

# МНОГОФАМИЛНА ЖИЛИЩНА СГРАДА В ЖИЛИЩЕН КОМПЛЕКС "ЛЮЛИН"

<b>Споделен одит и изпълнение на мерки за енергийна ефективност в жилищна сграда.</b>	
<b>Местоположение</b>	Град София
<b>Пилотен проект</b>	Има значителен потенциал за работа по обвивката на сградата
<b>Вид пилотен проект</b>	Реконструкция на съществуваща сграда
<b>Ключови думи</b>	Многофамилна жилищна сграда изпълнява проект за ЕЕ
<b>ИЗХОДНО СЪСТОЯНИЕ</b>	
<b>Кратка характеристика на обекта</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Предназначение на сградата - Жилищна сграда</li><li>- Година на построяване - 1973 год.</li><li>- Вид на конструкцията - Стоманобетонни панели по БДС</li><li>- Разгънатата застроена площ е 1 604 m<sup>2</sup>, а отопляемата е 1464 m<sup>2</sup>.</li><li>- Обектът се експлоатира целогодишно по 24 часа на ден</li><li>- Сградата се отоплява с водна отоплителна инсталация с помощта на индиректна абонатна станция, присъединена към топлопреносната мрежа на града. Няма инсталирана централна климатизация и вентилационна система.</li><li>- Около 90 % от осветлението в блока е с обикновени лампи, а едва 10 % са с по-ефективните - компактни луминесцентни лампи.</li></ul>
<b>Изходно състояние</b>	
<b>Общо състояние</b>	Сградата е с лоши топлотехнически характеристики. Прозорците и вратите са силно амортизирани, въпреки, че част от тях са подменени. Голям процент от топлинните загуби са през външните стени и вътрешната отоплителна инсталация. Абонатната станция, осигуряваща отоплението и топлата вода, е монтирана скоро и е от съвременен тип. Тя притежава модерни автоматизирани устройства, които контролират ефективно процесите.
<b>Консумация на енергия</b>	Топлинната енергия, която консумира сградата е 203 394 kWh/год., от които 81 328 kWh/год. за топла вода, а електрическата енергия е 88 705 kWh/год.
<b>Потенциал за енергийна</b>	Основни слабости на сградата са външната обвивка и инсталациите за отопление и топла вода.

**ефективност** Сградата има огромен потенциал за енергийна ефективност, което е посочено и в доклада енергийното обследване.

## Съдържание на пилотния проект

**Причини за избора** Значителна част от възможните мерки по отоплителната система на сградата са изпълнени, но има потенциал за работа по обвивката на сградата.

**Цели и очаквани резултати** Основната цел на пилотния проект е да бъде извършено енергийното обследване на сградата, да бъдат изпълнени ЕСМ от доклада и да се направи анализ на резултатите.

**Основни дейности** Сключвайки споразумение за сътрудничество с координаторите на проекта, собствениците на сградата могат да извършат енергийно обследване със споделяне на разходите. В резултат получават доклад, с който да кандидатстват пред финансова или друга институция за финансиране на проекта в сградата.

**Възможни архитектурни намеси** В началния стадий на работа по обекта се коментират варианти за промяна на големината на прозорците в общите части на сградата, с цел подобряване на енергийните ѝ характеристики.

## ПРОЕКТ ЗА ЕНЕРГИЙНА ЕФЕКТИВНОСТ

### Цели и задачи

**Основни цели** Собствениците целят изпълнението на мерките да стане чрез минимално самоучастие и получаването на добри възможности за финансиране на проекта. Основното им желание е спестените средства от икономията на енергия да бъдат пренасочени към погасяване на кредита към финансиращата институция.

**Ключови задачи** Основните задачи, които трябва да се изпълнят в рамките на пилотния проект, за постигане на целите, са сключването на сътрудничество и извършване на енергиен одит на обекта. Във втората си фаза се наблюдава и анализира процеса на реализиране на икономии, в следствие на изпълнените ЕСМ.

### Дейности за повишаване на енергийната ефективност

**Ключови мерки** Главни фактори за постигнатите подобрения са провеждането на енергийното обследване и в резултат изпълнението на мерките от доклада.

**Използване на ВЕИ** Не се предвиждат решения за интегриране на ВЕИ в архитектурата на сградата

**Строителни материали и изделия** Ключова роля за повишаването на енергийната ефективност имат използваните строителни материали. Поставената топлоизолация по външните стени на фасадите намалява многократно топлинните им загуби.

**Мерки / решения в** От гледна точка на топлоснабдяването на сграда е направено

<b>инсталациите</b>	<p>доста в последните 5 години. През отоплителния сезон 2002-2003 е въведена системата за дялово разпределение на абонатите и са инсталирани както уреди за индивидуално отчитане, така и терморегулиращи вентили на отоплителните тела. През 2005 год. е инсталирана модерна автоматизирана абонатна станция, която с помощта на електронен регулатор регулира подаването за топла вода и отопление, в зависимост от консумацията и външната температура.</p> <p>Архитектурно-строителните мерки за промяна на големината на прозорците в общите части на сградата, не са изпълнени.</p> <p>Технически мерки за повишаване на енергийната ефективност на вътрешната отоплителна инсталация не са изпълнявани на този етап.</p>
<b>Организационни мерки</b>	<p>Живущите в сградата не вземат безвъзмездно отпуснатите средства за изпълнението на мерките и са наясно, че оптималното ползване на енергийните консуматори ще възвърне постепенно направената инвестиция.</p>
<b>Обучение</b>	<p>Стопаните участват активно в организацията и изпълнението на проекта. Те събират информация за възможните начини за пестене на енергия и обменят опит помежду си. Силите и средствата, които те инвестират в техния проект ги правят загрижени към бъдещото управление на енергията в сградата.</p>
<b>Информация</b>	<p>Координаторите на проекта имат амбицията за разпространяване на резултатите от изпълнението извън пилотния обект, както и включване на проекта в комуникационни кампании и обучение на собственици, които ще последват същия пример.</p>
<b>Технико-икономически показатели</b>	
<b>Разходи и ползи</b>	<p>Технико-икономическият анализ на разходите и ползите от осъществяването на пилотния проект определя нужната инвестиция, която за първият пакет от мерки е в размер на 35 053 лв., а за вторият е в размер на 42 310 лв.</p> <p>Периодът на откупуване за първият пакет от мерки е 9 год. и 4 месеца, а за вторият е 8 год. и 9 месеца. Тези показатели не правят проекта многообещаващ, но трябва да се отбележи, че сградата е присъединена към централната топлопреносната мрежа, доставяща топлинната енергия на сравнително ниска цена, която от друга страна се увеличава непрекъснато.</p> <p>При изпълнението на всички мерки от първия пакет от мерки ще се постигнат икономии от 52 196 kWh/год., а за втория пакет - 67 470 kWh/год.</p> <p>С изпълнената до момента мярка по изолацията на външните стени на сградата ще се постигнат икономии от 37 256 kWh/год., направената инвестиция е в размер на 29 920 лв., а срокът на откупуване е 11 год.</p>
<b>Екологични ползи</b>	<p>Намалените емисии на CO<sub>2</sub> чрез изпълнението на проекта с първия пакет от мерки е 14,2 тона/год., а за вторият е 18,3 тона/год.</p>

**Социални ползи** С реализацията на проекта значително ще се подобри вътрешния микроклимат и комфорта на обитаване на сградата.

Цялостното изпълнение на реконструкцията на сградата притежава и своите естетически качества. В практиката често се срещат частично и различно изпълнение на външната изолация на подобни сгради, което прави фасадите несиметрични, разноцветни и даже грозни. Настоящият проект дава пример как това може да бъде направено така, че реконструкцията не се натрапва на околните пространства.

## Структуриране на финансирането

**Финансиране** През 2006 г. собствениците кандидатстват като асоциация пред БФЕЕ за кредит за изпълнение на ЕСМ, предписани в доклада на обследването. В процеса по проучване на документите, кредитът е отказан, поради сравнително високия срок на откупуване на инвестицията.

В средата на 2007 г. живущите финансират частично проекта за прилагане на мерки за енергийна ефективност в сградата. Извършва се поставяне на изолация на външните стени на блока като част от инвестицията е направена от фирма, готова да финансира начинанието в замяна на договор за ползване на част от фасадата на сградата за реклама.

**Партньорства за изпълнение на проекта** Благодарение на партньорството на асоциацията на живущите в блока и Българската Жилищна Асоциация, в рамките на проекта на ГЕФ/ПРООН, собствениците извършват енергийно обследване на сградата със споделяне на разходите.

Координатор на проекта на национално ниво е Центърът за Енергийна Ефективност „ЕнЕфект“.

## РЕЗУЛТАТИ И ПОУКИ ОТ ИЗПЪЛНЕНИЕТО

### Ключови постижения

Основна бариера пред пилотния проект се оказва финансирането на проекта за енергийна ефективност в сградата. Благодарение на упоритото търсене на инвеститор, собствениците успяват да финансират макар и част от предписаните ЕСМ. Фактът, че могат да организират подобни мероприятия, определено повдига самочувствието на живущите.

От икономическа гледна точка обитателите намаляват своите разходи за енергия в сградата.

Тепърва се очакват резултати от наблюдението на проекта, за да се направят анализи и оценки на постигнатото.

### Главни поуки

**Поуки** Извършването на енергийно обследване и подготовката на безупречни документи за кандидатстване пред финансираща институция не гарантират отпускането на кредит.

Основна заслуга за намирането на инвеститор по проекта е на

живущите, които непрекъснато търсят възможност за финансиране, за постигане на целта си.

Проектът може да бъде повторен при всеки един обект, както и при други условия.

### **Препоръки**

При кандидатстване пред финансираща институция за отпускането на кредит трябва ясно да се определи каква част от нужната инвестиция може да бъде включена като самоучастие на собствениците. Това би помогнало за получаване на нужното финансиране на проекта.

## **ЗА ПОВЕЧЕ ИНФОРМАЦИЯ**

### **От собственика на сградата**

**Собственик на сградата**

Асоциацията на живущите в бл. 31 в ж.к. "Люлин", вх. Е, София, България

### **За контакти и посещения**

Център за енергийна ефективност „ЕнЕфект” – [www.eneffect.bg](http://www.eneffect.bg)

Тел.: 02/ 963 17 14