

Енергосервісна
компанія



Екологічні
Системи

**Енергетичне обстеження
системи тепlopостачання м. Бахчисарай**

**РЕЄСТР ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ
модернізації системи тепlopостачання**

ЕС3.031.111.03.00

м. Бахчисарай
2010 р.

					<i>ЕС3.031.111.03.00 Енергетичне обстеження системи тепlopостачання м. Бахчисарай. Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"</i>	

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор

ТОВ ЕСКО "Екологічні Системи"

_____ Степаненко В. А.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор

БКУП «Міськтепломережа» БМР

_____ Руденко Т.В.

**Енергетичне обстеження
системи тепlopостачання м. Бахчисарай**

**РЕЄСТР ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЄКТІВ
модернізації системи тепlopостачання**

ЕС3.031.111.03.00

м. Бахчисарай
2010 р.

					<i>ЕС3.031.111.03.00 Енергетичне обстеження системи тепlopостачання м. Бахчисарай. Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"</i>	

ЗМІСТ

	РЕЗЮМЕ	4
1	Короткий опис інвестиційного проекту №1. «Модернізація 3 котелень з улаштуванням високоефективних газових котлів»	9
1.1.	Зведені характеристики інвестиційного проекту	11
2	Короткий опис інвестиційного проекту №2. «Будівництво 12 кварталних котельних»	13
2.1.	Зведені характеристики інвестиційного проекту	15
3	Короткий опис інвестиційного проекту №3. «Переведення гарячого водопостачання будинків житлової сфери на електроенергію з використанням геліоколекторів та теплових насосів»	20
4	Короткий опис інвестиційного проекту №4. «Часткова термомодернізація будівель бюджетної сфери міста Бахчисарай»	22
	Зведені характеристики інвестиційного проекту	25
5	Короткий опис інвестиційного проекту №5. «Часткова термомодернізація будівель житлового фонду міста Бахчисарай»	27
5.1.	Зведені характеристики інвестиційного проекту	24

Резюме

Схема теплопостачання м. Бахчисарай розроблена ТОВ “Енергосервісна компанія “Екологічні Системи” по договору №130 від 12.10.2010 р. з БКУП «Міськтепломережа» БМР на підставі технічного завдання, затвердженого міським головою м. Бахчисарай.

Схема розроблена з метою вибору оптимального варіанту надійного теплозабезпечення споживачів м. Бахчисарай в цілому з заміною фізично зношеного, морально застарілого обладнання.

Згідно методичним рекомендаціям по розробці схеми теплопостачання міст України, базою розробки є наступний період 2011 – 2014 рр.

Згідно пропонованій концепції модернізації системи теплопостачання м. Бахчисарай у цей період повинні виконуватись проекти з метою максимального підвищення ефективності існуючої системи теплопостачання, а також проекти часткової термомодернізації будівель бюджетної та житлової сфери. У розділах пояснювальної записки приведені дані розрахунків по 2 альтернативним проектам підвищення ефективності існуючої системи теплопостачання. На базі пропонованих інвестиційних проектів сформовані 3 варіанти модернізації системи теплопостачання міста, у т.р.:

- **Варіант 1.** Підвищення коефіцієнта використання природного газу. Модернізація котелень з улаштуванням нових високоефективних газових котлів.
- **Варіант 2.** Підвищення коефіцієнта використання природного газу. Перехід на помірно централізовану схему теплопостачання, побудова локальних квартальних та домових котелень заснованих на нових високоефективних газових котлах.
- **Варіант 3.** Підвищення коефіцієнта використання природного газу. Перехід на помірно централізовану схему теплопостачання, побудова локальних квартальних та домових котелень заснованих на нових високоефективних газових котлах. Часткова термомодернізація будівель бюджетної сфери та житлового фонду

Технічний прогрес пропонує багато можливостей по підвищенню ефективності діючої системи теплопостачання, але найбільшим дефіцитом сьогодні є фінансові ресурси, які потрібні для впровадження проектів. Життєздатність любого варіанту модернізації системи теплопостачання сьогодні визначає можливість його реального фінансування, або можливість залучити гроші на вигідних умовах.

Тому, головним чинником для вибору варіантів та компоновки проектів стало їх капіталоємність, або потреба у фінансових ресурсах та грошовий дохід від їх впровадження.

Треба додати, що найбільш вірогідними джерелами фінансування впрова-

дження проектів, які зроблять фактичну реалізацію вибраного варіанту, є наступні:

- власні кошти КП
- кошти бюджету міста Бахчисарай
- кошти державного та обласного бюджетів
- кошти позик вітчизняних та міжнародних фінансових установ

Опис модернізації системи тепlopостачання по варіанту 1

Варіант 1 модернізації системи тепlopостачання базується на основі інвестиційного проекту, що передбачає модернізацію існуючих котелень шляхом встановлення нових ефективних газових котлів. По проекту передбачається збереження у паливному балансі на період до 2014 року природного газу, як основного виду палива. Варіант базується на інвестиційну проекті "Модернізація 3 котелень з улаштуванням високоефективних газових котлів".

Основні переваги стратегії модернізації на основі **Варіанта 1**:

- Зниження споживання природного газу на котельнях в середньому на 6%.

Основним недоліком стратегії модернізації Варіанта 1 є підвищена залежність від росту цін на природний газ.

Опис модернізації системи тепlopостачання по варіанту 2

Варіант 2 модернізації системи тепlopостачання базується на основі інвестиційного проекту, що передбачує будівництво 12 квартальних котельних.

Основні переваги стратегії модернізації на основі **Варіанта 2**:

- Будівництво модульних котелень безпосередньо біля споживачів, виключаючи втрати в теплових мережах;
- Забезпечує високий коефіцієнт корисної дії, до 109% (конденсаційні котли);
- Забезпечує регулювання продуктивності котлів залежно від зовнішньої температури повітря;
- Забезпечується повна автоматична робота котельні без постійної присутності обслуговуючого персоналу;
- Відсутні витрати на капітальне будівництво приміщення котельні.
- Зниження споживання газу у середньому на 32%.

Опис модернізації системи тепlopостачання по варіанту 3

Варіант 3 модернізації системи тепlopостачання базується на основі інвестиційного проекту, що передбачує будівництво 12 квартальних котельних. До складу проектів модернізації по даному варіанту пропонується, включити 3 інвестиційних проекти, у т.ч.:

- **Зниження нераціональних витрат природного газу і теплової енергії.** Частина термомодернізація будинків бюджетної сфери міста Бахчисарай.
- **Зниження нераціональних витрат природного газу і теплової енергії.** Частина термомодернізація будинків житлового фонду.
- **Підвищення коефіцієнта використання природного газу.** Перехід на помірно централізовану схему тепlopостачання, побудова локальних квартальних та домових котелень заснованих на нових високоефективних газових котлах.

Основні переваги стратегії модернізації на основі **Варіанта 3:**

- Зниження споживання газу у середньому на 32%.
- Зниження втрат теплової енергії у споживачів у середньому на 6%.

Основні техніко-економічні показники інвестиційних проектів наведені в таблиці

1.

Таблиця 1. Зведені дані інвестиційних проектів по трьом варіантам модернізації системи тепlopостачання.

№	Найменування	Одиниця виміру	Варіант 1. (Нові газові котли на існуючих котельнях)	Варіант 2. (Квартальні котельні на групу будівель)	Варіант 3. (Квартальні котельні на групу будівель та термомодернізація будівель бюджетної сфери та житлового фонду)
1	Економічні характеристики проекту				
1.1	Строк життя проекту	років	15	15	15
1.2	Строк реалізації проекту	р.р	2011 - 2012	2011 - 2012	2011 - 2012
1.3	Капітальні витрати	тис.грн.	15 349	24 004	26 597
1.5	Джерела фінансування		1*,2*	1*,2*	1*,2*
2	Технічні характеристики проекту				
2.1	Кількість об'єктів модернізації	шт.	3	12	71
2.2	Встановлена потужність нових котлів	Гкал/год	9,2	8,1	7,4
2.3	Виробництво теплової енергії в рік	Гкал	17 908	14 562	13 688
2.4	Річне розрахункове споживання теплової енергії на опалення	Гкал			15 931
2.5	Споживання газу існуючими котельнями	тис. м3/рік	2 525	2 050	1 927
2.6	Споживання газу новими котельнями	тис. м3/рік	2 374	1 691	1 590
2.7	Розрахункові втрати газу при втратах ТЕ в мережах	тис. м3/рік		266	250
2.8	Економія газу за рахунок погодного автоматичного регулювання виробництва ТЕ	тис. м3/рік		169	159
2.9	Об'єм зекономленого газу	тис. м3/рік	151	794	891
2.10	Економія теплової енергії після термомодернізації	Гкал			1 026
2.11	Економічний ефект при реалізації проекту	тис. грн/рік	506	2 632	3 404
2.12	Простий строк окупності		30,3	9,1	6,0

Графік 1.1 Інвестиційний план (діаграма Ганта)

Ид.	Название задачи	2010		2011		2012		2013		
		П2 '09	П1 '10	П2 '10	П1 '11	П2 '11	П1 '12	П2 '12	П1 '13	П2 '13
		1	Варіант 3							
2	Техніко-економічний розрахунок ІП № 2 «Будівництво 12 квартальних котельних»									
3	Техніко-економічний розрахунок ІП № 4 «Часткова термомодернізація будівель бюджетної сфери м. Бахчисарай»									
4	Техніко-економічний розрахунок ІП № 5 «Часткова термомодернізація будівель житлового фонду м. Бахчисарай»									
