



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова правління  
ЗАТ ЕСКО "Екологічні Системи"

\_\_\_\_\_ Степаненко В.А.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор  
КП «КОНТАКТ»

\_\_\_\_\_ Шило В.І.

**Енергетичне обстеження  
системи тепlopостачання м. Токмак**

**СХЕМА ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ МІСТА ТОКМАК**

**ЕС3.031.103.03.02**

**Техніко-економічні розрахунки ефективності проекту  
«Будівництво чотирьох опалювальних районних котелень середньої  
потужності»**

м. Токмак  
2010 р.

					<i>ЕС3.031.103.03.02 Енергетичне обстеження системи тепlopостачання міста Токмак Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		2

## ЗМІСТ

### Резюме

1. Короткий опис існуючої системи тепlopостачання
  - 1.1. Котельня №1 по вул. 14 Вересня
  - 1.2. Котельня №3 по вул. Гагаріна
2. Короткий опис проекту
3. Оцінка капітальних витрат
  - 3.1. Оцінка капітальних витрат на будівництво котельні району №1 по вул. Пролетарська
  - 3.2. Оцінка капітальних витрат на будівництво котельні району №2 по вул. К. Лібнехта
  - 3.3. Оцінка капітальних витрат на будівництво котельні району №3 по вул. Гагаріна
  - 3.4. Оцінка капітальних витрат на будівництво котельні району №4 по вул. Революційна
4. Оцінка експлуатаційних витрат
5. Оцінка економічної ефективності
  - 5.1. Вихідні дані
  - 5.2. Основні економічні показники проекту
  - 5.3. Оцінка ефективності проекту
6. План реалізації проекту. Діаграма Ганта

**Додаток А.** Передбачуване розташування локальних районних котелень та теплове навантаження їх районів обслуговування. Район №1.

**Додаток Б.** Передбачуване розташування локальних районних котелень та теплове навантаження їх районів обслуговування. Район №2.

**Додаток В.** Передбачуване розташування локальних районних котелень та теплове навантаження їх районів обслуговування. Район №3.

**Додаток Г.** Передбачуване розташування локальних районних котелень та теплове навантаження їх районів обслуговування. Район №4.

**Додаток Д.** Передбачуване розташування локальних районних котелень та теплове навантаження їх районів обслуговування. Район №5.

**Додаток Є.** Передбачуване розташування локальних районних котелень та теплове навантаження їх районів обслуговування. Район №6.

					ЕС3.031.103.03.02 Енергетичне обстеження системи тепlopостачання міста Токмак Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

## Резюме

З метою зниження росту тарифів на теплову енергію, підвищення надійності і забезпечення стабільності тепlopостачання житлових районів м. Токмак, пропонується відновити районні котельні для заміщення потужностей котельні №1 по вул. 14 Вересня.

Через значну віддаленість від споживачів та експлуатацію застарілого котельного обладнання з коефіцієнтом завантаження до 18% функціонування котельні №1 по вул. 14 Вересня є нерентабельним.

Зону обслуговування котельні №1 умовно поділено на чотири райони, де передбачається відновити, або побудувати нові районні газові котельні.

До складу ІП №2 входять наступні проекти: котельня району №1 по вул. Пролетарська – будівництво; котельня району № 2 по вул. К. Лібкнехта – реконструкція; котельня району №3 по вул. Гагаріна – модернізація; котельня району №4 по вул. Революційна – реконструкція.

На котельнях передбачається встановити вітчизняні газові котли середньої потужності типу КОЛВІ - 1300. Для захисту внутрішньо котлового контуру від бруду передбачається встановити теплообмінники, що відокремлять теплоносії зі зворотного трубопроводу.

На котельнях передбачається реалізувати автоматичне погодне регулювання, що дасть додаткову економію природного газу в перехідні періоди паливного сезону.

Економічна ефективність проектів забезпечується за рахунок:

1. встановлення нового енергоефективного котельного обладнання (нормативний ККД 92 %);
2. зменшення втрат теплової енергії за рахунок скорочення довжин теплових мереж;
3. погодного регулювання параметрів теплоносія (дає економію природного газу до 5%).

Зведені дані розрахунків ефективності проекту наведено в **таблиці 1**.

					ЕС3.031.103.03.02 Енергетичне обстеження системи тепlopостачання міста Токмак Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

**Таблиця 1. Основні техніко-економічні показники проекту**

№	Найменування	Одиниці виміру	Котельня району №1	Котельня району №2	Котельня району №3	Котельня району №4	УСЬОГО
1	<b>Економічні характеристики проекту</b>						
1.1	Строк життя проекту	років	15	15	15	15	
1.2	Строк реалізації проекту	р.р	2015-2016		2013-2014		2013-2016
1.3	Введення в експлуатацію об'єктів	рік	2017		2015		2015
1.4	Капітальні витрати	тис. грн.	<b>2 932</b>	<b>1 353</b>	<b>1 833</b>	<b>1 353</b>	<b>7 472</b>
1.5	Зелені інвестиції	тис. грн					2 121
1.6	Джерела фінансування		місцевий бюджет (проектні роботи), обласний бюджет				
1.7	Джерела погашення		зменшення собівартості виробництва теплової енергії				
2	<b>Технічні характеристики проекту</b>						
2.1	Тип котлів		КОЛВІ-1300	КОЛВІ-1300	КОЛВІ-1300	КОЛВІ-1300	
2.2	Кількість котлів	шт.	4	2	2	2	10
2.3	Встановлена потужність котельні	МВт	5,2	2,6	2,6	2,6	13,0
2.4	Приєднане теплове навантаження	МВт	4,1	2,0	2,1	1,9	10,1
3	<b>Експлуатаційні характеристики</b>						
3.1	Виробництво теплової енергії на опалення в рік	Гкал	<b>11 966</b>	<b>6 072</b>	<b>6 430</b>	<b>5 537</b>	<b>30 005</b>
3.2	Споживання газу на існуючих котельнях	тис. м3/рік	2 104	1 068	1 283	973	5 428
3.3	Споживання газу на нових котельнях	тис. м3/рік	1 603	814	862	742	4 021
3.4	Середньозважена вартість газу (станом на грудень 2009 р.)	грн/тис. м3	1 164	1 164	1 164	1 164	
3.5	Обсяг економії газу	тис. м3/рік	<b>500</b>	<b>254</b>	<b>422</b>	<b>231</b>	<b>1 408</b>
3.6	Економічний ефект при реалізації проекту	тис. грн/рік	542	278	468	253	1 541
3.7	Строк окупності проекту	рік	5,4	4,9	3,9	5,3	4,8
4	<b>Показники ефективності</b>						
4.1	Коефіцієнт дисконтування	%					7
4.2	Чистий інтегральний дохід	тис. грн.					45 095
4.3	Простий строк окупності інвестицій	років					3,9
4.4	Чистий інтегральний дисконтований дохід	тис. грн.					27 208
4.5	Дисконтований строк окупності	років					4,1
4.6	Індекс прибутковості						4,64
4.7	Внутрішня норма рентабельності						1,88

Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата

ЕС3.031.103.03.02 Енергетичне обстеження системи теплопостачання міста Токмак  
Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"