

Енергосервісна
компанія



Екологічні
Системи

Енергетичне обстеження
системи тепlopостачання м. Запоріжжя

**РЕЄСТР ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ
ПО МОДЕРНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ
МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ
ЕС3.031.102.04.01**

Техніко-економічні розрахунки ефективності проекту

**«Зниження втрат і нераціональної витрати природного газу і теплової енергії.
Термомодернізація будівель бюджетної сфери м. Запоріжжя»**



Запоріжжя,
березень, 2010 р.

					ЕС3.031.102.04.01 Енергетичне обстеження системи тепlopостачання міста Запоріжжя Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова правління
ЗАТ ЕСКО "Екологічні Системи"

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник генерального директора
Концерну "МТМ"

_____ Степаненко В. А.

_____ Лайтерман І. А.

**Енергетичне обстеження
системи теплопостачання м. Запоріжжя**

**РЕЄСТР ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ
ПО МОДЕРНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ
МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ
ЕС3.031.102.04.01**

Техніко-економічні розрахунки ефективності проекту

**«Зниження втрат і нераціональної витрати природного газу і теплової енергії.
Термомодернізація будівель бюджетної сфери Запоріжжя»**

Запоріжжя,
березень, 2010 р.

					ЕС3.031.102.04.01 Енергетичне обстеження системи теплопостачання міста Запоріжжя Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпись</i>	<i>Дата</i>		2

ЗМІСТ

1.	Резюме	4
2.	Короткий опис інвестиційного проекту	6
3.	Розрахунок технічних показників проекту термомодернізації	9
4.	Оцінка обсягів додаткового фінансування проекту за рахунок "зелених інвестицій"	45
5.	Оцінка економічної ефективності проекту	47
5.1	Вихідні дані	47
5.2	Оцінка ефективності проекту	48
5.3	Основні економічні показники проекту	52
6.	План реалізації проекту. Діаграма Ганта	55
Додаток А. Локальний інвестиційний проект №1 «Термомодернізація СШ №49 по вул. Будьонного, 16а»		59
Додаток Б. Характеристика будівель закладів відділу освіти Ленінського району		84
Додаток В. Характеристика будівель закладів освіти Орджонікідзевського району		89
Додаток Г. Характеристика будівель закладів освіти Хортицького району		100
Додаток Д. Характеристика будівель закладів освіти Шевченківського району		103
Додаток Е. Характеристика будівель закладів освіти Комунарського району		111
Додаток Є. Характеристика закладів відділу освіти Заводського району		116
Додаток Ж. Характеристика закладів відділу освіти Жовтневоого району		121

					ЕС3.031.102.04.01 Енергетичне обстеження системи теплопостачання міста Запоріжжя Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		3

1. Резюме

В рамках реалізації інвестиційного проекту №1 (ІП №1), з метою зменшення споживання природного газу в комунальній теплоенергетиці Запоріжжя, пропонується впровадити інвестиційний проект щодо масової термомодернізації бюджетних установ. У подальшому більш детальні розрахунки будуть зроблені на етапі робочого проектування кожного бюджетного закладу. Приведені розрахунки призначені для потенційного інвестора та менеджменту муніципалітету Запоріжжя та для формування регіональної програми модернізації системи теплопостачання Запорізької області.

Із загальної кількості бюджетних установ міста для термомодернізації були вибрані **550** установ, серед яких шкільні та дошкільні навчальні установи, лікарні, адміністративні будівлі, тощо. Передбачається глибока модернізація інженерних систем будівель – комплексна модернізація теплових пунктів та систем теплоспоживання, заміна вікон на енергоефективні металопластикові, утеплення зовнішніх стін будівель.

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. Також, внаслідок термомодернізації будівель, планується зниження витрат на експлуатацію будівель.

При виконанні зазначеного комплексу енергозберігаючих заходів очікується зменшення питомих теплових витрат на опалення будівель до середньої величини 74 кВт*год/м² за опалювальний період. В цілому по місту прогнозується зменшення споживання теплової енергії в будівлях бюджетних установ у середньому на 65%.

Розрахунки інвестиційного проекту складаються з двох блоків. Перший блок вміщує в собі розрахунки показників проектів щодо термомодернізації установ освіти по районах міста. Розрахунки виконані на підставі отриманих вихідних даних щодо характеристик будівель закладів відділу освіти районних адміністрацій міста (**додатки Б – Ж**).

Другий блок складається з розрахунків показників проектів щодо термомодернізації об'єктів обласного, державного та міського підпорядкування. Через відсутність даних про технічні характеристики зазначених будівель, розрахунки виконані з урахуванням прийнятих спрощень.

Зведені дані розрахунків ефективності проекту наведені в таблиці 1.1 Розрахунки виконані на основі локального інвестиційного проекту ЛП №1 «Термомодернізація СШ №49 по вул. Будионного, 16а» (додаток А) згідно з діючими нормативними документами. Результати розрахунків локального інвестиційного проекту з очікуваною похибкою не більше 25% поширені на інші об'єкти бюджетної сфери м. Запоріжжя.

При реалізації проекту є потенційна можливість софінансування за рахунок вуглецевого інвестора. Реалізація проекту дозволить зменшити споживання природного газу в середньому на 17 293 тис. м³ щорічно й скоротити викиди двоокису вуглецю в Україні на 36 510 тон .

					ЕС3.031.102.04.01 Енергетичне обстеження системи теплопостачання міста Запоріжжя Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		4

Таблиця 1.1. Основні техніко-економічні показники проекту

№	Найменування	Одиниці виміру	Значення
1	Економічні характеристики проекту		
1.1	Строк життя проекту	років	25
1.2	Строк реалізації проекту	р.р.	2012-2017
1.3	Капітальні витрати	тис.грн.	1 319 524
1.4	Джерела фінансування		1*
1.5	"Зелені інвестиції"	тис.грн.	42 478
2	Технічні характеристики проекту		
2.1	Кількість об'єктів модернізації	шт	550
3	Експлуатаційні характеристики проекту		
3.1	Споживання теплової енергії на опалення в рік	Гкал	193 001
3.2	Економія теплової енергії на опалення після впровадження термомодернізації	Гкал	126 321
3.3	Економія газу на виробництво теплової енергії на опалення	тис. м ³ /рік	17 293
3.4	Ціна на природний газ для бюджетних організацій (із травня 2009 р., без ПДВ)	грн/тис. м ³	2 182
3.5	Вартість заміщеного газу	тис. грн/рік	37 734
3.6	Економічний ефект при реалізації проекту (по цінам 2012 року)	тис. грн/рік	67 216
3.7	Строк окупності проекту (по цінам 2012 року)	років	20
4	Показники ефективності		
4.1	Коефіцієнт дисконтування	%	7
4.2	Кредитна ставка	%	6
4.3	Чистий інтегральний дисконтований дохід	тис.грн.	463 878
4.4	Дисконтований строк окупності	років	10,2

1* - Фінансування проекту передбачається за схемою: 20% - за рахунок бюджетних коштів (проектні роботи); 80% - за рахунок комерційного кредиту на 5 років під 6% річних. Передбачається виплата відсотків по кредиту за рахунок держбюджету.