



Фондација Ново Образование за Бизнис

(WTA) РЕВИЗИСКА СТУДИЈА - СТУДИЈА НА ИЗВОДЛИВОСТ

„Оваа студија беше овозможена со грант од програмата CIVICA Mobilitas имплементирана од ЦИРа и финансиски поддржана од SDC. Сите наведени содржини претставуваат мислења на авторот/ите и нужно не ги рефлектираат мислењата на ЦИРа и SDC”

**ПРЕЛИМИНАРНА ФИЗИБИЛИТИ СТУДИЈА – СТУДИЈА НА
ИЗВОДЛИВОСТ ЗА ОЦЕНКА НА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ**

ОУ “СВ. НАУМ ОХРИДСКИ”

Пештани

Охрид, Р. Македонија



СКОПЈЕ, Декември 2011

СОДРЖИНА

ВОВЕД	4
1. ОПШТ ОПИС НА УЧИЛИШТЕТО	4
1.1. РАБОТЕН РАСПОРЕД НА УЧИЛИШТЕТО	5
1.2. ОСВЕТЛУВАЊЕ	6
2. ВИДОВИ ЕНЕРГЕТСКИ СИСТЕМИ	7
2.1. СИСТЕМ ЗА ГРЕЕЊЕ	7
2.2. СИСТЕМ ЗА ТОПЛА ВОДА	9
2.3. ЕНЕРГЕТСКИ БИЛАНС	9
3. МЕРКИ ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ	10
3.1. ФЛУОРЕСЦЕНТНИ СВЕТИЛКИ.....	10
3.2. ТЕРМОСТАТСКИ ВЕНТИЛИ.....	11
3.3. ЗАМЕНА НА ПРОЗОРИ	11
3.4. ИНТЕРВЕНЦИЈА НА ФАСАДА	11
3.5. ИНТЕРВЕНЦИЈА НА КРОВ	
4. ТЕХНО-ЕКОНОМСКА ЗАШТЕДА СО ПРИМЕНА НА МЕРКИТЕ	12
5. ЗАКЛУЧОЦИ И ПРЕПОРАКИ	13

ВОВЕД

Во оваа ревизиска студија, даден е опис на мерките кои би можело да се преземат и спроведат во училиштето “Св. Наум Охридски” во с.Пештани, општина Охрид, а со цел подобрување на енергетската ефикасност (намалување на загубите на енергија, заштеда на енергија), како и намалување на финансиските расходи од аспект на енергетски трошоци.

Оваа ревизиска студија е изработена на прелиминарно ниво и треба да е вовед во комплетна изработка на проект за енергетска ефикасност на училиштето. Студијата е изработена врз база на доставени документирани податоци за училиштето, како и врз основа на посетата на самото училиште од страна на стручни лица, кои извршија ревизија на целокупниот објект.

1. ОПШТ ОПИС НА УЧИЛИШТЕТО

Училиште:	ОУ “Св. Наум Охридски”
Локација:	Општина Охрид
Адреса:	Пештани
Одговорно лице:	Зоран Целески
Телефон:	+389 075 250 525 +389 070 766 837
E-mail:	
Број на корисници:	206
Број на вработени:	35
Година на изградба:	1984
Вкупна површина на објектот:	1536 m ²
Година на последно реновирање:	
Катност:	2
Број на простории:	13 училници 7 кабинети 1 наставничка канцеларија 2 помошни простории 4 санитарни јазли

Вид на градба:	Цврста
----------------	--------

1.1. Работен распоред на училиштето

Во училиштето „Св. Наум Охридски“ се наоѓаат 13 наставни простории со вкупна површина од околу 650 m². Училиштето работи во една смена од 8⁰⁰ до 13³⁰ часот и има 206 корисници.

Училиштето се наоѓа во с. Пештани, општина Охрид. Се работи за објект во цврста градба изграден во 1984 год., кој е во релативно добра состојба, но со воведување на мерки за енергетска ефикасност значително би се подобриле и условите во кои се одвива наставниот и воспитниот процес.

Кровот е кос направен од лим, керамиди и салонитки на поедини места, кој генерално е во добра состојба, меѓутоа нема изолација и на поедини места се јавува протекување.



Сл. 1, Преден поглед на училиштето

Ова е лимитирана верзија на студијата. Сите страници од студијата не се достапни.
За подетални информации Ви стоиме на располагање

Ова е лимитирана верзија на студијата. Сите страници од студијата не се достапни.
За подетални информации Ви стоиме на располагање

Радијаторите се алуминиумски (сл. 5), но на нив не се инсталирани термостатски вентили. Системот за греење содржи околу 85 радијатори, секој со моќност од околу 2,5 kW, а со вкупна инсталирана моќност од 200 kW.



Сл. 5, Изглед на радијаторите

Од аспект на греењето во училиштето, неопходна е замена на постојните прозорци (сл. 6 и 7) кои се стари повеќе од 27 години, па како такви се генератори на големи загуби на топлинска енергија. Исто така неефикасно би било инсталирање на термостатски вентили на радијаторите, а притоа да не се заменат постоечките прозорци со енергетски поефикасни.



Ова е лимитирана верзија на студијата. Сите страници од студијата не се достапни.
За подетални информации Ви стоиме на располагање

Енергетскиот биланс ја дава потребата за енергија по системи во однос на двата најголеми видови на потрошувачка на енергија:

- Електрична енергија
- Топлинска енергија

Табела 1

Систем	Потреби од електрична енергија		Потреби од топлинска енергија	
	kWh	%	kWh	%
Осветлување	51.000	85,00		
Греење			180.000	
Пумпи, ...	6.000	10,00		
Останато	3000	5,00		
Вкупно	60.000	100	180.000	100

3. МЕРКИ ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ

3.1. Флуоресцентни светилки

За сите простории во кои се користат вградени светилки со вжарено влакно, се препорачува инсталација на нови тела со компактни флуоресцентни светилки од 2x23 W. Ова е најдобро решение за добивање на максимална заштеда, а притоа да се подобри и нивото на осветлување кое е неопходно во училниците. Оваа мерка годишно дава заштеда од околу 1.700 kWh, односно 140 €.

Табела 2

Опис	Количина	Единечна цена (€)	Вкупно (€)
Светла и арматура	19	34	646,0
Останат материјал и ожичување	19	5	95,0
Инсталација	19	3	57,0
			798,0

Ова е лимитирана верзија на студијата. Сите страници од студијата не се достапни.
За подетални информации Ви стоиме на располагање

термоизолација на кровот, значително би се намалиле загубите на енергија и би се подобрила енергетската ефикасност на училиштето. Во овој момент не може да се даде прецизна анализа околу заштедата од примената на оваа мерка, бидејќи евентуалните заштеди во голема мерка би зависеле од начинот и видот на интервенцијата на самиот кров.

4. ТЕХНО-ЕКОНОМСКА ЗАШТЕДА СО ПРИМЕНА НА МЕРКИТЕ

Во табелата подолу даден е прелиминарен преглед на сите мерки за енергетска ефикасност, кои се идентификувани во текот на ревизијата. Истата се состои од потенцијалните мерки за енергетска ефикасност и прелиминарн пресметки на потребните инвестиции за спроведување на секоја мерка поединечно.

Табела 5: Потенцијал за заштеда од поединечните мерки

Мерка	Опис	Цена	Пресметана заштеда		Изразена во	Време на поврат во
		€	Електрична kWh	Термичка kWh	€	години
1	Компактни флуоресцентни ламби и тела	798,0	1.700		140	5,70
2	Термостатски вентили	1.132,6		3.000	225	5,03
3	Замена на стари прозори	26.700		40.000	3.000	8,90
Вкупно		28.630,6	1.700	43.000	3.365	8,51

5. ЗАКЛУЧОЦИ И ПРЕПОРАКИ

Врз основа на оваа прелиминарна анализа, можеме да се заклучи дека постојат предуслови за спроведување на горенаведените мерки за подобрување на енергетската ефикасност на ОУ “Св. Наум Охридски”, с.Пештани, општина Охрид.

Затоа се препорачува да се продолжи во правец на реализација на следната фаза на проектот за енергетска ефикасност, а тоа е изработка на комплетна „Инвестициска студија“, која треба да содржи детален опис на потрошувачката и можните зештеди, детален опис на целокупната опрема, како и прецизно определување на вкупните инвестиции кои се потребни за реализација на секоја поединечна мерка за енергетска ефикасност. Во оваа студија треба да бидат дадени и сите соодветни анализи и методологии. Секоја од мерките треба да биде опишана во детали за секоја просторија посебно.

Сите инвестиции за соодветните мерки треба да се пресметаат со цени дадени од локалните дистрибутери и локалните подизведувачи. Потребните инвестиции треба да бидат поткрепени со детална финансиска анализа.

Во последната фаза на инвестицијата одделението за ревизија, раководството на училиштето и сите останати релевантни фактори ќе ги имаат сите информации, неопходни за донесување на одлука да се оди во понатамошна имплементација на проектот.