



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**

ООУ “СВЕТИ КЛИМЕНТ ОХРИДСКИ”

с. Драслајца

Струга, 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	10
2.3. ЕНЕРГЕТСКИ БИЛАНС	10
3. МЕРКИ ЗА ЕНЕРГЕТСКА ЕФИКАСНОСТ	11
3.1. ФЛУОРЕСЦЕНТНИ СВЕТИЛКИ	11
3.2. ТЕРМОСТАТСКИ ВЕНТИЛИ	11
3.3. ЗАМЕНА НА ПРОЗОРИ	11
3.4. ИНТЕРВЕНЦИЈА НА ФАСАДА	12
3.5. ИНТЕРВЕНЦИЈА НА КРОВ	12
4. ТЕХНО-ЕКОНОМСКА ЗАШТЕДА СО ПРИМЕНА НА МЕРКИТЕ	13
5. ЗАКЛУЧОЦИ И ПРЕПОРАКИ	14

ВОВЕД

Во оваа ревизиска студија, даден е опис на мерките кои би можело да се преземат и спроведат во училиштето “Свети Климент Охридски” во с. Драслајца, општина Струга, 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 основа на доставени документирани податоци за училиштето, како и врз основа на посета на самото училиште од страна на стручни лица, кои извршија ревизија на целокупниот објект.

1. ОПШТ ОПИС НА УЧИЛИШТЕТО

Училиште:	ОУ “Свети Климент Охридски”
Локација:	Општина Струга
Адреса:	с. Драслајца
Одговорно лице:	
Телефон:	+389 077 724 583 +389 072 206 480
E-mail:	
Број на корисници:	241
Број на вработени:	
Година на изградба:	1986
Вкупна површина на објектот:	2200 m ²
Година на последно реновирање:	/
Катност:	2
Број на простории:	18 простории со вкупна површина 937 m ² Сала за природби, ходници, холови и тераси со вкупна површина од 1263 m ²
Вид на градба:	Цврста

1.1. Работен распоред на училиштето

Во училиштето Св. Климент Охридски се наоѓаат 11 наставни простории со вкупна површина од околу 500 m². Училиштето работи во една смена од 8⁰⁰ до 13³⁰ часот и има 241 корисник.

Училиштето се наоѓа во с. Драслајца, општина Струга. Се работи за објект во цврста градба изграден во 1986 год., кој е во релативно лоша состојба, па воведување на мерките за енергетска ефикасност значително би ги подобриле условите во кои се одвива наставно-воспитниот процес.

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



Сл. 1, Страничен поглед на училиштето

Како резултат на несоодветната изолација, лошите прозорци и неизбалансираноста на цевната мрежа и системот, постои нерамномерност во затоплувањето, така да во зимски услови е тешко да се одржи проектната амбиентална температура во просториите на објектот.

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



Сл. 4, Цевна арматура, котел и неопходни пропратни елементи

Системот за греење содржи околу 130 радијатори, кои се алуминиумски (сл. 5), секој со моќност од околу 2,5 kW, со вкупна инсталирана моќност од 325 kW. На радијаторите нема термостатски вентили, па нивното поставување може да влијае на заштеда на топлинската енергија.



Сл. 5, Изглед на радијаторите

Понатака, за заштеда на топлинската енергија потребна за греење на училиштето, неопходно е да се изврши замена на постојните прозорци (сл. 6 и 7) кои се стари повеќе од 25 години, па како такви се генератори на големи загуби на топлинска енергија.

Спроведувањето на горенаведените мерки за заштеда на топлинската енергија мора да бидат усогласени. Ова со други зборови значи дека инсталирањето на термостатските вентили на радијаторите би било неефективно доколку 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

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

околу 2,1 W/(m²K) што резултира со (вкупната прозорска површина е 600 m²) заштеда на топлинска енергија од околу 70.000 kWh, односно заштеда од околу 5.270 €.

Инвестициите поврзани со оваат мерка изнесуваат 53.400 €.

Табела 4

Опис	Количина (m ²)	Единечна цена (€)	Вкупно (€)
Прозорци	600	89	53.400
Останата опрема			
			53.400

3.4. Интервенција на фасада

Бидејќи постојната фасада е изведена со фасадна цигла, нема потреба да се вршат интервенции на самата фасада на училиштето.

3.5. Интервенција на кров

Постојниот кров е направен од керамиди (вкупна површина од околу 2750 m²) но без соодветна термо изолација. Со изведба на 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 енергетската заштеда од примената на оваа мерка, бидејќи евентуалните заштеди во голема мерка би зависеле од начинот и видот на интервенцијата на самиот кров. Ова мерка треба да биде детално анализирана во следната фаза на проектот, односно при изготвувањето на инвестициска студија.

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 прелиминарна пресметка на потребните инвестиции за спроведување на секоја мерка.

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	1.470	2.750		225	6,54
2	Термостатски вентили	1.732		7.000	527	3,29
3	Замена на стари прозори	53.400		70.000	5.270	10,13
Вкупно		56.602	2.750	77.000	6.022	9,39

5. ЗАКЛУЧОЦИ И ПРЕПОРАКИ

Врз основа на прелиминарна анализа изнесена погоре во документот, може да се заклучи дека постојат оправдани предуслови за спроведување на предложените мерки за подобрување на енергетската ефикасност на ОУ “Свети Климент Охридски”, с. Драслајца, општина Струга.

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.