

Енергосервісна
компанія



Екологічні
Системи

**Енергетичне обстеження
системи тепlopостачання м. Алушта**

**РЕЄСТР ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ
модернізації системи тепlopостачання**

ЕС3.031.113.03.00

м. Алушта
2010 р.

					ЕС3.031.113.03.00 Енергетичне обстеження системи тепlopостачання м. Алушта. Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	
--	--	--	--	--	---	--

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор

ТОВ ЕСКО "Екологічні Системи"

_____ Степаненко В. А.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник управління ЖКГ
Алуштинської міської ради

_____ Донець С. В.

**Енергетичне обстеження
системи теплопостачання м. Алушта**

**РЕЄСТР ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ
модернізації системи теплопостачання**

ЕС3.031.113.03.00

м. Алушта
2010 р.

					ЕС3.031.113.03.00 Енергетичне обстеження системи теплопостачання м. Алушта. Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»	

ЗМІСТ

	РЕЗЮМЕ	4
1	Короткий опис інвестиційного проекту № 1 «Модернізація 4 котелень з улаштуванням високоефективних газових котлів»	9
1.1.	Зведені характеристики інвестиційного проекту	10
2	Короткий опис інвестиційного проекту №2. «Будівництво 8 автономних котелень для закладів бюджетної сфери»	12
2.1.	Зведені характеристики інвестиційного проекту	14
3	Короткий опис інвестиційного проекту №3. «Будівництво 45 прибудинкових котелень»	22
3.1.	Зведені характеристики інвестиційного проекту	24
4	Короткий опис інвестиційного проекту №4. «Оснащення системою обліку та регулювання теплового потоку 213 будівель житлового фонду»	31
4.1	Зведені характеристики інвестиційного проекту	33
5	Короткий опис інвестиційного проекту №5. «Часткова термомодернізація будівель бюджетної сфери м. Алушта»	42
5.1.	Зведені характеристики інвестиційного проекту	43
6	Короткий опис інвестиційного проекту №5. «Часткова термомодернізація будівель житлового фонду м. Алушта»	45
6.1.	Зведені характеристики інвестиційного проекту	47
7	Короткий опис інвестиційного проекту №5. «Комплексна термомодернізація будівель бюджетної сфери м. Алушта»	57
7.1.	Зведені характеристики інвестиційного проекту	58
8	Короткий опис інвестиційного проекту №5. «Комплексна термомодернізація будівель житлового фонду м. Алушта»	60
8.1.	Зведені характеристики інвестиційного проекту	62

Резюме

Схема теплопостачання м. Алушта розроблена ТОВ «Енергосервісна компанія «Екологічні Системи» по договору №127 від 26.10.2010 р. з АФ ОП «Кримтеплокомуненерго» на підставі технічного завдання, затвердженого міським головою м. Алушта.

Схема розроблена з метою вибору оптимального варіанту надійного теплозабезпечення споживачів м. Алушта в цілому з заміною фізично зношеного, морально застарілого обладнання, а також з метою підготовки переходу до використання альтернативних видів палива та енергії.

Схема розроблена згідно з діючими нормативними документами на період до 2015 року.

Згідно запропонованій концепції модернізації системи теплопостачання м. Алушта 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 запропонованих інвестиційних проектів сформовані 3 варіанти модернізації системи теплопостачання міста, у т.р.:

- **Варіант 1.** Підвищення коефіцієнта використання природного газу. Модернізація існуючих районних котелень з улаштуванням нових високоефективних газових котлів та будівництво 8 автономних котелень для закладів бюджетної сфери міста.
- **Варіант 2.** Підвищення коефіцієнта використання природного газу. Будівництво прибудинкових котелень замість існуючих районних, будівництво 8 автономних котелень для закладів бюджетної сфери міста, часткова термомодернізація будівель бюджетної сфери та житлового фонду з метою зниження споживання теплової енергії на опалення на 20% та на 6% відповідно, оснащення будівель житлового фонду системами обліку та регулювання теплового потоку.
- **Варіант 3.** Підвищення коефіцієнта використання природного газу. Будівництво прибудинкових котелень замість існуючих районних, будівництво 8 автономних котелень для закладів бюджетної сфери міста, комплексна термомодернізація будівель бюджетної сфери та житлового фонду з метою зниження споживання теплової енергії на опалення в середньому на 60% від базового рівня.

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 та дисконтований дохід, або потреба у фінансових ресурсах та грошовий дохід від їх впровадження.

Згідно розробленої схеми теплопостачання пропонується у період до 2015 року виконати середньострокову модернізацію системи теплопостачання зі зниженням споживання природного газу у середньому на 40% згідно **варіанту 2**, у період до 2025 року пропонується виконати довгострокову термомодернізацію будівель згідно з **варіантом 3**, що знижує потребу у тепловій енергії у 2,5 – 3 рази та додатково скоротить потребу централізованого теплопостачання міста у природному газі у цілому на 80%.

Опис модернізації системи теплопостачання за Варіантом 1

Варіант 1 модернізації системи теплопостачання базується на основі інвестиційного проекту **ІП-1**, що передбачує 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. До складу проектів модернізації по даному варіанту пропонується 2 інвестиційних проекти, у т.ч.:

- **Підвищення коефіцієнта використання природного газу.** Модернізація 4 районних котелень з улаштуванням нових високоефективних газових котлів.
- **Підвищення коефіцієнта використання природного газу.** Будівництво 8 автономних котелень для закладів бюджетної сфери.

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

- Зниження споживання природного газу на котельнях у середньому на 8%.
- Зниження споживання природного газу за рахунок автономних котелень на закладах бюджетної сфери у середньому на 24%.

Основним недоліком стратегії модернізації Варіанта 1 є підвищена залежність міста від росту цін на природний газ та не конкурентоздатність системи централізованого теплопостачання перед автономними котлами та котельнями.

Опис модернізації системи теплопостачання за Варіантом 2

Варіант 2 модернізації системи теплопостачання базується на основі інвестиційного проекту **ІП-3**, що передбачує будівництво прибудинкових котелень. До складу проектів модернізації по даному варіанту пропонується, включити 5 інвестиційних проекти, у т.ч.:

- **Зниження нераціональних витрат природного газу і теплової енергії.** Часткова термомодернізація будівель бюджетної сфери м. Алушта.
- **Зниження нераціональних витрат природного газу і теплової енергії.** Часткова термомодернізація будівель житлового фонду м. Алушта.
- **Підвищення коефіцієнта використання природного газу.** Модернізація 4 котелень з улаштуванням нових високоефективних газових котлів.

- **Підвищення коефіцієнта використання природного газу.** Будівництво 8 автономних котелень для закладів бюджетної сфери.
- **Зниження нераціональних витрат природного газу і теплової енергії.** Оснащення системою обліку та регулювання теплового потоку 213 будівель житлового фонду.

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

- Зниження споживання природного газу прибудинковими котельнями у середньому на 34%.
- Зниження споживання природного газу за рахунок автономних котелень закладів бюджетної сфери у середньому на 24%.
- Зниження втрат теплової енергії у споживачів житлового фонду у середньому на 16%.
- Зниження втрат теплової енергії у споживачів бюджетної сфери у середньому на 20,7%.

Основним недоліком варіанту 2 є потреба у великих капіталовкладеннях.

Опис модернізації системи тепlopостачання за Варіантом 3

Варіант 3 модернізації системи тепlopостачання базується на основі інвестиційного проекту **ІП-3** що передбачує будівництво прибудинкових котелень. До складу проектів модернізації по даному варіанту пропонується, включити 4 інвестиційних проекти, у т.ч.:

- **Зниження нераціональних витрат природного газу і теплової енергії.** Комплексна термомодернізація будівель бюджетної сфери м. Алушта.
- **Зниження нераціональних витрат природного газу і теплової енергії.** Комплексна термомодернізація будівель житлового фонду м. Алушта.
- **Підвищення коефіцієнта використання природного газу.** Модернізація 4 котелень з улаштуванням нових високоефективних газових котлів.
- **Підвищення коефіцієнта використання природного газу.** Будівництво 8 автономних котелень для закладів бюджетної сфери.

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

- Зниження споживання природного газу прибудинковими котельнями у середньому на 33%.
- Зниження споживання природного газу за рахунок автономних котелень закладів бюджетної сфери у середньому на 24%.
- Зниження втрат теплової енергії у споживачів житлового фонду у середньому на 57%.
- Зниження втрат теплової енергії у споживачів бюджетної сфери у середньому на 60%.

Основним недоліком варіанту 3 є потреба у дуже великих капіталовкладеннях.

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

№	Найменування	Одиниця виміру	Варіант 1. (Встановлення нових газових котлів та автономних кот. для бюджету)	Варіант 2. (Будівництво прибудинкових кот., автоном. кот. для бюджету, оснащення регуляторами, часткова термомодерн.)	Варіант 3.(Будівництво квартальних котельних, автоном. кот. для бюджету та комплексна термомодернізація бюджетної сфери та жилого фонду)
1	Економічні характеристики проекту				
1.1	Строк життя проекту	років	15	15	15
1.2	Строк реалізації проекту	р.р	2011 - 2012	2011 - 2015	2011 - 2023
1.3	Капітальні витрати	тис.грн.	64 305	177 315	548 438
1.5	Джерела фінансування		1*,2*	1*,2*	1*,2*
2	Технічні характеристики проекту				
2.1	Кількість об'єктів модернізації	шт.	12	487	230
2.2	Встановлена потужність нових котлів	Гкал/год	37,3	26,9	16,8
2.3	Виробництво теплової енергії в рік	Гкал	56 184	47 380	28 175
2.4	Річне розрахункове споживання теплової енергії на опалення	Гкал		56 620	48 584
2.5	Споживання газу існуючими котельнями	тис. м3/рік	7 956	6 801	4 030
2.6	Споживання газу новими котельнями	тис. м3/рік	7 337	5 692	3 380
2.7	Розрахункові втрати газу при втратах ТЕ в мережах	тис. м3/рік	51	532	320
2.8	Економія газу за рахунок погодного автоматичного регулювання виробництва ТЕ	тис. м3/рік	52	569	338
2.9	Об'єм зекономленого газу	тис. м3/рік	721	4 295	5 311
2.10	Економія теплової енергії після термомодернізації	Гкал		14 517	27 808
2.11	Економічний ефект при реалізації проекту	тис. грн/рік	2 591	20 200	28 943
2.12	Простий строк окупності		21,0	9,2	19,1

Графік 1.1 Інвестиційний план (діаграма Ганта)


