

Енергосервісна  
компанія



Екологічні  
Системи

**Звіт з енергетичного аудиту  
житлового будинку по вул. Паркова, 95  
м. Краматорськ**

**ЕС3.031.104.06**



м. Краматорськ  
2010 р.

					<i>ЕС3.031.104.06 Енергетичний аудит будівель м. Краматорськ Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»</i>	
--	--	--	--	--	---	--

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова правління  
ЗАТ ЕСКО "Екологічні Системи"

\_\_\_\_\_ Степаненко В. А.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Заступник директора проекту  
«Реформа міського теплозабезпечення в Україні»

\_\_\_\_\_ Міцкан А.М.

**Звіт з енергетичного аудиту  
житлового будинку по вул. Паркова, 95  
м. Краматорськ**

**ЕС3.031.104.01.06**

м. Краматорськ  
2010 р.

					<i>ЕС3.031.104.06 Енергетичний аудит будівель м. Краматорськ Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»</i>	
						2

## Прийнятий перелік скорочень

IRG - Інтернешнл Рісорсіс Груп

PMT – реформа міського теплозабезпечення

Е і О – експлуатація і обслуговування

Д – дерево

П – пластик

Пд – подвійний

1зас– одинарне застління

2 зас подвійне застління

ПнСх - Північний-Схід

ПдСх - Південний-Схід

ПдЗ - Південний-Захід

ПнЗ - Північний-Захід

ЕЕ – енергетична ефективність

ГВП- гаряче водопостачання

СФТО “Сканрок” - системи фасадні теплоізоляційно-оздоблювальні

ТЕ – тепла енергія

ЕЕ – електрична енергія

PIN – Project Idea Note – розробка конструкції проекту

PDD - Project Design Document – підготовка ТЕО проекту

ОСВ - одиниця скорочення викидів

## ЗМІСТ

<b>1.</b>	<b>РЕЗЮМЕ</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Вступ</b>	<b>7</b>
2.1	Передумови	7
2.2	Процес розвитку проекту	7
<b>3</b>	<b>Організація проекту</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Стандарти і правила</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Опис стану будівлі</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Енергоспоживання</b>	<b>18</b>
6.1	Виміряне енергоспоживання	18
6.2	Розрахунки та базове енергоспоживання	19
6.3	Енергетичний бюджет	20
<b>7</b>	<b>Потенціал енергоефективності</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>Енергоефективні заходи</b>	<b>22</b>
8.1	Перелік заходів	22
8.2	Заходи	23
<b>9</b>	<b>Екологічні вигоди</b>	<b>42</b>
<b>10</b>	<b>Впровадження та організація</b>	<b>44</b>
<b>11</b>	<b>Фінансування</b>	<b>46</b>
<b>12</b>	<b>Експлуатація і Обслуговування</b>	<b>46</b>

**Додаток А. Енергетичний паспорт**

## 1. РЕЗЮМЕ

Енергетичний аудит житлового будинку по вул. Паркова, 95 в м. Краматорськ виконано енергосервісною компанією "Екологічні Системи" за завданням компанії IRG (Інтернешнл Рісорсіс Груп) в рамках проекту "Реформа міського теплозабезпечення України" по замовленню № 4008-FP-1-ECOSYS-EA-01.

Виконання енергетичного аудиту має дві основні мети :

- Зробити технічну та економічну оцінку ефективності термомодернізації 15 пілотних бюджетних та житлових будівель з зниженням потреби у теплової енергії у 3 рази від існуючих рівнів.
- Підготувати пілотний інвестиційний проект термомодернізації 15 будівель міста Краматорська до фінансування та впровадження у рамках проекту РМТ.

Задачею енергетичного аудиту є виявлення енергоефективних заходів, що забезпечать зменшення витрат енергоресурсів на опалення будівель приблизно в 3 рази при забезпеченні комфортних умов проживання людей в будівлях.

**Таблиця 1.1.** Економічні показники пропонуваніх енергоефективних заходів (по тарифах за 2013 р.).

ЕЕ Потенціал – Енергетичний Аудит					
Житловий будинок по вул. Паркова, 95			Опалювальна площа:		16 410 м <sup>2</sup>
ЕЕ Заходи	Інвестиції [грн.]	Чиста економія [кВтг/рік]	[грн/рік]	Окупність [роки]	NPVQ *
1. Утеплення даху	300 725	65 237	39 841	7,0	0,21
2. Утеплення фасаду	3 256 638	971 797	602 217	10,1	1,15
3. Заміна вікон на енергозберігаючі	1 389 492	263 116	166 898	12,9	0,27
4. Комплексна модернізація системи опалення	1 451 840	340 359	204 901	11,1	0,50
<b>Всього по всіх заходах</b>	<b>6 398 695</b>	<b>1 640 509</b>	<b>1 013 857</b>	<b>6,3</b>	

**Таблиця 1.2.** Зведена економія енергоресурсів розділена на показники по кожній системі енергопостачання:

Джерело енергії	Од. вим.	Факт	Після заходів	Економія
Центральне опалення	кВтг	2 501 617	861 108	1 640 509

Зниження емісії CO<sub>2</sub> досягається впровадженням всіх заходів і становить 430 тон/рік.

Впровадження проекту може розпочатись в 2012 році і може бути виконано протягом 12 – 14 місяців.

Основні техніко-економічні показники результатів енергетичного аудиту наведено в наступній таблиці 1.3.

**Таблиця 1.3.** Основні техніко-економічні показники результатів енергетичного аудиту

№	Найменування	Одиниця виміру	Значення
1	<b>Базове енергоспоживання</b>		
1.1	Централізоване опалення	кВтг/рік	2 501 617
1.2	Гаряче водопостачання	кВтг/рік	517 401
2	<b>Всього енергоспоживання</b>	кВтг/рік	3 019 018
2.1	Питоме споживання енергії	кВтг/м <sup>2</sup> рік	183,9
3	<b>Економічні характеристики заходів</b>		
3.1	Економія енергії у рік	кВтг/рік	1 640 509
3.2	Економія грошових коштів (по тарифам 2013 р.)	грн.	1 092 579
3.3	Інвестиції	грн.	6 398 695
3.4	Строк окупності	рік	6,3

\* Розмір економії грошових коштів та тривалість строку окупності проекту розраховані **по фіксованим прогнозованим тарифам** на енергоносії у першому році експлуатації після завершення термомодернізації будівлі – у 2013 року, з урахуванням прогнозу росту цін на енергоносії, виконаного компанією ЗАТ "ЕСКО Екологічні системи".

Більш детальний розрахунок показників ефективності зведеного інвестиційного проекту з урахуванням підвищення цін та тарифів на енергоносії по кожному року життя проекту буде зроблено у документі "Пілотний інвестиційний проект термомодернізації 15 будівель м. Краматорська".

Перелік окремих енергоефективних заходів з ранжуванням по показникам економічної ефективності наведено в наступній таблиці:

Ставка дисконтування в розрахунках прийнята у розмірі 7%. Всі заходи повинні впроваджуватись, як один комплексний проект. Обчислення мають похибку  $\pm 10\%$ .

**Цей звіт базований на результатах спрощеного енергетичного аудиту.**