

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

**към обследването за енергийна ефективност за обект: Тринадесететажна
административна сграда, гр.Габрово, ул."Брянска" № 30**

**Проект: Зелени инвестиции за енергийна ефективност в тринадесет-
етажна административна сграда, гр.Габрово, ул."Брянска" № 30**

Тринадесететажната административна сграда, предмет на обследването, е въведена в експлоатация през 1974 година, и напълно обяснимо, вложените при изграждането ѝ материали не отговарят на съвременните изисквания и норми за топлосъхранение и енергоспестяване.

Външните стени на административната сграда са с изключително висок коефициент на топлопреминаване $U=1,31 \text{ W/m}^2\text{K}$, което от своя страна води до значителни загуби на електроенергия, тъй като тя се явява основен източник за отопление на отделните офиси в сградата. Редно е да отбележим, че годишното потребление за 2011 година е в размер на 270 960 kWh, което поставя сградата в незавидното положение на изключително енергонеефективна такава.

В първоначалния вариант на предложения от Областна администрация – Габрово проект за зелени инвестиции, с оглед намаляването на коефициента на топлопреминаване, респективно намаляване на потреблението на електроенергия е предвидено външно топлоизолиране на стените на сградата в подпрозоречните сегменти и всички останали плътни участъци от нея. Към съществуващите слоеве на стените следва да бъдат добавени следните нови елементи:

- EPS-F с дебелина 8 и $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$, закрепен с дюбели, мрежа и лепило;
- Външна вароциментова мазилка;

Предложената промяна в проекта спрямо първоначално депозирания за разглеждане вариант се състои в иновативната идея за монтаж на фотоволтаични панели върху южната, западната и източната фасади на сградата.

Освен постигането на естетическа завършеност на фасадите, определено замяната на външната обшивка от алуминиев композит с фотоволтаичните панели, монтирани върху метална рамка пред подпрозоречните сегменти ще има сериозен допълнителен енергоспестяващ ефект, тъй като панелите се явяват допълнителен слой към структурата на стената. Те ще се монтират на определено разстояние от стената на сградата и ще действат на принципа на двойната фасада. През лятото тази двойна фасада ще възпрепятства слънчевите лъчи и намалява печалбите от облъчване, като по този начин ще се намалят и разходите по климатизиране на сградата. През зимата двойната фасада ще намалява силата на вятъра, който обдухва сградата (която е многоетажна) и по този начин ще се намали коефициентът на топлопредаване, което води до частично намаляване и на топлинните загуби. Допълнително фотоволтаиците ще се явяват като екран пред фасадата, като по този начин ще намаляват топлинните загуби от излъчване.

Ефект от монтирането на фотоволтаичните панели ще се търси в две основни посоки:

- произвеждане на електроенергия, която да задоволи част от потребностите на сградата;

- значителен екологичен ефект;

Фотоволтаичната система ще е с мощност 36.635 kWp .

Предвижда се средногодишното производство на фотоволтаичната централа да бъде 22178 kWh/годишно.

Екологичния ефект от произведената зелена електроенергия е както следва:

$$22,2.10^3 * 3 * 683.10^{-6} = 45,5 \text{ тона } CO_2$$

Инвестициите за изграждането на фотоволтаичната система са в размер на 225 200,97 лева без ДДС, а очакваната годишна икономия на средства - 4262 лева.

Изготвил:

Доц. д-р инж. Мария Райкова

