

Енергосервісна
компанія



Екологічні
Системи

Енергетичне обстеження
системи теплопостачання м. Запоріжжя

СХЕМА ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ

Додаток В

ЕС3.031.097.03.03

Техніко-економічні розрахунки ефективності проекту
«Модернізація котелень м. Запоріжжя з установленням теплоутилізаторів за
котлами ПТВМ-30»



Запоріжжя
2009 р.

					ЕС3.031.097.03.03 Енергетичне обстеження системи теплопостачання м.Запоріжжя Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	1
--	--	--	--	--	--	---

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова правління
ЗАТ ЕСКО "Екологічні Системи"

_____ Степаненко В. А.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник генерального директора
Концерну "МТМ "

_____ Лайтерман І. А.

**Енергетичне обстеження
системи теплопостачання м. Запоріжжя**

СХЕМА ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ МІСТА ЗАПОРІЖЖЯ

Додаток В

ЕС3.031.097.03.03

**Техніко-економічні розрахунки ефективності проекту
«Модернізація котелень м. Запоріжжя з установленням теплоутилізаторів за
котлами ПТВМ-30»**

Запоріжжя
2009 р.

					ЕС3.031.097.03.03 Енергетичне обстеження системи теплопостачання м.Запоріжжя	
					Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	2

ЗМІСТ

1.	Резюме	4
2.	Короткий опис інвестиційного проекту	6
3.	Оцінка економічної ефективності проекту	19
4.	Оцінка обсягу додаткового фінансування проекту за рахунок "зелених інвестицій"	21
5.	План реалізації проекту. Діаграма Ганта	23

1. Резюме

У рамках реалізації інвестиційного проекту з метою підвищення ефективності використання природного газу в комунальній теплоенергетиці пропонується впровадити системи утилізації теплоти димових газів на котлах типу ПТВМ-30.

На котельнях концерну «Міські теплові мережі» перебувають в експлуатації й частково в резерві 20 газових котлів типу ПТВМ-30М (КВ-ГМ-30-150М) сумарною тепловою потужністю близько 814,0 МВт. На ці котли припадає від 30 до 34% річного споживання природного газу концерном. ККД котлів ПТВМ-30М (при роботі в номінальному режимі) становить 90,2 – 92%, максимальна температура газів, що виходять, досягає 200 °С.

Проект модернізації котельень передбачає встановлення водяних теплообмінників - теплоутилізаторів (ТУ) газів, що відходять, у конвективній частині газоходів котлів ПТВМ-30 для рекуперації тепла продуктів згоряння. Передбачається робота ТУ в «сухому режимі», тобто без конденсації водяних пар, що містяться в продуктах згоряння. На підставі досвіду експлуатації ТУ на котельні по вул. Парамонова, 15А, таким чином, досягається підвищення ККД котла на 4 - 6% і відповідна економія палива на зазначену величину.

Реалізація енергозберігаючого напрямку почалася в 2005 році. На сьогоднішній день установлені й перебувають в експлуатації чотири теплоутилізатора.

Економічна ефективність проекту забезпечується за рахунок зниження споживання природного газу (при тій же продуктивності існуючих котельень) при частковій утилізації теплоти димових газів.

При реалізації проекту є можливість софінансування за рахунок вуглецевого інвестора. Реалізація проекту дозволить зменшити споживання газу на 7 933 тис. м³ у рік і скоротити викиди двоокису вуглецю. За рахунок продажу квот на викиди парникових газів можна дістати грошові кошти в розмірі 18 704 тис. грн для компенсації витрат на реалізацію проекту.

Зведені техніко-економічні показники проекту наведені в **таблиці 1.1**. Розрахунки економічної ефективності проекту виконані з урахуванням індексації вартості енергоресурсів згідно із прогнозом зміни світової вартості енергоносіїв.

Таблиця 1.1. Основні техніко-економічні показники проекту

№	Найменування	Од.виміру	Значення
1	Технічні характеристики проекту		
1.1	Кількість теплоутилізаторів	шт.	15
1.2	Теплопродуктивність ТУ	Гкал/година	1,15
1.3	Сумарна теплопродуктивність ТУ	Гкал/година	17,25
2	Експлуатаційні характеристики проекту		
2.1	Виробництво ТУ теплової енергії в рік	Гкал	86 940
2.2	Питома витрата газу котлом ПТВМ-30М на виробництво 1 Гкал теплової енергії (при навантаженні 65,88%)	м3/Гкал	138,5
2.3	Тариф на газ (за станом на 2008г)	грн/тис. м3	984
2.5	Річна економія природного газу	тис. м3/рік	7 225
2.6	Вартість газу	тис. грн/рік	7 109
3	Економічні характеристики проекту		
3.1	Строк життя проекту	років	15
3.2	Строк реалізації проекту		2010-2011 рр.
3.3	Капітальні витрати	тис. грн.	15 010
3.4	"Зелені інвестиції" за 10 років	тис. грн.	16 906
3.5	Джерела фінансування		держбюджет (субвенції)
3.6	Джерела погашення		зниження собівартості теплової енергії
3.7	Економічний ефект при реалізації проекту	тис. грн/рік	7 109
4	Показники ефективності проекту		
4.1	Коефіцієнт дисконтування	%	7
4.2	Чистий інтегральний дохід	тис.грн.	279 256
4.3	Простий строк окупності інвестицій	років	2,8
4.4	Чистий інтегральний дисконтуємий дохід	тис.грн.	151 185
4.5	Дисконтуємий строк окупності	років	2,9
4.6	Індекс прибутковості		11,072
4.7	Внутрішня норма рентабельності		2,05