

Енергосервісна
компанія



Екологічні
Системи

Енергетичне обстеження
системи тепlopостачання м. Запоріжжя

СХЕМА ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ

Додаток Б

ЕС3.031.097.03.02

Техніко-економічні розрахунки ефективності проекту
«Оснащення теплових ввідів житлових будинків регуляторами теплового
потокy»



Запоріжжя
2009 р.

					ЕС3.031.097.03.02 Енергетичне обстеження системи тепlopостачання м. Запоріжжя Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	1
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова правління
ЗАТ ЕСКО "Екологічні Системи"

_____ Степаненко В. А.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник генерального директора
Концерну "МТМ"

_____ Лайтерман І. А.

**Енергетичне обстеження
системи тепlopостачання м. Запоріжжя**

СХЕМА ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ

Додаток Б

ЕС3.031.097.03.02

**Техніко-економічні розрахунки ефективності проекту
«Оснащення теплових вводів житлових будинків регуляторами теплового
потoku»**

Запоріжжя
2009 р.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЕС3.031.097.03.02 Енергетичне обстеження системи тепlopостачання м. Запоріжжя Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	2

ЗМІСТ

1.	Резюме	4
2.	Короткий опис інвестиційного проекту	6
3.	Зведені характеристики інвестиційного проекту	13
4.	Оцінка обсягів додаткового фінансування проекту за рахунок "зелених інвестицій"	14
5.	План реалізації проекту. Діаграма Ганта	17

					ЕС3.031.097.03.02 Енергетичне обстеження системи теплопостачання м. Запоріжжя Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	3
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		

1. Резюме

У рамках реалізації інвестиційного проекту з метою підвищення ефективності використання теплової енергії на потреби опалення й гарячого водопостачання в житлових будинках м. Запоріжжя пропонується оснастити житлові будинки засобами комерційного обліку, автоматичного регулювання споживання теплової енергії й створити єдину диспетчерську систему моніторингу й контролю.

Для оперативного контролю теплових режимів роботи будинків передбачається створення єдиної диспетчерської системи моніторингу й контролю. Використання в єдиній системі вузлів обліку й регулювання на вводах у будинки дозволить автоматизувати процес підготовки комерційних документів (виписки рахунків на оплату послуг тепlopостачання), а також скоротити трудовитрати й виключити «людський фактор» із цих процедур.

Реалізація програми дозволить вирішити наступні проблеми:

1. Технічний аспект:

- зниження витрати теплової енергії;
- зниження витрати природного газу;
- зниження викидів вуглекислого газу в атмосферу;
- контроль теплового й гідравлічного режимів споживання теплової енергії в абонентів;
- зниження витрат на підготовку комерційної документації (рахунків).

2. Соціальний аспект:

- оплата послуг тепlopостачання по факту споживання;
- зниження витрат населення на оплату послуг тепlopостачання;
- забезпечення нормативних комфортних умов в опалювальних приміщеннях (квартирах);
- можливість стримування росту тарифів на теплову енергію при підвищенні ціни на первинні енергоносії (природний газ, електроенергія).

Встановлення приладів автоматичного регулювання дозволить скоротити витрату теплової енергії в перехідні періоди (початок і кінець опалювального сезону) у середньому на 20%, а протягом опалювального сезону в середньому на 10%. Ці дані отримані на основі статистики при експлуатації регуляторів на вводах 34 багатопверхових будинків у Запоріжжі.

У комплексі з встановленням приладів комерційного обліку теплової енергії це приведе до зниження витрат населення на опалення в середньому на 25%.

Економічна ефективність проекту забезпечується за рахунок зниження споживання природного газу на існуючих котельнях при зниженні споживання теплової енергії на потреби опалення й гарячого водопостачання населення.

При реалізації проекту є можливість софінансування за рахунок вуглецевого інвестора. Реалізація проекту дозволяє зменшити споживання газу й скоротити викиди двоокису вуглецю. За рахунок продажу квот на викиди парникових газів можна одержати від вуглецевого інвестора кошти в розмірі 15 135 тис. грн (10 602 тис. грн) для компенсації витрат на реалізацію проекту. При одержанні додаткового

					ЕС3.031.097.03.02 Енергетичне обстеження системи тепlopостачання м. Запоріжжя	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	4

фінансування за рахунок "зелених інвестицій" строк окупності проекту знижується на 1,5 року.

Зведені техніко-економічні показники проекту наведені в **таблиці 1.1.** Розрахунки виконані для двох варіантів значень річного споживання теплової енергії на потреби опалення: А – визначення річної витрати теплової енергії на опалення виконано на підставі даних про фактичну витрату тепла на потреби опалення в типовому 9-ти поверховому 4 - під'їзному будинку; Б – у типовому 9-ти поверховому 3 - під'їзному будинку.

Таблиця 1.1. Основні техніко-економічні показники проекту

№	Найменування	Од. виміру	А	Б
1	Економічні характеристики			
1.1	Строк життя проекту	років	15	15
1.2	Строк реалізації проекту		2010 р.	2010 р.
1.3	Капітальні витрати	тис. грн.	38 600	38 600
1.4.	Джерело фінансування		комерційний кредит на 5 років	
1.5	Джерела погашення		підвищення абонентської плати за приєднану потужність на період повернення кредиту	
1.6	"Зелені інвестиції"	тис. грн.	15 135	10 602
2	Експлуатаційні характеристики			
2.1	Річний відпуск теплової енергії на опалення житлових будинків	Гкал/рік	797 964	580 913
2.2	Очікуваний відсоток зниження споживання теплової енергії при впровадженні приладів автоматичного регулювання	%	5	5
2.3	Економія газу	тис. м3/рік	6 191	4 507
2.4	Поточна вартість природного газу для населення (за грудень 2008 р.)	грн/тис. м3	727,32	727,32
2.5	Вартість газу	тис. грн./рік	4 503	3 278
2.6	Економічний ефект при реалізації проекту	тис. грн./рік	2 103	878
3	Показники ефективності			
3.1	Коефіцієнт дисконтування	%	7	7
3.2	Чистий інтегральний дохід (NV)	тис. грн.	126 835	75 251
3.3	Простий строк окупності інвестицій (PP)	років	6,6	8,1
3.4	Чистий інтегральний дисконтуємий дохід (NPV)	тис. грн.	60 532	31 080
3.5	Дисконтуємий строк окупності (DPP)	років	6,9	8,9
3.6	Індекс прибутковості (PI)		2,568	1,805
3.7	Внутрішня норма рентабельності (IRR)		1,96	1,91