



Министерство на регионалното развитие и благоустройството

Ministry of Regional Development and Public Works



Програма на ООН за развитие

United Nations Development
Programme

ДЕМОНСТРАЦИОННО ОБНОВЯВАНЕ НА МНОГОФАМИЛНИ ЖИЛИЩНИ СГРАДИ



DEMONSTRATION RENOVATION OF MULTIFAMILY RESIDENTIAL BUILDINGS

2007 - 2012



Проект „Демонстрационно обновяване на многофамилни жилищни сгради“ е официален партньор на кампанията „Устойчивата енергия на Европа“ на Европейската комисия.

Sustainable
Energy Europe



The Demonstration Project for the Renovation of Multifamily Buildings has been endorsed by the European Commission's Sustainable Energy Europe Campaign as an Official Partner.

Министерство на регионалното развитие и благоустройството
Програма на ООН за развитие

Ministry of Regional Development and Public Works
United Nations Development Programme

ДЕМОНСТРАЦИОННО ОБНОВЯВАНЕ НА МНОГОФАМИЛНИ ЖИЛИЩНИ СГРАДИ

2007 - 2012

DEMONSTRATION RENOVATION OF MULTIFAMILY RESIDENTIAL BUILDINGS



Проект

„Демонстрационно обновяване на многофамилни жилищни сгради“

© 2012, Министерство на регионалното развитие и благоустройството

ул. „Св. Св. Кирил и Методий“ № 17-19, 1202 София
тел.: 02/9405 415, 02/9405 417
ел. поща: eeproject@mrrb.government.bg

**© 2012, Програма на ООН за развитие
Офис на ПРООН в България**

ул. „Иван Денкоглу“ № 2, София 1040
тел.: 02/ 96 96 100, факс: 02/ 981 31 84
ел. поща: registry.bg@undp.org

ISBN 978-954-8702-26-3

Изданието подготви рекламno-издателска къща „Минерва“
София, ул. „Ал. Жендов“ 6, тел.: 02/ 971 00 09, факс: 02/ 971 00 08

Фотографии: Архив на проект „Демонстрационно обновяване
на многофамилни жилищни сгради“

Всички права запазени. Части от тази книга не могат да бъдат използвани или възпроизвеждани по никакъв начин без писмено разрешение от притежателите на авторското право, с изключение на кратки цитати в статии или рецензии.

За допълнителна информация:

Demonstration Project for the Renovation of Multifamily Buildings

© 2012, Ministry of Regional Development and Public Works

17-19 Sv. Sv. Kiril i Metodii Str., Sofia 1202
tel.: 02/9405 415, 02/9405 417
e-mail: eeproject@mrrb.government.bg
<http://www.mrrb.government.bg>

**© 2012, United Nations Development Programme
UNDP Office in Bulgaria**

2, Ivan Denkoglu Str., 1040 Sofia
Tel. (+ 359 2) 96 96 100, Fax: (+ 359 2) 981 31 84
E-mail: registry.bg@undp.org
www.undp.bg

ISBN 978-954-8702-26-3

This publication was compiled by Minerva advertising publishing house
Sofia, 6 Al. Jendov Str., tel.: +359 2 971 00 09, fax: + 359 2/ 971 00 08

All rights reserved. No part of this book may be used or reproduced in any manner, except brief quotations in critical articles or review, without written permission of the copyright owners.



С проект „Демонстрационно обновяване на многофамилни жилищни сгради“, който е съвместна инициатива на Министерството на регионалното развитие и благоустройството и Програмата на ООН за развитие, се направиха първите стъпки за подобряване облика на нашите домове и повишаване на енергийната им ефективност.

Тази инициатива се сблъска с различни предизвикателства, но като резултат имаме 50 обновени сгради в цялата страна.

Успехът на проекта е видим, имаме не само обновени сгради, но и обновени междублокови пространства. Постигнат е интегриран подход.

След редица други страни в Европейския съюз вече и България има възможност да направи стъпка в следващия век за енергийно ефективни жилища. Не на последно място това е възможност да направим градовете си по-красиви, домовете - по-уютни, а зелените площи около сградите ни - наистина красиво място за почивка и детски игри.

В духа на „Европа 2020“ с този проект се даде старт на процеса по обновяване на нашите сгради.

С опита, който е натрупан, се даде рамка за разширяване обхвата на обновяването на нашите домове и постигане на по-голям екологичен ефект от изпълнението на енергоспестяващи мерки.

Следва да отбележим възможността гражданите да спестят средства от своите сметки в резултат на изпълнени мерки за енергийна ефективност в домовете им, както и положителната промяна в нагласите към използването на възобновяеми източници на енергия.

Успешното реализиране на проекта е предпоставка за насочване на усилия и средства за енергийното обновяване на все повече и повече български домове и постигане на интегриран подход за подобряване на облика им.

С най-сърдечни пожелания,

Лиляна Павлова

Министър на регионалното развитие и благоустройството



With the Demonstration Project for the Renovation of Multifamily Buildings, a joint initiative of the Ministry of Regional Development and Public Works and the United Nations Development Programme, the first steps were taken towards the improvement of the appearance of our homes and the upgrade of their energy efficiency. This initiative faced various challenges, but ultimately we have 50 renovated buildings across the country. The success of the project is visible: what we have is not just renovated buildings, but also improved surrounding public areas. An integrated approach has been achieved.

Following in the footsteps of a number of other EU member countries Bulgaria now has the opportunity to step into the next century in the area of energy efficient homes. And last, but not least, this is an opportunity to make our cities more beautiful, our homes more comfortable and the green areas around our buildings really attractive places for recreation and children's games.

In the spirit of Europe 2020 this project has started the process of the renovation our buildings.

The accumulated experience provided a firm base for enlarging the scale of the renovation of our homes and for the achievement of a greater environmental effect by the implementation of energy saving measures. Another noteworthy achievement is the opportunity for citizens to save money on their bills as a result of the implemented energy efficiency measures in their homes, and the positive change in the attitudes towards the use of renewable energy sources.

The successful implementation of the project is the foundation for the investment of efforts and resources for the energy renovation of an ever increasing number of Bulgarian homes and for an integrated approach to the improvement of their appearance.

With best wishes,

Lilyana Pavlova

Minister of Regional Development and Public Works



Проект „Демонстрационно обновяване на многофамилни жилищни сгради“ е една от най-предизвикателните и същевременно най-успешни съвместни инициативи на българското правителство и Програмата на ООН за развитие (ПРООН). Целта на проекта беше да подкрепи усилията на Министерството на регионалното развитие и благоустройството (МРРБ) за подобряване

енергийната ефективност и условията на живот в многофамилните жилищни сгради, чрез разработването на механизъм за изпълнението на „Националната програма за обновяване на жилищни сгради и комплекси“. Основните предизвикателства пред проекта бяха свързани с липсата на традиции в сдружаването на собствениците и на практически опит в съвместното управление на собствеността, а също с необходимостта от създаването на институционална рамка и работещи технически, организационни и финансови механизми за широкомащабно обновяване и, не на последно място, с преодоляването на скептицизма по отношение на успеха на подобно начинание.

Обновяването на 50-те пилотни многофамилни жилищни сгради и околблоковите пространства в 13 града беше сложен процес, който изискваше взаимодействието и обединените усилия на много партньори - МРРБ като водеща институция, общините, сдруженията на собствениците, частния сектор, неправителствени организации, банкови и финансови институции. Успехът на Демонстрационния проект се дължи преди всичко на доброто партньорство и мотивацията на всички участници. Бих искала специално да отбележа ключовия принос на г-жа Цвета Наньова, главен консултант на проекта и отличната професионална работа на Звеното за управление на проекта, ръководено от инж. Татяна Стоянова.

Постигнатите резултати, представени в тази публикация, недвусмислено доказват, че подобряването на енергийната ефективност в жилищния сектор не само повишава качеството на живот на домакинствата чрез преките икономически и социални ползи, но значително намалява емисиите на парникови газове и е важен инструмент за борба с климатичните промени. Неслучайно Демонстрационният проект на МРРБ и ПРООН беше предмет на засилен международен интерес и получи високо признание от страна на Икономическата комисия за Европа на ООН и Европейската комисия. Най-красноречивото доказателство за приноса на проекта към глобалните усилия за устойчиво развитие е удостоверяването му с първа награда в конкурса на Европейския съюз „Устойчивата енергия на Европа“ през 2011 г.

Гордеем се, че ПРООН беше част от Демонстрационния проект и благодарим на МРРБ и всички партньори за отличното сътрудничество и доверието. Радваме се, че резултатите от съвместната ни работа ще бъдат продължени и надградени чрез проект „Енергийно обновяване на българските домове“ по ОП Регионално Развитие и се надяваме, че успешният опит на България ще вдъхнови и други държави от региона да предприемат подобни инициативи.

С пожелание за успех,

Мария Златарева
Ръководител на Офиса на ПРООН в България



The Demonstration Project for the Renovation of Multifamily Buildings has been one of the most challenging and yet most successful joint initiatives of the Bulgarian Government and the United Nations Development Programme (UNDP). The project aimed to support the efforts of the Ministry of Regional Development and Public Works (MRDPW) to improve energy efficiency and the living conditions in multifamily residential buildings by developing a mechanism for the implementation of the National Programme for the Renovation of Residential Buildings and Complexes. The main challenges faced by the project have been related to the lack of tradition in the association of owners and the lack of practical experience in the joint management of the property, combined with the need to create an institutional framework and working technical, organizational and financial mechanisms for large-scale renovation, and last but not least, to overcoming the scepticism towards the success of such an endeavour.

The renovation of the 50 pilot multifamily residential buildings and surrounding public areas in 13 towns was a complex process, which required the cooperation and joint efforts of many partners - MRDPW as the leading institution, the municipalities, the owners' associations, the private sector, NGOs, banks and financial institutions. The success of the Demonstration Project is the result of the good partnership and motivation of all stakeholders. I would like to emphasize the key contribution of Ms. Tzveta Naniova, Chief Technical Advisor, as well as the excellent professional work of the Project Management Unit, headed by Ms. Tatyana Stoyanova.

The achieved results, presented in this publication, clearly demonstrate that improving energy efficiency in housing not only enhances the quality of life of households via direct economic and social benefits, but also significantly reduces greenhouse gas emissions and is an important instrument for combating climate change. Not surprisingly, the Demonstration Project of MRDPW and UNDP has been the subject of special attention and international recognition from the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) and from the European Commission. Winning the Sustainable Energy Europe Awards Competition for 2011 of the European Union is proof of the Project's contribution to the global efforts for sustainable development.

We are proud that UNDP has been a part of the Demonstration Project and we thank the MRDPW and all partners for their trust and excellent cooperation. We are pleased that the results of our work will be continued and scaled up through the „Energy Renovation of Bulgarian Homes“ project under the Regional Development Operational Programme and we hope that Bulgaria's successful experience will inspire other countries in the region to launch similar initiatives.

With best wishes for success,

Maria Zlatareva
Head of Office, UNDP Bulgaria

КОНТЕКСТ

През последните няколко години е общоприет фактът, че са необходими спешни мерки, за да се спре процесът на влошаване на състоянието на съществуващия жилищен фонд, да се удължи животът му, да се повиши безопасността на обитаване и да се подобри енергийната ефективност. Правителството на България предприе ред стъпки към разрешаването на този проблем.

1. През 2004 г. Народното събрание прие Закон за енергийната ефективност, който предвижда някои стимули за изпълнението на мерки по енергийната ефективност;
2. През 2004 г. правителството одобри Национална жилищна стратегия, една от стратегическите цели на която е „Спиране процесите на влошаване на състоянието на съществуващия сграден жилищен фонд“ чрез съответните програми „Преструктуриране и обновяване на жилищни комплекси“ и „Обновяване на съществуващия жилищен фонд“;
3. Приета през 2005 г. „Национална програма за обновяване на жилищни сгради и комплекси“ предвижда обновяване на най-нуждаещата се част от жилищния фонд (ок. 51%) през следващите 10 години;
4. През 2009 г. е приет Закон за управление на етажната собственост с цел да се регулира по-добре управлението и поддръжката на многофамилните жилищни сгради.

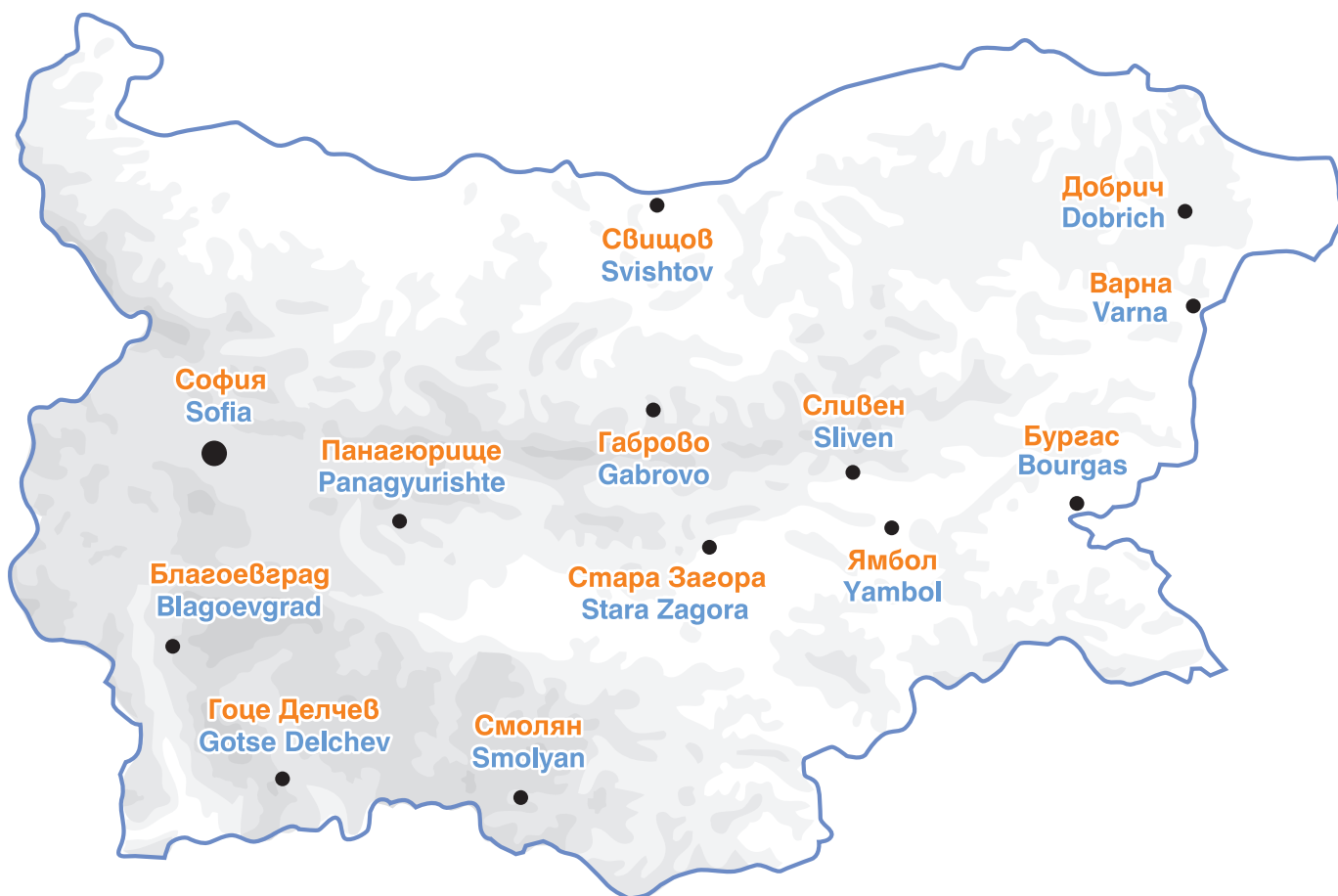
BACKGROUND

Over the last several years there has been widespread recognition of the fact that urgent measures are needed to stop the process of deterioration of the existing housing stock, to extend its lifespan, to enhance the safety of habitation and to improve energy efficiency. The Government of Bulgaria has taken a number of steps to address this problem.

1. In 2004, the Energy Efficiency Act was passed by the National Assembly, providing some incentives for energy efficiency measures;
2. In 2004, the Government approved a National Housing Strategy, one of its strategic goal stated as „Stop the process of deterioration of the existing housing stock“ by means of relevant programmes - „Restructuring and renovation of the residential housing complexes“ and „Renovation of existing housing stock“;
3. A National Programme for the Renovation of Residential Buildings and Complexes adopted in 2005 envisages the renovation of the neediest housing stock (approx. 51%) over the next 10 years.
4. In 2009 a Condominium Law was passed with the aim to regulate better the management and maintenance of multifamily buildings.

ОПИСАНИЕ НА ПРОЕКТА

През 2007 г. Министерството на регионалното развитие и благоустройството (МРРБ) и Програмата на ООН за развитие (ПРООН) стартираха съвместна инициатива - **проект „Демонстрационно обновяване на многофамилни жилищни сгради“**.



PROJECT DESCRIPTION

In 2007, the Ministry of Regional Development and Public Works (MRDPW) and the United Nations Development Programme (UNDP) started a joint initiative - a **Demonstration Project for the Renovation of Multifamily Buildings**.

Основна цел

Целта на проекта е да се разработи и тества за пръв път в България пълният цикъл от обновителни дейности по многофамилни сгради, за да се придобие практически опит и да се извлекат поуки за бъдещото изпълнение на Националната програма за обновяване на жилищни сгради, както и добри практики за изпълнението на Операция 1.2 „Жилищна политика“ от Оперативна програма „Регионално развитие“ (ОПРР).

Стратегия

Проектът възприе интегриран подход с цел да се отговори едновременно на физическите, социалните и икономическите аспекти на процеса на обновяване.

На липсата на традиции в сдружаването на собствениците, липсата на управление на собствеността и липсата на достъп до финансиране проектът отговори чрез предоставяне на техническа помощ и професионални консултации за жителите на многофамилните жилищни сгради за:

- създаване и устойчиво функциониране на доброволно сдружение на собствениците (предпоставка за обновяването);
- улеснен достъп до кредит;
- организация на процеса на изпълнение на дейностите по обновяването.

Освен това, проектът предостави помощ на участващите общини за:

- формулиране на общински програми за градско развитие в ограничен мащаб;
- управление на интегрирания процес на обновяване.

Main Objective

The project's main objective was to develop and test for the first time in Bulgaria a full-cycle renovation action on multifamily buildings as the means to generate practical experience and lessons for the future implementation of the National Programme for the Renovation of Residential Buildings, as well as good practices for the implementation of Operation 1.2 „Housing Policy“ of the Regional Development Operational Programme.

Project Strategy

The project adopted an integrated approach in order to address simultaneously the physical, social and economic aspects of the renovation process.

The lack of tradition in the association of owners, the lack of property management and the lack of access to funding were addressed by the project through the provision of technical assistance and professional advice to the residents of the multifamily buildings for:

- establishment and sustainable functioning of a voluntary association of owners (precondition for the renovation);
- facilitated access to loans;
- organization of the process of implementation of the renovation activities.

Additionally, the project provided support to the participating municipalities for:

- formulation of scaled-down municipal urban development programmes;
- management of the integrated renovation process.

Проектен цикъл

Включени са следните дейности:

1. Подбор на бенефициентите (общини и етажни собственоности) на конкурсен принцип въз основа на широкообхватна информационна кампания;
2. Сформиране на сдружения на собствениците;
3. Тръжни процедури за избор на изпълнители на техническо и енергийно обследване, технически надзор и обновителни работи;
4. Изпълнение на техническо и енергийно обследване, строителен надзор и обновителни работи, мониторинг и контрол;
5. Обновяване на околблоковите пространства след консултации със заинтересованите етажни собственоности.

Основни партньори

- **Министерството на регионалното развитие и благоустройството** (МРРБ) определя условията на процеса и осигурява субсидията;
- **Местните власти (общините)** осигуряват подкрепа за информационните кампании, насочени към крайните бенефициенти (етажните собственоности), осигуряват технически (проект и изпълнение на околните пространства) и финансов принос за обновяването на публичните околблокови пространства;
- **Собствениците на жилища** в многофамилни сгради се организират в доброволни сдружения (на етажната собственоност) за целите на обновяването, осигуряват необходимите средства за съфинансиране и участват в целия процес на обновяване чрез упълномощени представители;
- **ПРООН** осигурява подкрепа за разработването и тестването на схемата за обновяване, предоставя средства за управление на проекта.

Renovation Cycle

The following activities were included:

1. Selection of beneficiaries (municipalities and condominiums) on a competitive basis based on a comprehensive information campaign;
2. Establishment of voluntary associations of owners;
3. Tender procedures for the selection of contractors for technical and energy surveys, technical supervision and renovation works;
4. Implementation of technical and energy surveys and renovation works, monitoring and control;
5. Renovation of surrounding public areas after consultation with stakeholder condominiums.

Key Partners

- **The Ministry of Regional Development and Public Works** (MRDPW) defined the conditions and provided a subsidy;
- **The local authorities (municipalities)** provided support for the information campaigns aimed at the end beneficiaries (condominiums), provided technical (design and renovation of the surrounding areas) and financial contribution to the renovation of surrounding public areas;
- **The homeowners** in multifamily buildings got organized in voluntary condominium associations for the purpose of renovation, provided the necessary funds and participated throughout the renovation process via authorized representatives;
- **UNDP** provided support for the development and testing of the renovation scheme, provides funds for project management.

Обновителни дейности

По проекта се изпълняват следните мерки:

- **Мерки по енергийната ефективност** - топло- и хидроизолация, подмяна на дограма, обработка на фасадните фуги и други, препоръчани в доклада от енергийното обследване;
- **Обновяване на общите части**, свързани с енергийната ефективност и безопасното обитаване - ремонт на входната врата, козирка и външни стъпала, покрив, боядисване на стълбищна клетка и други, препоръчани в доклада от техническото обследване;
- **Подмяна на амортизирани вътрешни тръбни инсталации** - подмяна на вертикалните щрангове на водопровода и канализацията;
- **Обновяване на околни публични пространства.**

Възобновяеми енергийни източници

През 2011 г. по Демонстрационния проект е тестван модел за комплексно енергийно обновяване на жилищни сгради с внедряване на възобновяеми енергийни източници. На пет сгради в София, освен предписаните от енергийните одити мерки за постигане на нормативно изискуемите енергийни параметри, са изградени и соларни системи за подгряване на вода за битови нужди. На четири сгради: 1) ул. „Асен Златаров„ № 11, 2) ул. „Алеко Константинов„ № 3, 3) ул. „Чатаджа“ № 54 и 4) бул. „Мадрид“ № 11 в район „Оборище“ мерките са съфинансирани по проект STACCATO по програма CONCERTO на ЕС, а на блок 11 в ж.к. „Захарна фабрика“ внедряването на ВЕИ е съфинансирано от сдружението на собствениците.

Renovation activities

The following measures were implemented under the project:

- **Energy efficiency measures** - thermal and hydro insulation, replacement of windows and doors, treatment of the external facade panel joints and others recommended in the energy survey report;
- **Refurbishment on common parts** related to EE and safe habitation - repair of the main entrance door, the roof overhang over the entrance and the entrance steps, roof structure, painting of the stairwell walls and others recommended in the technical survey report
- **Replacement of old internal plumbing systems** - replacement of the vertical main water supply and waste drain pipes.
- **Renovation of surrounding public areas.**

Renewable Energy Sources

In 2011, the Demonstration Project tested a model for integrated energy renovation of buildings with the introduction of renewable energy sources. On five buildings in Sofia, in addition to the measures recommended by the energy surveys in order to achieve the legally required energy parameters solar systems to heat water for domestic needs were installed. On four of the buildings: 1) 11 Asen Zlatarov str.; 2) 3 Aleko Konstantinov str.; 3) 54 Chatalga str., and 4) 11 Madrid Blvd. in the Oborishte city district the measures were co-funded by the STACCATO project under the EU CONCERTO programme, and in block 11 in the Zaharna Fabrika Complex the installation of the renewable energy sources was co-funded by the condominium association.

Интегрирано обновяване на жилищен участък

В рамките на Демонстрационния проект в Смолян е реализиран интегриран проект за обновяване на жилищен участък, включващ пет блок-секции с 61 собственици на самостоятелни обекти и околблокови пространства, в т.ч. тротоари, настилки, две детски площадки, две барбекюта, затревяване и озеленяване.



Integrated Renovation of a Residential Area

The Demonstration Project implemented in Smolyan an integrated project for the renovation of a residential area, including five block sections with 61 owners of individual units and surrounding public areas, including sidewalks, pavements, two playgrounds, two barbecues, grassing and landscaping.

РЕЗУЛТАТИ

- 50 обновени многофамилни жилищни сгради/блок секции и прилежащи околблокови пространства;
- 80 975 m² РЗП подобрена жилищна инфраструктура;
- 1 093 обновени жилища;
- 2 732 жители, облагодетелствани от подобрената инфраструктура;
- 8 488 575 кВтч (40-60%) икономия на енергия от обновените жилищни сгради;
- 6 672 тона годишно намаляване на емисиите на парникови газове (CO₂ и еквивалентни);
- 219 работни места създадени годишно;

Развитие на капацитета и устойчивостта:

- Успешно изпробван модел за доброволно сдружаване на собствениците в етажна собственост за целите на обновяването и бъдещата поддръжка и управление на общите части;
- Разработен механизъм за техническа и финансова подкрепа;
- Успешно изпробван технически модел за обновяване на цяла многофамилна жилищна сграда;
- Изпробван механизъм за подготовка и реализация на интегрирани програми за обновяване с малък мащаб;
- Промяна на нагласите и преодоляване на скептицизма.

Резултати от контролни енергийни одити

Проведените през 2011 година контролни енергийни одити на 27 обновени за ЕЕ сгради след първите един-два отоплителни сезона потвърдиха планираните спестявания на енергия в размер на 40-60 %. Всички сгради получиха енергиен сертификат клас А или В, което позволява на собствениците освобождаване от данък сгради за съответния нормативно определен срок.

PROJECT RESULTS

- 50 multifamily buildings and their surrounding public areas renovated;
- 80,975 m² gross floor area improved housing infrastructure;
- 1,093 renovated homes;
- 2,732 people benefitted from the improved infrastructure;
- 8,488,575 kWh (40-60%) energy savings due to the renovation;
- 6,672 t saved greenhouse gas emissions per year (CO₂ and equivalents);
- 219 jobs created per year.

Capacity development and sustainability:

- Successfully tested model of voluntary association of condominium owners for the purposes of renovation and the future management of common parts of multifamily buildings;
- Developed technical and financial support mechanisms;
- Successfully tested technical model for the renovation of an entire multifamily residential building;
- Tested mechanism for the preparation and implementation of renovation integrated programmes on a small scale;
- Change of the attitudes and overcoming of the scepticism.

Results of control energy audits

The control energy audits performed in 2011 on 27 buildings which had received energy efficiency renovation after the first one or two heating seasons confirmed the planned energy savings of 40-60%. All buildings received Class A or Class B energy certificates, which make the owners eligible for property tax exemption for a period of time specified by law.

УДОВЛЕТВОРЕНОСТ НА БЕНЕФИЦИЕНТИТЕ

Проучване на удовлетвореността на бенефициентите показва следните резултати:

- Над 90% от запитаните изразяват средна и над средната степен на удовлетвореност от проекта;
- По отношение на качеството на организацията и на строително-ремонтните дейности над 60% от запитаните дават висока и много висока оценка;
- При 75% от запитаните в резултат на участие по проекта се е утвърдило мнението, че сдружаването за общо стопанисване на сградата носи повече позитиви отколкото негативи;
- Професионалната експертна помощ в този процес е необходима и полезна за 75% от запитаните. Около 50% могат да си позволят и са готови частично да заплатят такава помощ;
- Мотивиращите фактори за участие в проекта са класирани от запитаните в следния ред:
 1. размерът на финансовата субсидия;
 2. авторитетът на институциите, управляващи проекта;
 3. примерът на обновените преди това сгради;
 4. организационната помощ, получена по проекта;
 5. качеството на строително-ремонтните работи.

BENEFICIARY SATISFACTION

A beneficiary satisfaction survey showed the following results:

- Over 90% of the respondents expressed a level of satisfaction with the project above the average;
- With regard to the quality of the organization and of the renovation works, over 60% of the respondents gave high and very high marks;
- For 75% of the respondents the participation in the project has strengthened the view, that the establishment of an association for the purpose of the joint management of the building has more pros than cons;
- Professional expertise for the process is perceived as necessary, useful and welcome by 75% of the respondents. Around 50% can afford and are ready to share in the expenses for such support;
- The motivating factors for participation in the project are ranked by respondents according to their importance as follows:
 1. the size of the financial subsidy;
 2. the good reputation of the institutions, managing the project;
 3. the example of the already retrofitted buildings;
 4. the organizational support provided by the project;
 5. the quality of construction and renovation works.

Искан да изкаже от името на всички собственици на
етажна собственост на ул. "Проф. Джаовани Торини" №2
благодарност на Вашия екип и на работната група на
изпълнителя на СМР за Вашата строгостност и висок
професионализъм при реализирането на проекта
"Демонстрационна обновяване на многофамилни жилищни
сгради". Нашето сътрудничество беше успешно благодарение
на доброто взаимодействие и конструктивния дух при
решаването на всички възникнали проблеми. А те не бяха
никак малко и доста сложни предвид годината 1942,
когато е сградена сградата и проблемите, свързани с години
без да могат да бъдат решени генерално.

Благодарение на участието ни в програмата, ние да
кажем че това е мисията и на всички собственици, сега
имаме една основна реконструирана сграда, която се движи
главно на нашите общи усилия да намерим най-
рационалните и ефективни решения за придобиването на
сградата на "енергийно ефективна" сграда.

Оставам с най-искрени пожелания за всички вас,
допринасящи за успешното ни участие в този съвместен
проект, за добро здраве и професионални успехи в бъдеще.

С уважение:
Атанас Атанасов
Доуправител
на обновена сграда

I would like to convey on behalf of all the owners of the
condominium at 2 Prof. Giovanni Gorini Street our thanks to
your team and the team of the contractor for the commitment and
professionalism shown in implementing the "Demonstration
Project for the Renovation of Multifamily Buildings". Our
collaboration has been successful thanks to the cooperation
and the constructive spirit in finding solutions to all problems.
And those were quite a few and rather complex due to the fact
that the building was constructed way back in 1942 and the
problems had been accumulating for years with no opportunity
to find a general solution.

Thanks to our participation in the program, and I can
vouch that this is the opinion of all owners, now we have a fully
renovated building, and this is mainly due to our efforts to find
the most rational and effective solutions for becoming an
energy-efficient building.

I most sincerely wish to you — the people who contributed
to make our participation in this joint project a success —
good health and professional success in the future.

Yours sincerely,
Atanas Atanasov
Manager of a renovated condominium

МЕЖДУНАРОДНО ПРИЗНАНИЕ

2011, Проект „Демонстрационно обновяване на многофамилни жилищни сгради“ получи една от шестте награди на Европейския съюз в конкурса „Устойчивата енергия на Европа“. Тържествената церемония по връчването на наградите се състоя на 12 април 2011 г. в Брюксел под патронажа на комисаря по енергетика Гюнтер Йотингер, в присъствието на парламентаристи и медии. От българска страна наградата бе получена от заместник-министъра на регионалното развитие и благоустройството Екатерина Захаријева и ръководителя на офиса на Програмата на ООН за развитие в България Мария Златарева.

2009, Демонстрационният проект е сред 9 проекта, избрани от Европейската комисия, като най-добрите практики и представени на конференция в Брюксел - „Социална справедливост при устойчивото развитие“.

2009, Демонстрационният проект е сред няколко проекта, избрани от ИКЕ към ООН и представени на конференция в Женева - „Енергийно неутрални градове“.

2009, София е избрана за домакин на *Първата конференция на ИКЕ към ООН по енергийната ефективност в жилищния сектор*, като признание за успеха на Демонстрационния проект.

INTERNATIONAL RECOGNITION

2011, the Demonstration Project for the Renovation of Multifamily Buildings received one of the six awards of the in the European Union's Sustainable Energy Europe Awards Competition 2011. The awards ceremony took place on 12 April 2011 in Brussels under the patronage of the European Commissioner for Energy Mr. Günter Oettinger, in the presence of parliamentarians and the media. The award was received by the Bulgarian Deputy Minister of Regional Development and Public Works Ekaterina Zaharieva and the Head of Office of the United Nations Development Programme in Bulgaria Maria Zlatareva.

2009, the Demonstration Project was among 9 projects selected by the European Commission as best practices and presented at a conference in Brussels - Social Fairness in Sustainable Development.

2009, the Demonstration Project was one of the few projects selected by the UNECE and presented at the *Energy Neutral Cities* conference in Geneva.

2009, Sofia was selected to host the 1st UNECE *Workshop on Energy Efficiency in Housing*, as recognition of the success of the Demonstration Project.



21-22 април 2009 г., София е избрана за домакин на Първата конференция на ИКЕ към ООН по енергийна ефективност в жилищния сектор, като признание за успеха на Демонстрационния проект.

21-22 April 2009, Sofia is selected to host the 1st UNECE Workshop on Energy Efficiency in Housing, as a recognition for the success of the Demonstration Project.

12 април 2011 г., Брюксел - зам.-министър Екатерина Захариева, комисарят по енергетика Гюнтер Йотингер, ръководителят на офиса на ПРООН в България Мария Златарева, мениджърът на Проекта Татяна Стоянова и главният съветник на Проекта Цвета Наньова при получаването на наградата на Европейския съюз в конкурса „Устойчивата енергия на Европа“ за 2011г.

12 April 2011, Brussels, Deputy Minister Ekaterina Zaharieva, EU Energy Commissioner Günther Oettinger, Head of the UNDP Office in Bulgaria Maria Zlatareva, Project Manager Tatyana Stoyanova and Chief Technical Adviser to the Project Tzvetz Nanieva at the award ceremony of the EU Sustainable Energy Europe Awards Competition for 2011.



Екипът на проекта

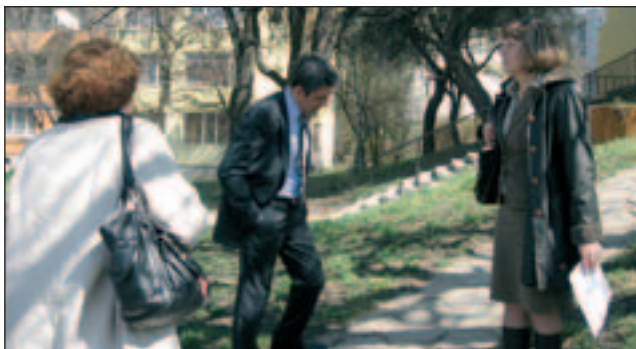
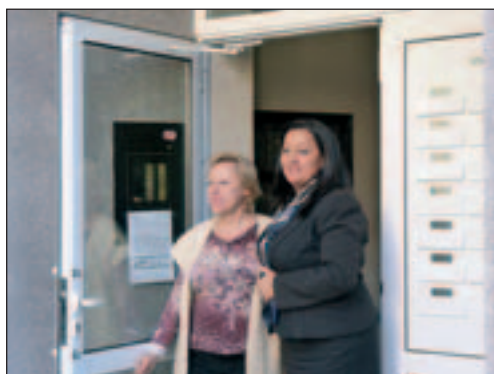
The project management team



Проектът в София The Project in Sofia

19 октомври 2011 г., София - министър Лиляна Павлова на официалното откриване на първата сграда по Проекта с внедрени възобновяеми енергийни източници - соларни системи за подгряване на вода за битови нужди на ул. „Чатаджка“ № 54

19 October 2011, Sofia - Minister Liliana Pavlova at the official opening of the first project building with introduced renewable energy sources - a solar water heating system on 54 Chataldza Str.



25 март 2010 г., София - министър Росен Плевнелиев посещава една от първите обновени сгради - блок 8 в ж.к. „Дианабад“

25 March 2010, Sofia - Minister Rosen Plevneliev visiting one of the first renovated buildings - block 8 in Dianabad Complex



Проектът в Бургас

The Project in Burgas



11 август 2008 г., постоянният представител на ПРООН Хенри Джаклин, кметът на Община Бургас Димитър Николов и заместник-министър Калин Рогачев на официалното откриване на първата сграда, обновена по проекта - блок 27 в ж.к. „Братя Миладинови“



11 August 2008, UNDP Resident Representative Henry Jackelen, the Mayor of Burgas Dimitar Nikolov and Deputy Minister Kalin Rogachev at the official opening of the first renovated building in Burgas - block 27 in the Bratya Miladinovi Complex



2007 г., пресконференции при откриване на дейностите по проекта на територията на Бургас

2007, press conferences at the launch of project activities in Burgas



Проектът в Смолян

The Project in Smolyan



7 февруари 2009 г., постоянният представител на ПРООН Хенри Джаклин, кметът на Община Смолян Дора Янкова и заместник-министър Калин Рогачев на официалното откриване на първата сграда, обновена по проекта в Смолян блок-секция „Извор“ 6, вх. В, кв. Райково

7 February 2009, the Mayor of Smolyan Dora Yankova, UNDP Resident Representative Henry Jackelen and Deputy Minister Kalin Rogachev at the official opening of the first renovated building in Smolyan - block section Izvor 6, entrance C in the Raykovo qtr.



... и две години по-късно
... and two years later



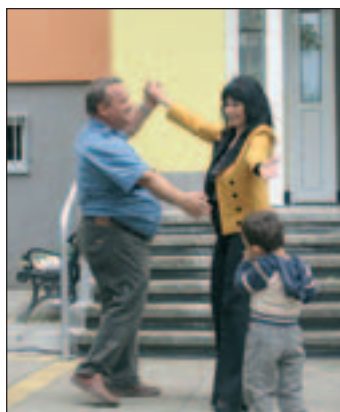
17 септември 2011 г., откриване на интегриран проектен участък от пет блок-секции на „Извор“ 6 и 7 и околни пространства

17 September 2011, opening of on integrated project area of five block sections at Izvor 6 and 7 and their surrounding public area



Проектът в Благоевград

The Project in Blagoevgrad



13 юни 2008 г., заместник-постоянният представител на ПРООН Лене Йесперсен и заместник-министър Калин Рогачев на официалното откриване на първата обновена по проекта сграда в Благоевград блок 17 в ж.к. „Запад“

13 June 2008, UNDP Deputy Resident Representative Lene Jespersen and Deputy Minister Kalin Rogachev at the official opening of the first renovated building in Blagoevgrad - block 17 in the „Zapad“ Complex

Проектът в Добрич

The Project in Dobrich

17 юли 2010 г., кметът на Община Добрич Детелина Николова на официалното откриване на първата в Добрич и най-голямата обновена по проекта сграда (48 жилища) - блок 32 в ж.к. „Балик“

17 July 2010, the Mayor of Dobrich Detelina Nikolova at the official opening of the first in Dobrich and largest renovated building under the Project (48 units) - block 32, „Balik“ Complex



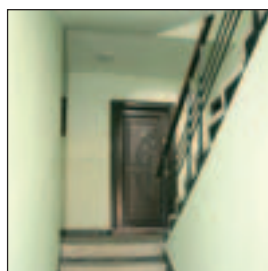
ОБНОВЕНИ СГРАДИ



RENOVATED BUILDINGS



СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE

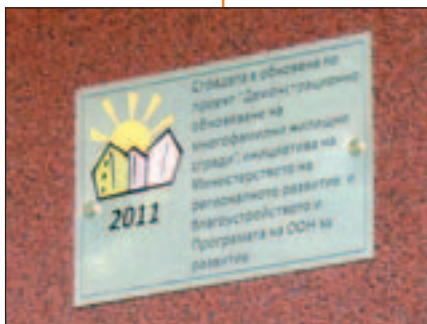


Тип сграда: едропанелно строителство
Брой самостоятелни обекти: 12
Намаление на енергопотреблението: 85%
Спестени емисии на парникови газове: 52 т/год.



Type of construction: prefabricated concrete panels
Number of individual properties: 12
Reduction in energy use: 85%
Reduction in greenhouse gas emissions: 52 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: едропанелно строителство
Брой самостоятелни обекти: 18
Намаление на енергопотреблението: 48%
Спестени емисии на парникови газове: 93 т/год.



Type of construction: prefabricated concrete panels
Number of individual properties: 18
Reduction in energy use: 48%
Reduction in greenhouse gas emissions: 93 t/y



СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: пакетно-повдигани плочи
Брой самостоятелни обекти: 18
Намаление на енергопотреблението: 64%
Спестени емисии на парникови газове: 74 т/год.



Type of construction: lift-slab technology
Number of individual properties: 18
Reduction in energy use: 64%
Reduction in greenhouse gas emissions: 74 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



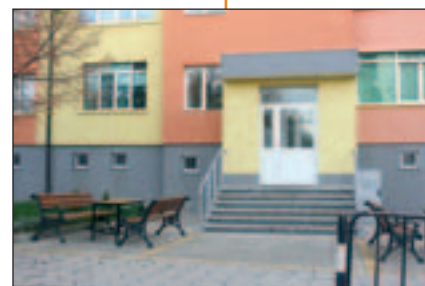
Тип сграда: пакетно-повдигани плочи
Брой самостоятелни обекти: 18
Намаление на енергопотреблението: 68%
Спестени емисии на парникови газове: 156 т/год.



Type of construction: lift-slab technology
Number of individual properties: 18
Reduction in energy use: 68%
Reduction in greenhouse gas emissions: 156 t/y



СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: пакетно-повдигани плочи
Брой самостоятелни обекти: 30
Намаление на енергопотреблението: 47%
Спестени емисии на парникови газове: 115 т/год.



Type of construction: lift-slab technology
Number of individual properties: 30
Reduction in energy use: 47%
Reduction in greenhouse gas emissions: 115 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ
BEFORE



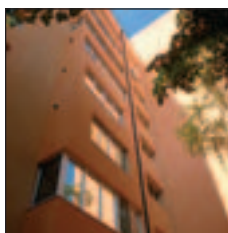
Тип сграда: пакетно-повдигани плочи
Брой самостоятелни обекти: 30
Намаление на енергопотреблението: 44%
Спестени емисии на парникови газове: 242 т/год.



Type of construction: lift-slab technology
Number of individual properties: 30
Reduction in energy use: 44%
Reduction in greenhouse gas emissions: 242 t/y



СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: пакетно-повдигани плочи
Брой самостоятелни обекти: 24
Намаление на енергопотреблението: 50%
Спестени емисии на парникови газове: 216 т/год.



Type of construction: lift-slab technology
Number of individual properties: 24
Reduction in energy use: 50%
Reduction in greenhouse gas emissions: 216 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



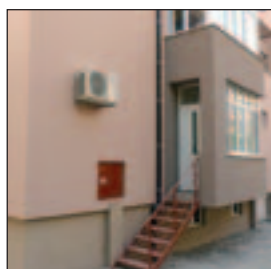
Тип сграда: пакетно-повдигани плочи
Брой самостоятелни обекти: 24
Намаление на енергопотреблението: 43%
Спестени емисии на парникови газове: 221 т/год.



Type of construction: lift-slab technology
Number of individual properties: 24
Reduction in energy use: 43%
Reduction in greenhouse gas emissions: 221 t/y



СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE

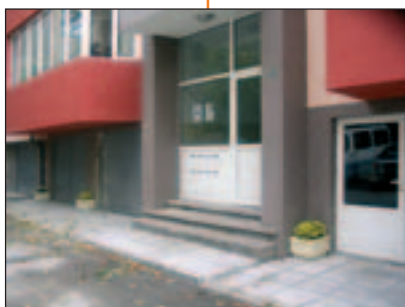


Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 11
Намаление на енергопотреблението: 48%
Спестени емисии на парникови газове: 111 т/год.



Type of construction: brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 11
Reduction in energy use: 48%
Reduction in greenhouse gas emissions: 111 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



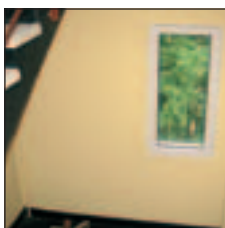
Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 10
Намаление на енергопотреблението: 53%
Спестени емисии на парникови газове: 94 т/год.



Type of construction: brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 10
Reduction in energy use: 53%
Reduction in greenhouse gas emissions: 94 t/y



СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE

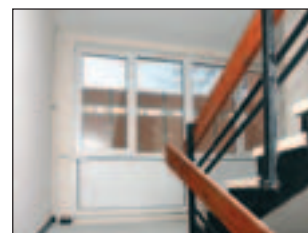


Тип сграда: едропанелно строителство
Брой самостоятелни обекти: 12
Намаление на енергопотреблението: 68%
Спестени емисии на парникови газове: 59 т/год.



Type of construction: prefabricated concrete panels
Number of individual properties: 12
Reduction in energy use: 68%
Reduction in greenhouse gas emissions: 59 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



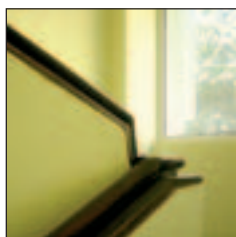
Тип сграда: едропанелно строителство
Брой самостоятелни обекти: 24
Намаление на енергопотреблението: 76%
Спестени емисии на парникови газове: 127 т/год.



Type of construction: prefabricated concrete panels
Number of individual properties: 24
Reduction in energy use: 76%
Reduction in greenhouse gas emissions: 127 t/y



СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 14
Намаление на енергопотреблението: 52%
Спестени емисии на парникови газове: 84 т/год.



Type of construction: brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 14
Reduction in energy use: 52%
Reduction in greenhouse gas emissions: 84 t/y

СЕГА
NOW



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 12
Намаление на
енергопотреблението: 43%
Спестени емисии
на парникови газове: 72 т/год.



Type of construction:
brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 12
Reduction in energy use: 43%
Reduction in greenhouse
gas emissions: 72 t/y

ПРЕДИ BEFORE





СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE

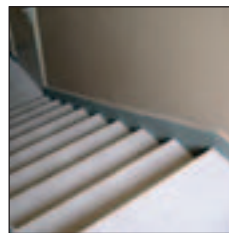


Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 24
Намаление на енергопотреблението: 74%
Спестени емисии на парникови газове: 143 т/год.



Type of construction:
brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 24
Reduction in energy use: 74%
Reduction in greenhouse gas emissions: 143 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



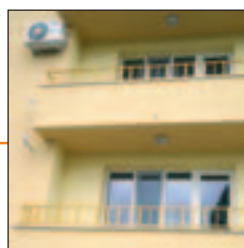
Тип сграда: едропанелно строителство
Брой самостоятелни обекти: 18
Намаление на енергопотреблението: 55%
Спестени емисии на парникови газове: 141 т/год.



Type of construction: prefabricated concrete panels
Number of individual properties: 18
Reduction in energy use: 55%
Reduction in greenhouse gas emissions: 141 t/y



СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 6
Намаление на енергопотреблението: 56%
Спестени емисии на парникови газове:
47 т/год.



Type of construction:
brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 6
Reduction in energy use: 56%
Reduction in greenhouse gas emissions: 47 t/y

СЕГА
NOW



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 6
Намаление на енергопотреблението: 55%
Спестени емисии на парникови газове:
41 т/год.



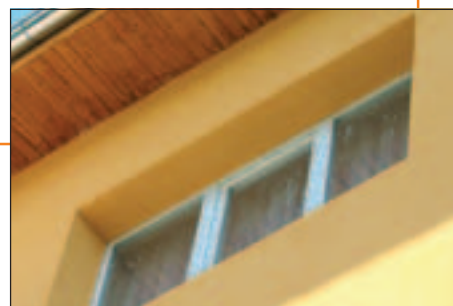
Type of construction:
brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 6
Reduction in energy use: 55%
Reduction in greenhouse gas emissions: 41 t/y

ПРЕДИ BEFORE





СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 8
Намаление на енергопотреблението: 75%
Спестени емисии на парникови газове:
48 т/год.



Type of construction:
brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 8
Reduction in energy use: 75%
Reduction in greenhouse gas emissions: 48 t/y

СЕГА
NOW



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 10
Намаление на енергопотреблението: 48%
Спестени емисии на парникови газове: 39 т/год.



Type of construction:
brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 10
Reduction in energy use: 48%
Reduction in greenhouse gas emissions: 39 t/y

ПРЕДИ BEFORE





СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: пакетно-повдигани плочи
Брой самостоятелни обекти: 24
Намаление на енергопотреблението: 46%
Спестени емисии на парникови газове:
155 т/год.



Type of construction: lift-slab technology
Number of individual properties: 24
Reduction in energy use: 46%
Reduction in greenhouse gas emissions: 155 t/y

СЕГА
NOW



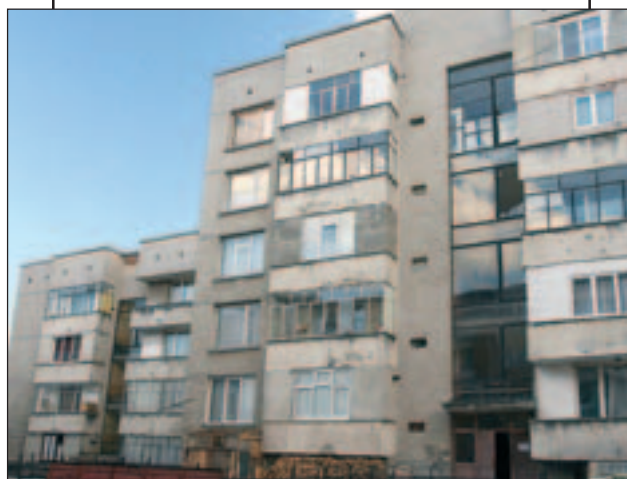
ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: пакетно-повдигани плочи
Брой самостоятелни обекти: 38
Намаление на енергопотреблението: 64%
Спестени емисии на парникови газове: 179 т/год.

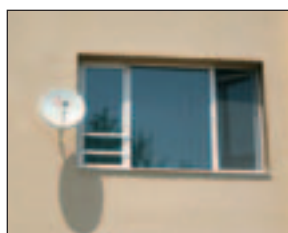


Type of construction: lift-slab technology
Number of individual properties: 38
Reduction in energy use: 64%
Reduction in greenhouse gas emissions: 179 t/y





СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: едропанелно строителство
Брой самостоятелни обекти: 48
Намаление на енергопотреблението: 45%
Спестени емисии на парникови газове: 281 т/год.



Type of construction: prefabricated concrete panels
Number of individual properties: 48
Reduction in energy use: 45%
Reduction in greenhouse gas emissions: 281 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 6
Намаление на енергопотреблението: 53%
Спестени емисии на парникови газове: 24 т/год.



Type of construction: brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 6
Reduction in energy use: 53%
Reduction in greenhouse gas emissions: 24 t/y



СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE

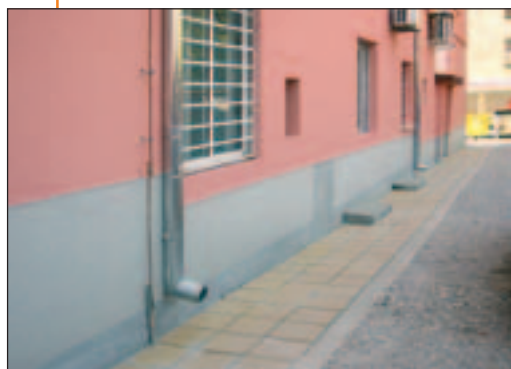


Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 16
Намаление на енергопотреблението: 68%
Спестени емисии на парникови газове:
94 т/год.



Type of construction:
brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 16
Reduction in energy use: 68%
Reduction in greenhouse gas emissions: 94 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 28
Намаление на енергопотреблението: 63%
Спестени емисии на парникови газове: 358 т/год.

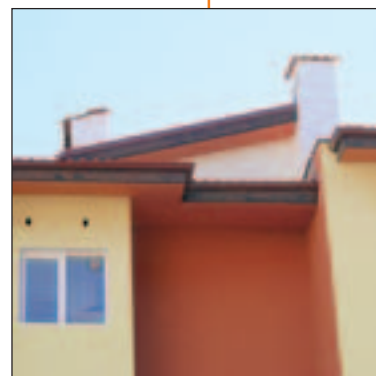


Type of construction:
brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 28
Reduction in energy use: 63%
Reduction in greenhouse gas emissions: 358 t/y





СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: едропанелно строителство
Брой самостоятелни обекти: 12
Намаление на енергопотреблението: 51%
Спестени емисии на парникови газове: 39 т/год.



Type of construction: prefabricated concrete panels
Number of individual properties: 12
Reduction in energy use: 51%
Reduction in greenhouse gas emissions: 39 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



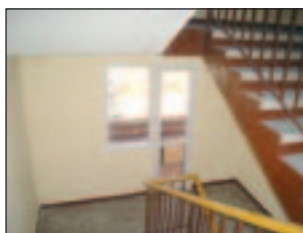
Тип сграда: едропанелно строителство
Брой самостоятелни обекти: 12
Намаление на енергопотреблението: 49%
Спестени емисии на парникови газове: 41 т/год.



Type of construction: prefabricated concrete panels
Number of individual properties: 12
Reduction in energy use: 49%
Reduction in greenhouse gas emissions: 41 t/y



СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: едропанелно строителство
Брой самостоятелни обекти: 12
Намаление на енергопотреблението: 63%
Спестени емисии на парникови газове: 101 т/год.



Type of construction: prefabricated concrete panels
Number of individual properties: 12
Reduction in energy use: 63%
Reduction in greenhouse gas emissions: 101 t/y

СЕГА
NOW



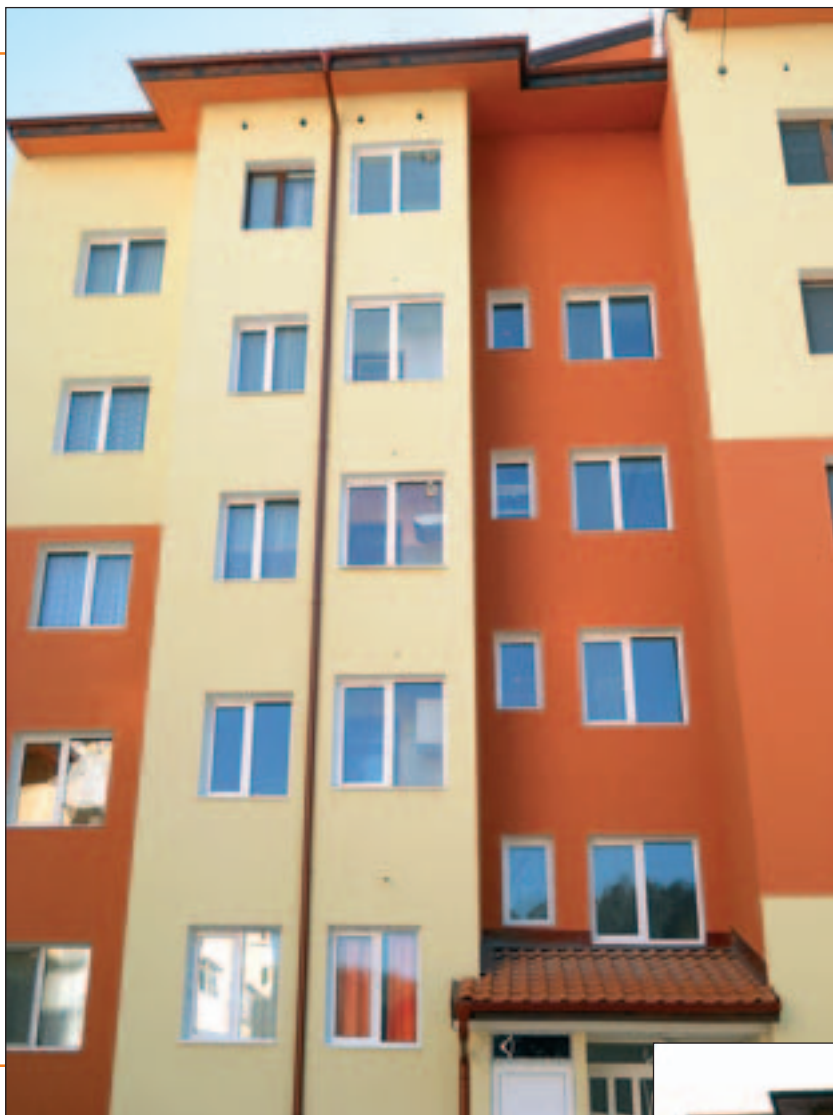
ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: едропанелно строителство
Брой самостоятелни обекти: 12
Намаление на енергопотреблението: 48%
Спестени емисии на парникови газове: 28 т/год.



Type of construction: prefabricated concrete panels
Number of individual properties: 12
Reduction in energy use: 48%
Reduction in greenhouse gas emissions: 28 t/y



СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: едропанелно строителство
Брой самостоятелни обекти: 15
Намаление на енергопотреблението: 52%
Спестени емисии на парникови газове: 39 т/год.



Type of construction: prefabricated concrete panels
Number of individual properties: 15
Reduction in energy use: 52%
Reduction in greenhouse gas emissions: 39 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 14
Намаление на енергопотреблението: 62%
Спестени емисии на парникови газове: 92 т/год.

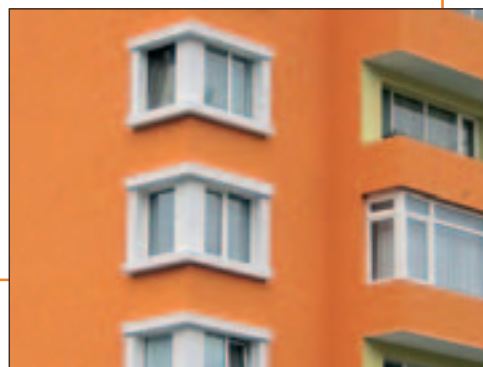
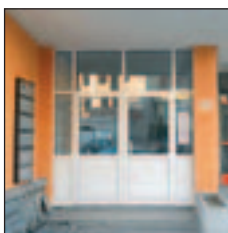


Type of construction: brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 14
Reduction in energy use: 62%
Reduction in greenhouse gas emissions: 92 t/y





СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE

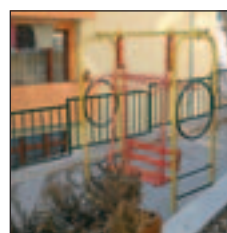
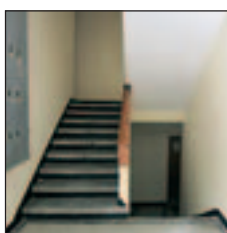


Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 30
Намаление на енергопотреблението: 53%
Спестени емисии на парникови газове: 144 т/год.



Type of construction: brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 30
Reduction in energy use: 53%
Reduction in greenhouse gas emissions: 144 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 25
Намаление на енергопотреблението: 41%
Спестени емисии на парникови газове: 43 т/год.



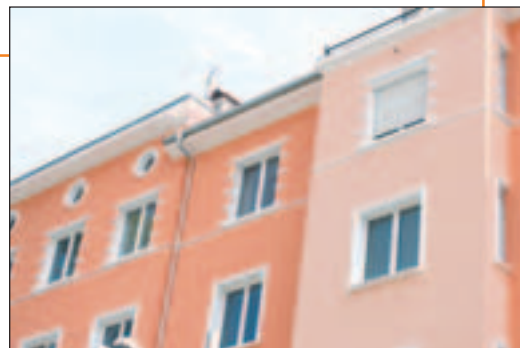
Type of construction: brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 25
Reduction in energy use: 41%
Reduction in greenhouse gas emissions: 43 t/y





CEGA
NOW

ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 24
Намаление на енергопотреблението: 48%
Спестени емисии на парникови газове: 82 т/год.



Type of construction: brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 24
Reduction in energy use: 48%
Reduction in greenhouse gas emissions: 82 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE

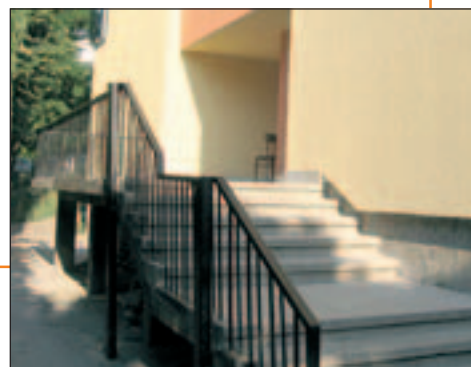


■ ■ ■
Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 21
Намаление на енергопотреблението: 42%
Спестени емисии на парникови газове: 193 т/год.

■ ■ ■
Type of construction: brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 21
Reduction in energy use: 42%
Reduction in greenhouse gas emissions: 193 t/y



СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE

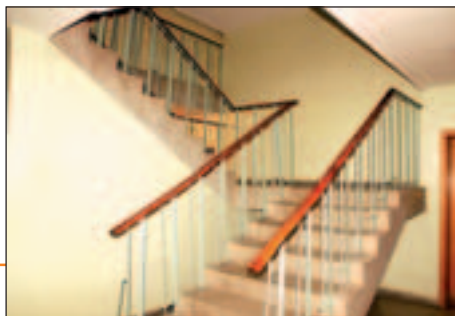


Тип сграда: пакетно-повдигани плочи
Брой самостоятелни обекти: 20
Намаление на енергопотреблението: 65%
Спестени емисии на парникови газове: 94 т/год.



Type of construction: lift-slab technology
Number of individual properties: 20
Reduction in energy use: 65%
Reduction in greenhouse gas emissions: 94 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE

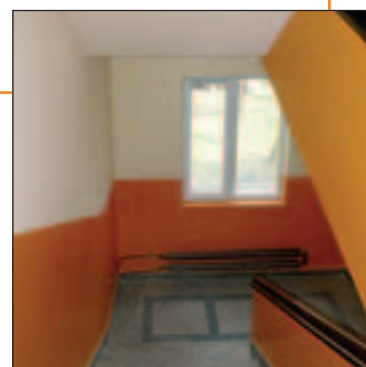


■ ■ ■
Тип сграда: пакетно-повдигани плочи
Брой самостоятелни обекти: 20
Намаление на енергопотреблението: 51%
Спестени емисии на парникови газове: 89 т/год.

■ ■ ■
Type of construction: lift-slab technology
Number of individual properties: 20
Reduction in energy use: 51%
Reduction in greenhouse gas emissions: 89 t/y



СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 13
Намаление на енергопотреблението: 52%
Спестени емисии на парникови газове: 62 т/год.



Type of construction: brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 13
Reduction in energy use: 52%
Reduction in greenhouse gas emissions: 62 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 15
Намаление на енергопотреблението: 68%
Спестени емисии на парникови газове: 187 т/год.

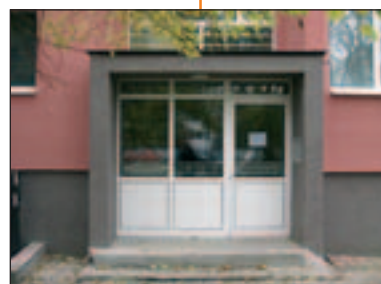


Type of construction: brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 15
Reduction in energy use: 68%
Reduction in greenhouse gas emissions: 187 t/y





СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: едропанелно строителство
Брой самостоятелни обекти: 24
Намаление на енергопотреблението: 57%
Спестени емисии на парникови газове: 153 т/год.



Type of construction: prefabricated concrete panels
Number of individual properties: 24
Reduction in energy use: 57%
Reduction in greenhouse gas emissions: 153 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



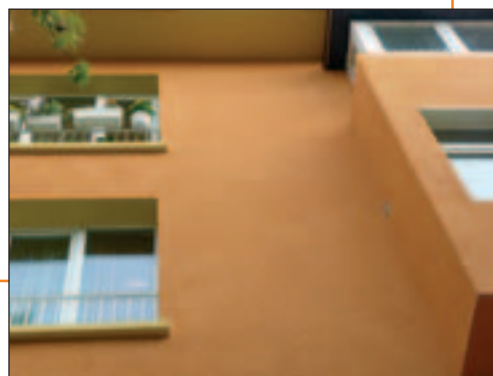
Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 9
Намаление на енергопотреблението: 46%
Спестени емисии на парникови газове: 45 т/год.



Type of construction: brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 9
Reduction in energy use: 46%
Reduction in greenhouse gas emissions: 45 t/y



СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 17
Намаление на енергопотреблението: 68%
Спестени емисии на парникови газове: 97 т/год.



Type of construction: brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 17
Reduction in energy use: 68%
Reduction in greenhouse gas emissions: 97 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 16
Намаление на енергопотреблението: 47%
Спестени емисии на парникови газове: 40 т/год.



Type of construction: brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 16
Reduction in energy use: 47%
Reduction in greenhouse gas emissions: 40 t/y



СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 17
Намаление на енергопотреблението: 59%
Спестени емисии на парникови газове: 45 т/год.



Type of construction: brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 17
Reduction in energy use: 59%
Reduction in greenhouse gas emissions: 45 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 18
Намаление на енергопотреблението: 51%
Спестени емисии на парникови газове: 38 т/год.



Type of construction: brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 18
Reduction in energy use: 51%
Reduction in greenhouse gas emissions: 38 t/y

СЕГА
NOW

ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: монолитна
 Брой самостоятелни обекти: 19
 Намаление на енергопотреблението: 54%
 Спестени емисии на парникови газове: 127 т/год.



Type of construction: brickwork on concrete skeleton
 Number of individual properties: 19
 Reduction in energy use: 54%
 Reduction in greenhouse gas emissions: 127 t/y

СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



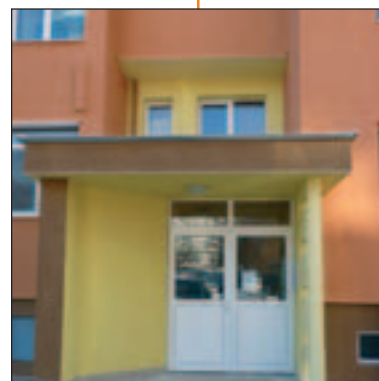
Тип сграда: едропанелно строителство
Брой самостоятелни обекти: 18
Намаление на енергопотреблението: 49%
Спестени емисии на парникови газове: 114 т/год.



Type of construction: prefabricated concrete panels
Number of individual properties: 18
Reduction in energy use: 49%
Reduction in greenhouse gas emissions: 114 t/y



СЕГА
NOW



ПРЕДИ BEFORE



Тип сграда: едропанелно строителство
Брой самостоятелни обекти: 24
Намаление на енергопотреблението: 53%
Спестени емисии на парникови газове: 134 т/год.



Type of construction: prefabricated concrete panels
Number of individual properties: 24
Reduction in energy use: 53%
Reduction in greenhouse gas emissions: 134 t/y

СЕГА
NOW



BEFORE ПРЕДИ



Тип сграда: монолитна
Брой самостоятелни обекти: 8
Намаление на енергопотреблението: 56%
Спестени емисии на парникови газове: 80 т/год.



Type of construction: brickwork on concrete skeleton
Number of individual properties: 8
Reduction in energy use: 56%
Reduction in greenhouse gas emissions: 80 t/y





**ДЕМОНСТРАЦИОННО ОБНОВЯВАНЕ
НА МНОГОФАМИЛНИ ЖИЛИЩНИ СГРАДИ**

2007 - 2012

**DEMONSTRATION RENOVATION OF MULTIFAMILY
RESIDENTIAL BUILDINGS**

