВЕДЕНИЕ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЗДАНИЙ НА ПРИМЕРЕ ЗДАНИЙ ДГЗ

Описание состояния здания выполняется по разделам

- общие данные
- оболочка здания
- система отопления и ГВС, насосы
- система вентиляции
- система освещения
- различное оборудование
- система охлаждения
- наружное освещение/оборудование

ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ

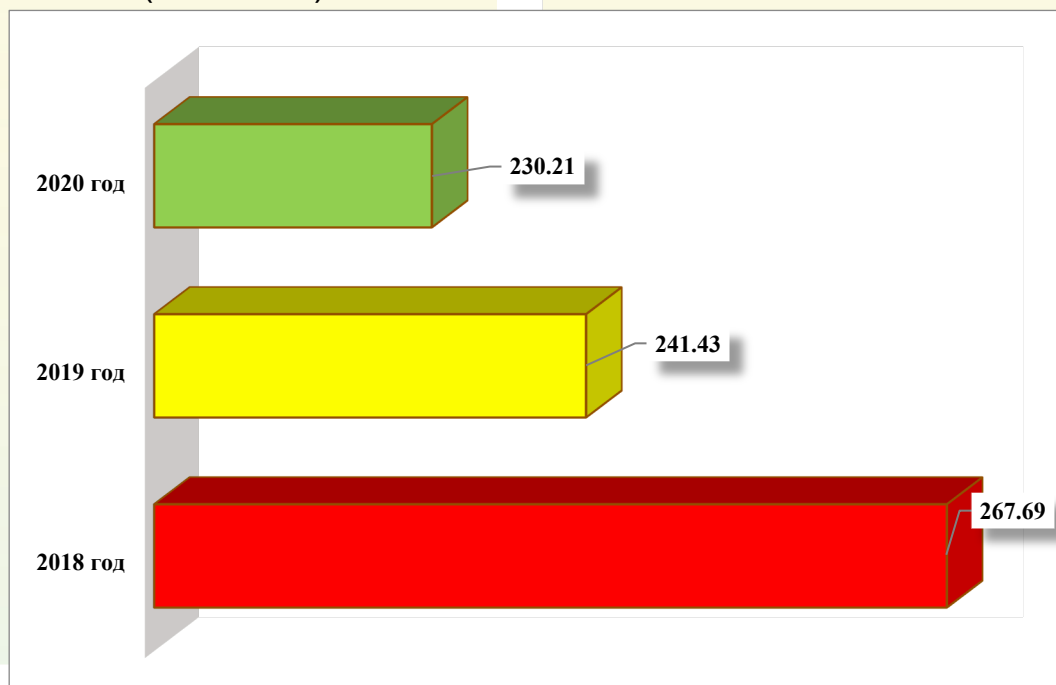
- паспорт здания;
- строительные чертежи;
- паспорта на оборудование
- линейная схема электро- и теплоснабжения здания;
- договора и контракты на поставку энергоносителей;
- граница раздела и ответственности потребителя и поставщиков энергии и т.д.

ПРЕПЯТСТВИЯ

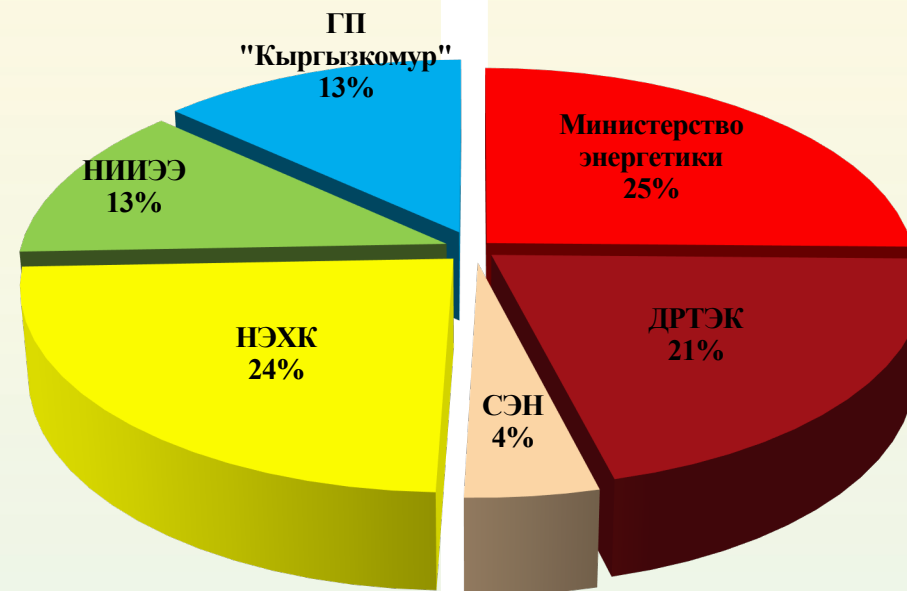
- наличие многочисленных организаций, размещенных в помещениях здания (более 5 организаций)
- отсутствие линейных схем тепло- и электроснабжения здания;
- отсутствие учета тепловой энергии в государственных зданиях;
- отсутствие приборов учета электроэнергии у субабонентов размещенных в здании;
- отсутствие единого подхода по установлению достоверных величин энергоносителей.

ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЗДАНИЯ (ДЕТАЛЬНАЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА ОСНОВЕ АНКЕТЫ – ОПРОСНИКА) на примере здания, по ул. Ахунбаева (6 организаций)

ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЭ
ЗДАНИЕМ ЗА 2020-2020ГГ
(тыс. кВтч)



Доля потребления Э/Э в
разрезе организаций,
размещенных в здании



ДАННЫЕ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ (ЭНЕРГОАУДИТА) НА БАЗЕ АНКЕТЫ-ОПРОСНИКА

Наименование организации (ул.Ахунбаева, 119)	Занимаемая площадь (м ²)	Достоверные величины лимитов потребления энергоносителей			
		Электроэнергия		Тепловая энергия	
		тыс. кВт.ч	тыс. сом	Гкал	тыс. сом
МЭ	967,6	64,90	220,66	103,6	186,69
НЭХК	610,2	65,55	222,87	65,15	117,40
ДРТЭК	497,5	50,83	172,82	48,58	87,54
НИИЭЭ	523,5	20,41	69,39	56,18	101,24
Кыргызкомур	346,8	32,31	109,85	38,86	70,03
СЭН	370,0	12,00	40,80	37,63	67,81
Итого		246,00	836,40	350,0	630,70

**ДОСТОВЕРНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И
ТЕПЛОЭНЕРГИИ
ПОЛУЧЕНЫ НА БАЗЕ
ДАННЫХ, ЗАПОЛНЕННЫХ
ОРГАНИЗАЦИЯМИ ЗДАНИЯ
НА ОСНОВЕ АНКЕТЫ –
ОПРОСНИКА, РАСЧЕТНОЙ
НАГРУЗКИ
ЭНЕРГОНОСИТЕЛЕЙ И
ДОЛИ ПОТРЕБЛЕНИЯ
ЭНЕРГИИ В ОБЩЕМ
ПОТРЕБЛЕНИИ ЭНЕРГИИ
ЗДАНИЯ (на основе
мощностей
энергооборудования)**

РАЗРАБОТКА ПИЛОТНОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИИ ВНЕДРЕНИЯ ЕЕ В КР

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ:

- Разработана типовая форма Анкеты – опросника по сбору инвентаризационных данных, которая была заполнена специалистами организаций, размещенных в здании
- Проведена инвентаризация зданий, с указанием технических характеристик, инженерных сетей и данных о Поставщиках энергии и фактических расходов энергии по точкам учета
- Проведен сбор данных по энергопотреблению, техническим характеристикам (тип, ограждающие конструкции, площадь и объем и др.) здания, схема потребления электрической и тепловой энергии и другие данные. Данные включаются в Анкету
- Проведен анализ данных энергопотребления (электроэнергия) 6-тью организациями, размещенными в зданиях, а также получены расчетные величины электроэнергии на основании мощности токопринимающего оборудования
- Получены достоверные величины электрической энергии для всех организаций

В ходе проведения инвентаризации здания **возникли нижеследующие** барьеры и трудности со сбором данных по причине:

- недостаточная компетентность специалистов по заполнению Анкеты-опросника
- отсутствие линейных схем электроснабжения и теплоснабжения здания
- отсутствие приборов учета тепловой энергии в зданиях госучреждений

НЕОБХОДИМО:

Внедрение специалистов -энергоменеджеров, ответственных за рациональное и экономное использование электрической и тепловой энергии, а также бюджетных средств в здании

РАЗРАБОТКА ПИЛОТНОЙ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЗДАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИИ ВНЕДРЕНИЯ ЕЕ В КР (сбора)

- **проведение инвентаризации** на основе нормируемых удельных расходов энергии к 1 кв. м площади (электрической энергии - кВтч/ м² , тепловой энергии в Гкал/м²)

Получены:

- Фактические расходы электрической и тепловой энергии для 33-х зданий ДГЗ на основе счетов –фактур за последние 3 года;
- Общие площади зданий в М²
рассчитаны удельные расходы энергии
- Проведен анализ удельных расходов тепловой энергии для 33-ти зданий ДГЗ УДП КР
- за критерий оценки нормативного потребления теплоэнергии зданий принималась величина удельного расхода теплоэнергии в пределах от 100 кВтч/м² до 250 кВтч/м²

ИТОГИ ПРОВЕДЕНИЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ЗДАНИЙ НА ОСНОВЕ УДЕЛЬНЫХ РАСХОДОВ ЭНЕРГИИ НА 1 КВ.М

Анализ инвентаризационных данных 33-х зданий показал:

при критерии оценки нормируемой величины удельного расхода тепловой энергии к 1 м² общей площади в пределах от от 100 кВтч/м² до 250 кВтч/м² :

Удельный расход тепловой энергии разбросан в пределах 39.9 кВтч/ м² до 845.35 кВтч/ м² при установленном критерии оценки энергии в пределах от 100 кВтч/ м² to 250 кВтч/ м²

- 17 зданий ДГЗ УДП КР входят в пределы нормируемой удельной величины тепловой энергии
- 6 зданий ДГЗ выходят за нижний предел (100 кВтч/м²) нормируемой величины удельной тепловой энергии по отношению к 1 м²
- 10 зданий ДГЗ выходят за верхний предел (250 кВтч/м²) нормируемой величины удельной тепловой энергии по отношению к 1 м²

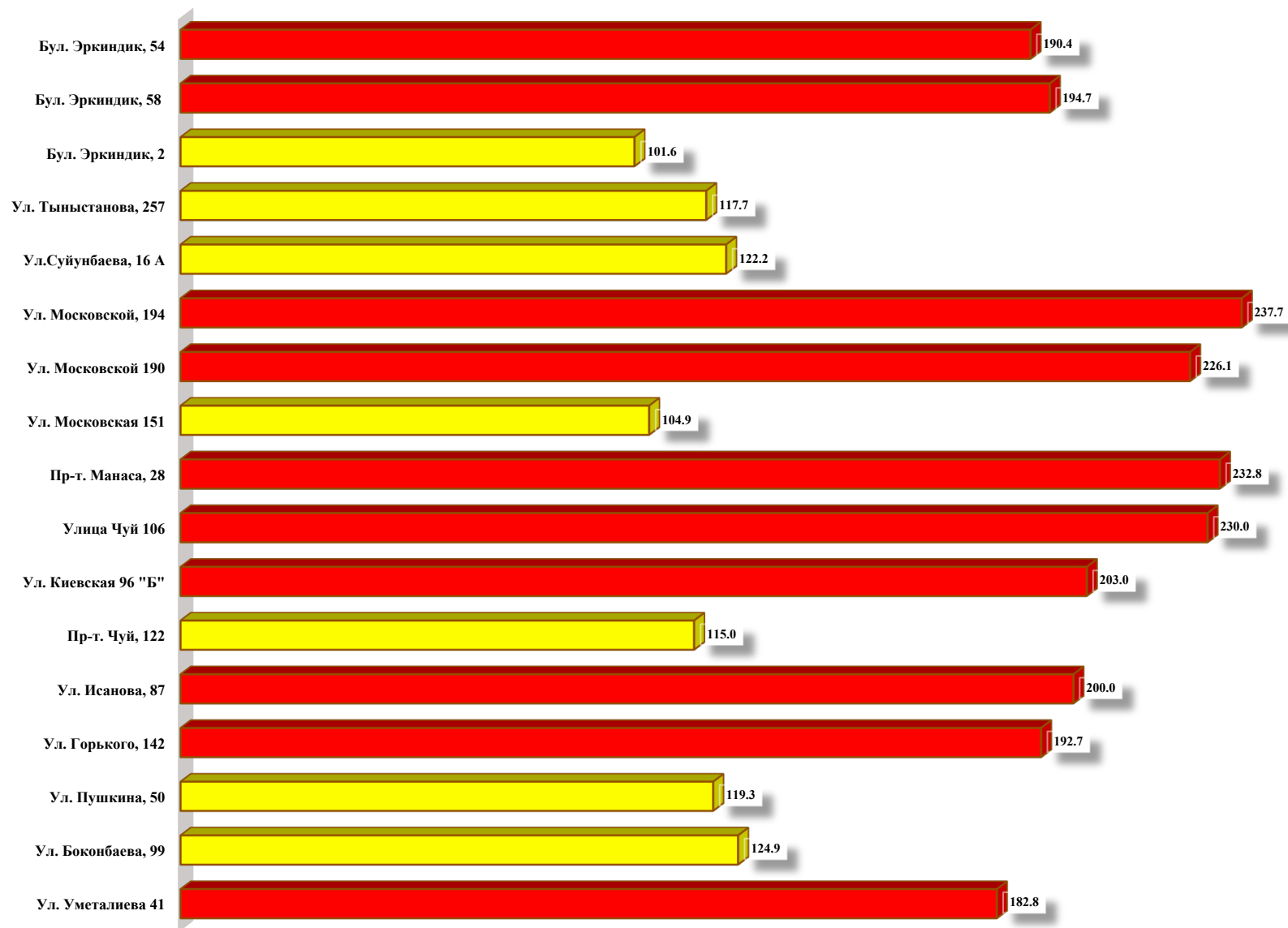
В РЕЗУЛЬТАТЕ НЕОБХОДИМО:

- Провести инвентаризацию зданий на основании типовой формы Анкеты - опросника и провести детальный энергоаудит в каждом здании

**ЗДАНИЯ УДГЗ С
НОРМАТИВНЫМ
ПОТРЕБЛЕНИЕМ Т/ЭНЕРГИИ**

**КРИТЕРИЙ ОЦЕНКИ
НОРМАТИВНОГО
ПОТРЕБЛЕНИЯ
ТЕПЛОЭНЕРГИИ ЗДАНИЙ -
УДЕЛЬНЫЙ РАСХОД
ТЕПЛОЭНЕРГИИ В
ПРЕДЕЛАХ ОТ 100 КВТЧ/М²
ДО 250 КВТЧ/М²**

УДЕЛЬНЫЙ РАСХОД Т/ЭНЕРГИИ (КВТЧ/М2)

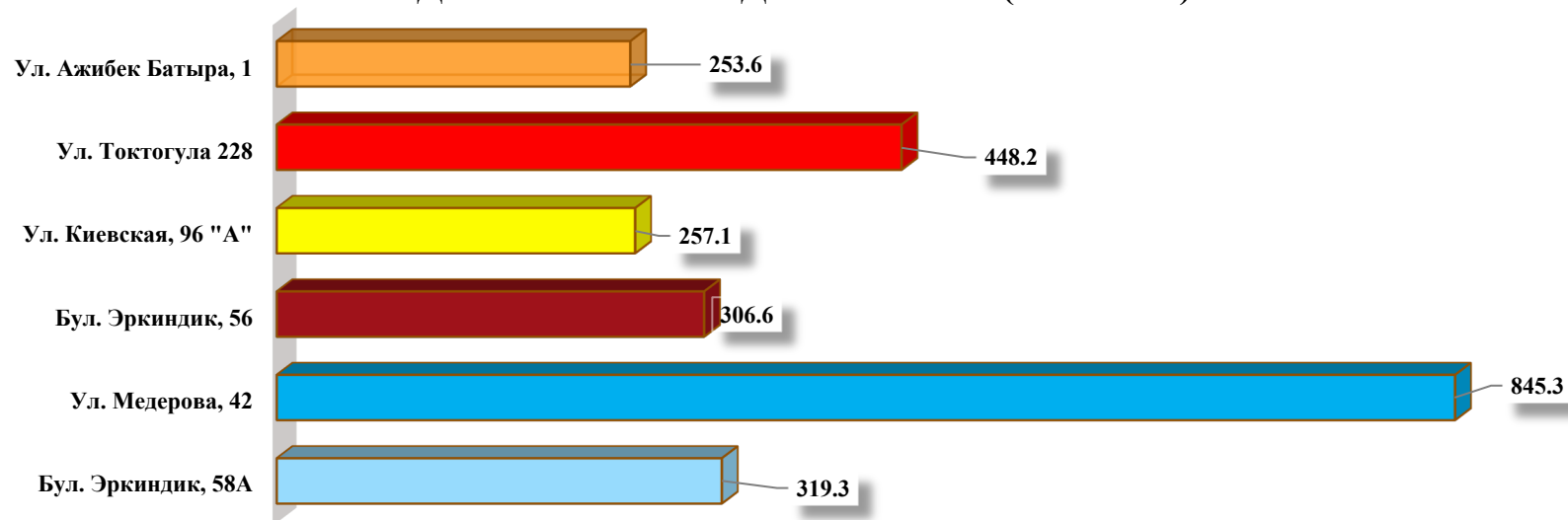


**ЗДАНИЯ УДГЗ СО
СВЕРХНОРМАТИВНЫМ
ПОТРЕБЛЕНИЕМ Т/ЭНЕРГИИ**

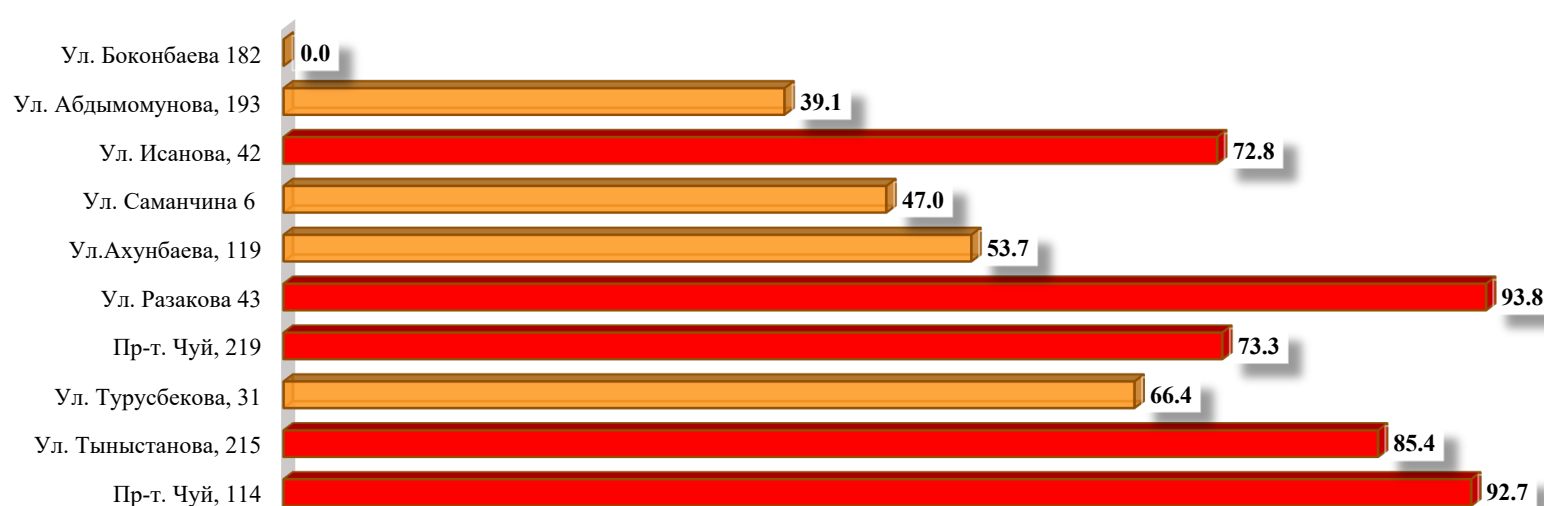
**6 ЗДАНИЙ – УДЕЛЬНЫЙ
РАСХОД ТЕПЛОЭНЕРГИИ
КОТОРЫХ СВЫШЕ ВЕРХНЕГО
ПРЕДЕЛА НОРМАТИВНОГО
ПОТРЕБЛЕНИЯ
ТЕПЛОЭНЕРГИИ 250 КВТЧ/М²**

**10 ЗДАНИЙ - УДЕЛЬНЫЙ
РАСХОД ТЕПЛОЭНЕРГИИ
КОТОРЫХ НИЖЕ НИЖНЕГО
ПРЕДЕЛА НОРМАТИВНОГО
ПОТРЕБЛЕНИЯ
ТЕПЛОЭНЕРГИИ 100 КВТЧ/М²**

УДЕЛЬНЫЙ РАСХОД Т/ЭНЕРГИИ (КВТЧ/М2)



УДЕЛЬНЫЙ РАСХОД Т/ЭНЕРГИИ (КВТЧ/М2)





Касымова Гульсара Токтокуновна

Моб: 0772179966, e-mail: gulsara.kasimova@gmail.com

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ



Funded by
the European Union