

Енергосервісна  
компанія



Екологічні  
Системи

**МУНІЦИПАЛЬНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПЛАН**

**МІСТА КУП'ЯНСЬК**

**ЕС3.031.117.01.03.01**

**Техніко-економічні розрахунки ефективності проекту**

**«Часткова термомодернізація будівель бюджетної сфери м. Куп'янськ»**



м. Куп'янськ,  
2011 р.

					<b>ЕС3.031.117.01.03.01</b> <i>Муниципальный энергетический план м. Куп'янськ Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"</i>	<i>Лист</i>

**МУНІЦИПАЛЬНИЙ ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПЛАН**

**МІСТА КУП'ЯНСЬК**

**ЕС3.031.117.01.03.01**

**Техніко-економічні розрахунки ефективності проекту**

**«Часткова термомодернізація будівель бюджетної сфери м. Куп'янськ»**

м. Куп'янськ,  
2011 р.

					<b>ЕС3.031.117.01.03.01 Муніципальний енергетичний план м. Куп'янськ Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"</b>	<b>Лист</b>
						<b>2</b>

## ЗМІСТ

Резюме .....	4
1. Короткий опис інвестиційного проекту.....	6
2. Розрахунок технічних показників проекту термомодернізації.....	9
3. Оцінка обсягу додаткового фінансування проекту за рахунок "зелених інвестицій" .....	14
4. Оцінка економічної ефективності проекту .....	16
4.1. Вихідні дані .....	16
4.2. Оцінка ефективності проекту.....	17
4.3. Основні економічні показники проекту.....	21
5. План реалізації проекту. Діаграма Ганта.....	24

**Додаток А.** Характеристика будівель закладів бюджетної сфери місцевого підпорядкування м. Куп'янськ

**Додаток Б.** Технічні рекомендації з використання термостатичних клапанів

**Додаток В.** Технічні характеристики приладів обліку й автоматики

## Резюме

Цей документ розроблений енергосервісною компанією "Екологічні Системи" у рамках проекту "Реформа міського теплопостачання" (РГТ), який реалізує компанія IRG (International Resources Group) у рамках програми технічної допомоги USAID.

Документ є частиною Муніципального енергетичного плану Куп'янська (далі МЕРП).

В рамках реалізації інвестиційного проекту №1 (ІП №1), з метою зниження споживання паливно-енергетичних ресурсів, і зменшення бюджетних витрат на утримання будівель бюджетної сфери, пропонується впровадити інвестиційний проект щодо масової поетапної термомодернізації бюджетних установ. У подальшому більш детальні розрахунки будуть зроблені на етапі робочого проектування по кожному бюджетному закладу. Приведені розрахунки призначені для потенційного інвестора та менеджменту міста та для формування муніципального енергетичного плану Куп'янська.

До інвестиційного проекту, що є частиною муніципального енергетичного плану, увійшли установи, що фінансуються в рамках міського бюджету, серед яких шкільні та дошкільні навчальні заклади, лікарні, адміністративні будівлі, тощо.

Через значну кількість об'єктів модернізації впровадження проекту передбачається протягом трьох років і включає три інвестиційні підпроекти:

- Підпроект 1 - реконструкція інженерних систем бюджетних будівель із заміною існуючих радіаторів на енергоефективні з більшою площею, з установкою теплових екранів і терморегуляторів;
- Підпроект 2 - установка приладів обліку теплової енергії і регуляторів теплового потоку на введеннях бюджетних будівель з програмуванням на добовому інтервалі;
- Підпроект 3 - заміна існуючих вікон на енергоефективні з енергозберігаючим склопакетом, реконструкція тамбурів.

Вказані заходи треба розглядати як першу фазу глибокої термомодернізації бюджетних будівель.

При впровадженні проекту рекомендовано застосувати так званий «хвильовий» метод, що передбачає поетапне виконання зазначених робіт на всіх об'єктах одночасно. Організація робіт в такий спосіб дозволить підвищити їх якість і знизити вартість матеріалів і устаткування на 30-40% за рахунок оптових закупівель. Також в масштабах міста створяться умови для розвитку малого та середнього бізнесу, пов'язаного з виконанням вказаних робіт.

Економічна ефективність проекту забезпечується за рахунок зниження споживання теплової енергії на опалення установ бюджетної сфери. Додатковий позитивний результат при впровадженні заходів буде спостерігатися у вигляді підвищення комфортності у приміщеннях та кращого зовнішнього вигляду будівель за рахунок архітектурного оздоблення.

					<b>ЕС3.031.117.01.03.01 Муніципальний енергетичний план м. Куп'янськ Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"</b>	<b>Лист 4</b>
--	--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------

При виконанні зазначеного комплексу енергозберігаючих заходів очікується зниження споживання теплової енергії на опалення закладів бюджетної сфери на 27%.

Через відсутність деяких даних про технічні характеристики зазначених будівель, розрахунки виконані з урахуванням прийнятих спрощень.

**Зведені дані розрахунків ефективності проекту наведені в таблиці 1. Розрахунки виконані на основі звітів з енергетичного аудиту п'яти пілотних бюджетних будівель міста. Результати енергетичних аудитів з очікуваною похибкою не більше 25% поширені на інші об'єкти бюджетної сфери м. Куп'янська.**

При реалізації проекту є потенційна можливість софінансування за рахунок вуглецевого інвестора. Реалізація проекту дозволить зменшити споживання природного газу в середньому на 919 тис. м<sup>3</sup> щорічно та скоротити викиди двоокису вуглецю в Україні на 1 939 тон.

**Таблиця 1. Основні техніко-економічні показники проекту**

№	Найменування	Одиниці виміру	Значення
<b>1</b>	<b>Економічні характеристики проекту</b>		
1.1	Строк життя проекту	років	25
1.2	Строк реалізації проекту	рр.	2012-2014
1.3	Капітальні витрати	тис. грн.	26 413
1.4	Джерела фінансування		1*
1.5	"Зелені інвестиції"	тон/рік	1 939
1.6	"Зелені інвестиції"	тис. грн.	889
<b>2</b>	<b>Технічні характеристики проекту</b>		
2.1	Кількість об'єктів модернізації	шт.	27
<b>3</b>	<b>Експлуатаційні характеристики проекту</b>		
3.1	Споживання теплової енергії на опалення в рік	Гкал	<b>14 294,0</b>
3.2	Економія теплової енергії на опалення після впровадження енергозберігаючих заходів	Гкал	<b>3 859</b>
3.3	Економія газу на виробництво теплової енергії на опалення	тис. м <sup>3</sup> /рік	919
3.4	Ціна на теплову енергію для бюджетних організацій (по цінам 2014 року)	грн/Гкал	1 337,3
3.5	Економічний ефект при реалізації проектів (по цінам 2014 року)	тис. грн/рік	5 161
3.6	Строк окупності проекту (по цінам 2014 року)	років	5,1
<b>4</b>	<b>Показники ефективності</b>		
4.1	Коефіцієнт дисконтування	%	7
4.2	Кредитна ставка	%	9
4.3	Чистий інтегральний дисконтований дохід	тис. грн.	<b>51 063</b>
4.4	Дисконтований строк окупності	років	<b>6,4</b>

1\* - Фінансування проекту передбачається за схемою: 20% - за рахунок бюджетних коштів (проектні роботи); 80% - за рахунок комерційного кредиту на 5 років під 9% річних.