

Енергосервісна  
компанія



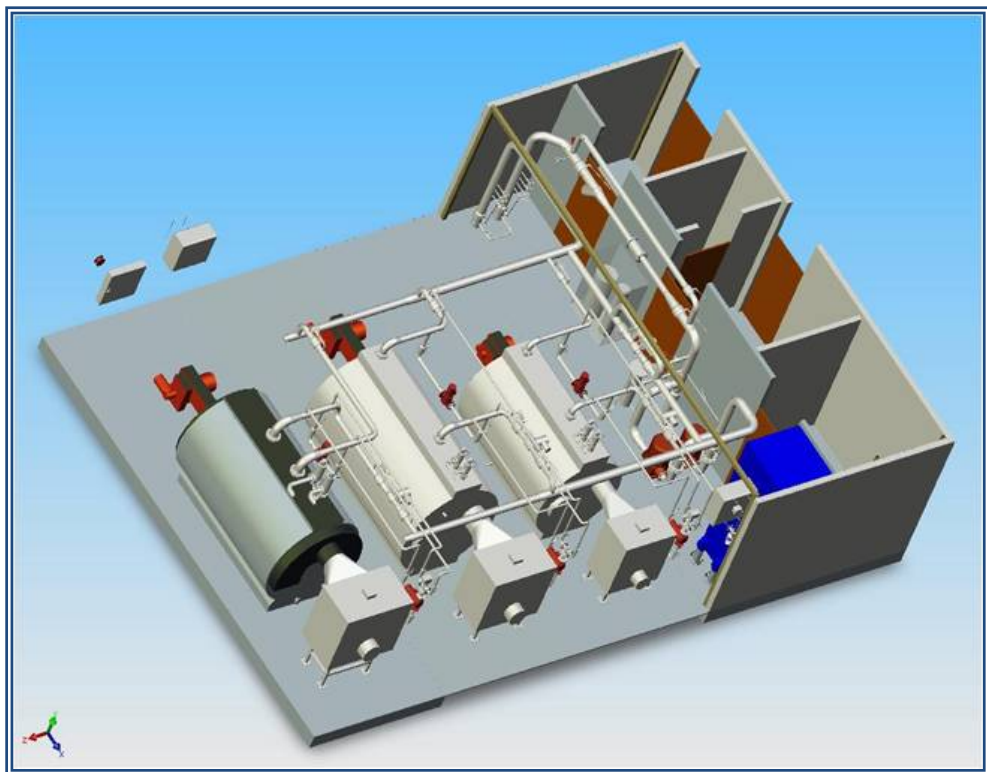
Екологічні  
Системи

Енергетичне обстеження  
системи теплопостачання м. Токмак

## СХЕМА ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ МІСТА ТОКМАК

ЕС3.031.103.03.01

Техніко-економічні розрахунки ефективності проекту  
«Котельня по вул. Куйбишева, м. Токмак – будівництво»



м. Токмак

2010 р.


**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова правління  
ЗАТ ЕСКО "Екологічні Системи"

\_\_\_\_\_ Степаненко В.А.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор  
КП «КОНТАКТ»

\_\_\_\_\_ Шило В.І.

**Енергетичне обстеження  
системи теплопостачання м. Токмак**

**СХЕМА ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ МІСТА ТОКМАК**

**ЕС3.031.103.03.01**

**Техніко-економічні розрахунки ефективності проекту  
«Котельня по вул. Куйбишева, м. Токмак – будівництво»**

м. Токмак

2010 р.

					<b>ЕС3.031.103.03.01 Енергетичне обстеження систем теплопостачання м. Токмак Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		2

## ЗМІСТ

1. Резюме	3
2. Короткий опис котельні	6
3. Короткий опис проекту модернізації котельні	9
4. Оцінка капітальних витрат	14
5. Оцінка експлуатаційних витрат	17
6. Оцінка економічної ефективності	18
7. План реалізації проекту. Діаграма Ганта	24
<b>Додаток А</b> Інформація про хід реконструкції теплового пункту під газову котельню по вул. Куйбишева	<b>27</b>
<b>Додаток Б</b> Інформація про хід будівництва «Реконструкція зовнішніх мереж та котельні мікрорайонна «Ковальський» м. Токмак	<b>28</b>
<b>Додаток В</b> Інформація про стан будівельних робіт по реконструкції центрального теплового пункту під котельню	<b>30</b>
<b>Додаток Г</b> Детальна інформація щодо проведеної роботи із заміни, реконструкції та переобладнанні котлів застарілих конструкцій на підприємстві ТОВ "Токмак Теплоенергія"	<b>32</b>
<b>Додаток Д</b> Акт результатів загального періодичного огляду будівельних конструкцій, Котельня №2 КШЗ	<b>34</b>
<b>Додаток Є.</b> Технічний висновок № 444 щодо можливості подальшої експлуатації водогрійного котла ПТВМ-30М-4	<b>36</b>

					<b>ЕС3.031.103.03.01 Енергетичне обстеження систем тепlopостачання м. Токмак Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"</b>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпись</i>	<i>Дата</i>		3

## 1. Резюме

З метою зниження росту тарифів на теплову енергію, підвищення надійності і забезпечення стабільності тепlopостачання мікрорайонна «Ковальський» м. Токмака, пропонується побудувати **нову газову опалювальну котельню, потужністю 7,74 Гкал** для заміщення потужностей котельні №2 по вул. Куйбишева.

Проект передбачає закриття котельні №2 по вул. Куйбишева (територія заводу ТКШЗ), що обумовлено аварійним станом котельні, та будівництво нової котельні на базі ЦТП по вул. Куйбишева. Котельня призначається для покриття потреб мікрорайону «Ковальський» на опалення. Приготування гарячої води не передбачається.

Реалізація проекту почата в 2007 році. На сьогоднішній день досягнуті наступні результати:

- станом на 10.06.2008 р. був побудований підвідний газопровід, змонтовано газорозподільний пункт, придбані та змонтовані три водогрійні котли типа «Колві-3000»;
- проведені демонтажні, загально будівельні роботи, придбане насосне обладнання.

Через припинення державного фінансування роботи по реконструкції ЦТП під газову котельню до початку опалювального сезону 2008-2009 р. не завершені.

Залишкова кошторисна вартість незавершеного будівництва на 01.01.2010 становить 2 507,0 тис. грн. Проектом також передбачається будівництво ділянки теплової мережі для об'єднання лівої та правої гілок тепломережі району обслуговування.

Соціальна вагомість проекту обумовлена стриманням невиправдано високого зростання тарифів для споживачів внаслідок підвищення ефективності централізованого тепlopостачання. Надійність, стабільність та якість послуг централізованого тепlopостачання сприятиме зростанню попиту на теплову енергію та зменшенню скарг від споживачів.

Також, необхідність реалізації проекту викликана тим, що через аварійний стан димової труби котельні існує загроза для працюючого персоналу. При складних погодних умовах і шквальному вітру можливий обвал оголовка труби прямо на територію котельні.

Економічна ефективність проекту забезпечується за рахунок зниження споживання природного газу внаслідок встановлення нового, енергоефективного котельного обладнання (нормативний ККД 92 %), наближення генеруючих потужностей до споживачів та автоматичної керованості теплової продуктивності котельного обладнання.

Результати розрахунків наведено в **таблиці 1.1.**

					<b>ЕС3.031.103.03.01 Енергетичне обстеження систем тепlopостачання м. Токмак</b> <b>Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"</b>	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		4

**Таблиця 1.1. Основні техніко-економічні показники проекту**

№	Найменування	Одиниця виміру	Значення
<b>1</b>	<b>Економічні характеристики проекту</b>		
1.1	Строк життя проекту	років	15
1.2	Капітальні витрати	тис. грн.	5 061
1.3	Профінансовано (станом на 01.01.2010)	тис. грн.	2 554
1.4	<b>Залишок кошторисної вартості</b>	тис. грн.	<b>2 507</b>
1.5	Джерела фінансування		міський бюджет (проектні роботи), державний бюджет
<b>2</b>	<b>Технічні характеристики проекту</b>		
2.1	Кількість котлів	шт.	3
2.2	Тип котлів		"Колві-3000"
2.3	Установлена потужність котлів	Гкал/год	7,74
2.4	Приєднане теплове навантаження	Гкал/год	5,95
<b>3</b>	<b>Експлуатаційні характеристики</b>		
3.1	Виробництво теплової енергії за рік	Гкал	<b>10 510</b>
3.2	Питомі витрати газу на існуючій котельні	м3/Гкал	<b>174,0</b>
3.3	Питомі витрати газу на новій котельні	м3/Гкал	<b>133,8</b>
3.4	Зменшення витрати газу внаслідок наближення генеруючих потужностей до споживачів	%	10
3.5	Зменшення витрати газу завдяки автоматизації котельного обладнання	%	20
3.6	Витрати газу на існуючій котельні	тис. м3/рік	1 829
3.7	Витрати газу на новій котельні	тис. м3/рік	984
3.8	Природний газ (середньозважена ціна станом на 2009 рік, без ПДВ)	грн/т. м3	1 164
3.9	Об'єм зекономленого газу	тис. м3/рік	844
3.10	Економічний ефект при реалізації проекту	тис. грн/рік	983
<b>4</b>	<b>Показники ефективності</b>		
4.1	Коефіцієнт дисконтування	%	<b>7</b>
4.2	Чистий інтегральний дохід	тис. грн.	34 890
4.3	Простий строк окупності інвестицій	років	<b>6,8</b>
4.4	Чистий інтегральний дисконтований дохід	тис. грн.	16 114
4.5	Дисконтований строк окупності	років	<b>7,3</b>
4.6	Індекс прибутковості		4,184
4.7	Внутрішня норма рентабельності		1,38