



Армения: Инвестиции в модернизацию энергоэффективных зданий

(город Степанаван)

EU4Climate group discussion:
RES/energy efficiency in the municipal context

Армен Григорян
Мэр Степанавана



29-30 ноября 2022г.
Гостиница Марриот, Тбилиси, Грузия



Государственная программа субсидирования

- В результате переговоров между ПРООН и Министерством территориального управления и инфраструктуры в 2020 году впервые энергоэффективная модернизация жилых зданий была включена в государственные программы субсидирования РА.
- В 2020 году эксперты проекта рассмотрели поданные общинами заявки на выполнение энергоэффективной модернизации 125 жилых зданий. В результате министерство одобрило заявки на 110 зданий в 14 населенных пунктах.
- В этом сотрудничестве проект ПРООН-ЗКФ выступает в качестве третьей со-финансирующей стороны. На основании Руководства, одобренного ЗКФ, и соглашения, подписанного с муниципалитетом Степанавана, 25% стоимости модернизации было со-финансировано для 6 жилых и 2 общественных зданий (20%) в общине – библиотеки и детского сада.
- Это соглашение также предусматривает создание специального накопительного фонда, состоящего из сборов, взимаемых бенефициарами-резидентами на надлежащую эксплуатацию и содержание реконструируемых зданий.



**Программа государственных
субсидий РА: Термомодернизация
многоквартирных зданий**

**2018-2021 Софинансирование
термомодернизации 73 зданий:
38 полных и 35 частичных**



Термомодернизация многоквартирных зданий 2020-2022 гг. Программа государственных субсидий РА



Մինչև **50%**
Էներգաարդյունավետության բարձրացում

Մինչև **50%**
ջեռուցման ծախսերի խնայողություն

CO₂ ածխաթթու գազերի արտանետումների կրճատում

Բնակարանների շուկայական արժեքի **10-15%** ավելացում

- ✓ Повышение энергоэффективности до **50%**
- ✓ Экономия затрат на отопление до **50%**
- ✓ Сокращение выбросов **CO₂**
- ✓ увеличение рыночной стоимости квартир **10-15%**

Общая информация о Степанаванской общине

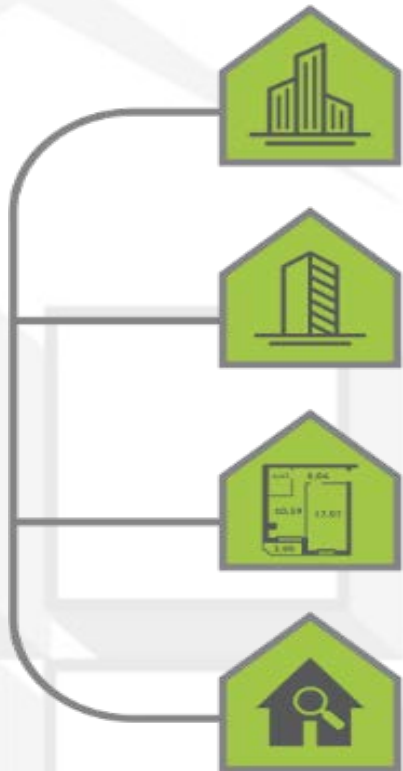
- Степанаванская община расположена в Лорийской области РА, в 157 км к северу от Еревана, на высоте 1,400 м над уровнем моря.
- Население – 20,700 человек;
Домохозяйства – 5,727
- Максимальная температура: +37°C, минимальная -31°C, годовые осадки 683 мм. Отопительный сезон: 189 дней, в течение которых средняя температура окружающего воздуха +0,6°C, а средняя температура самой холодной пятидневки -19°C. Количество градусо-суток за отопительный период – 3,666.
- Бюджет общины-2022: АМД 1.5 млрд



В общине 147 жилых зданий и 24 общественных здания, в том числе: Мэрия, Библиотека, Художественная школа, Музыкальная школа, Поликлиника, Больница, 5 детских садов, 9 школ, 2 колледжа, Университет, Спортивные школы.



Общая информация о шести термомодернизированных зданиях

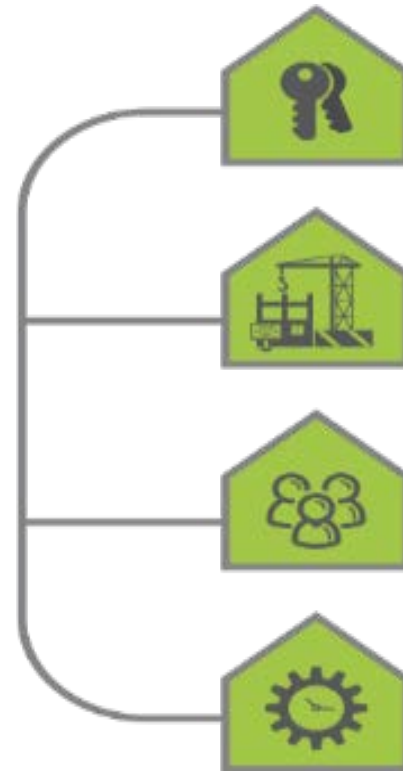


Конструктивное решение:
монолитный железобетон,
несущая панель

Количество этажей: 4

Общая площадь: 8,500 кв.м

Подъезды: 8



Количество квартир: 91

Дата постройки: 1990-ые

Бенефициары: 408 жителей
46% мужчины, 54% женщины

Управляющий зданием:
Степанаванский
муниципалитет

Общая информация о шести термомодернизированных зданиях

- ✓ Наружные стены зданий состоят из железобетонных плит толщиной 300 мм и монолитного железобетона толщиной 500 мм.
- ✓ Скатная крыша, плита верхнего перекрытия – бетонная панель перекрытия толщиной 220 мм.
- ✓ Теплоизоляция ограждающих конструкций (стены, крыша, подвал) не запроектирована.
- ✓ 60% окон металлопластиковые, 40% старые деревянные окна.
- ✓ На лестничных клетках и на большинстве площадок отсутствуют двери и окна, как это было задумано.
- ✓ Около 80% жителей используют для отопления природный газ; остальные используют электричество.
- ✓ 42% квартир отапливаются полностью, т. е. вся квартира в течение суток. Остальные квартиры отапливаются частично.
- ✓ 38% домохозяйств в этих домах возглавляют женщины.
- ✓ В 12 квартирах проживают инвалиды, в 5 квартирах – одинокие пенсионеры, в остальных 11 квартирах – получатели семейного пособия.



Система управления энергопотреблением Степанаван 2021



Начало внедрения системы энергоменеджмента в 2014 году.

(С уличным освещением и проектами ремонта общественных зданий и энергоэффективной модернизации, включая установку водонагревателей и солнечных электростанций в результате сотрудничества с другими международными организациями.)

Создание общинного накопительного фонда

(средства поступят за счет экономии энергии в общественных зданиях)

Обучение сотрудников соответствующих общественных структур по энергосбережению и существующим ресурсам в части управления

(включает в себя функции энергоменеджера)

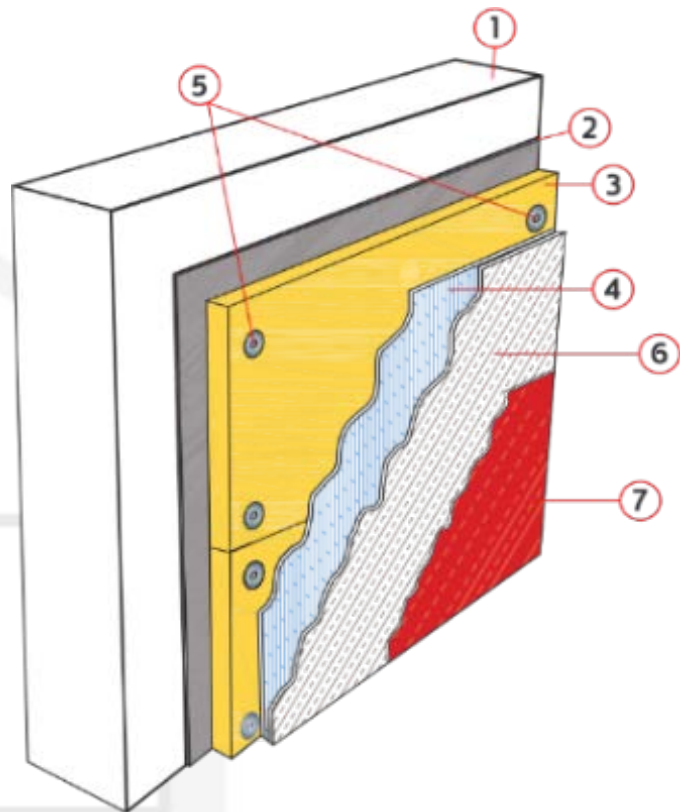


Работы выполненные в 2021 году

- В сентябре 2020 года начата термомодернизация жилых зданий на улицах Десина 36, Руминакан 4, 10, 18, 19 и Вирайоц 78.
- Наружные стены утеплены панелями из экструдированного пенополистирола толщиной 80 мм.
- В целях пожарной безопасности вокруг оконных и дверных проемов уложены плиты из минеральной ваты.
- Чердак утеплен слоем вспученного перлитового песка толщиной 100 мм.
- Отремонтированы/заменены двери и окна на лестничных площадках, построены тамбуры. Установлены современные светодиодные системы освещения.



Утепление наружных стен



1. Внешняя стена
2. Клеевой слой
3. Плита из экструдированного пенополистирола
4. Слой клея, армированный сеткой из стекловолокна
5. Тарельчатый дюбель
6. Грунтовка
7. Водостойкая фасадная краска

- Контроль качества поставляемых материалов, конструкций и качества строительства осуществлялся при содействии ПРООН.
- **Энергетические паспорта** были составлены для термомодернизированных зданий и переданы общине.
- В настоящее время здания имеют современный вид и выделяются на фоне других зданий.

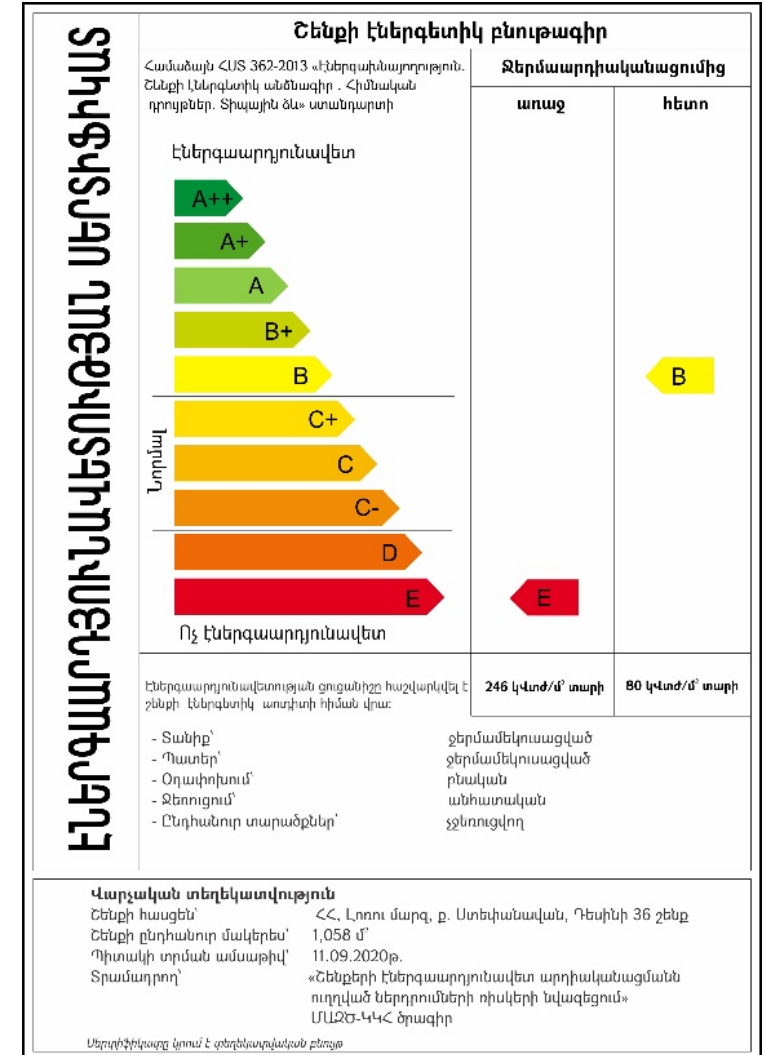


Энергетическая эффективность



- **Показатель энергоэффективности** зданий до реконструкции составлял **246-252 кВтч/м2/год** (в зависимости от здания).
- **Класс энергоэффективности** зданий – «E».

- В результате термомодернизации зданий **удельный расход тепловой энергии снизился в 2,8-3,2 раза** и составил **77-89 кВтч/м2/год**.
- Бенефициары **экономят 40-60% расходов** на отопление и охлаждение.
- Общее годовое сокращение выбросов парниковых газов в 6 зданиях составило **примерно 600 т CO2/год**.
- Класс энергоэффективности здания **повышен с «E» до «C+» и «B».**
- В качестве **дополнительной выгоды рыночная стоимость квартир увеличилась на 10-15%.**





Примеры термомодернизированных зданий

ДО



ПОСЛЕ





Работы выполняемые в текущем 2022 году





Спасибо за внимание

mershenq.am
095 99 33 93

 energy
efficiency
 armenia

