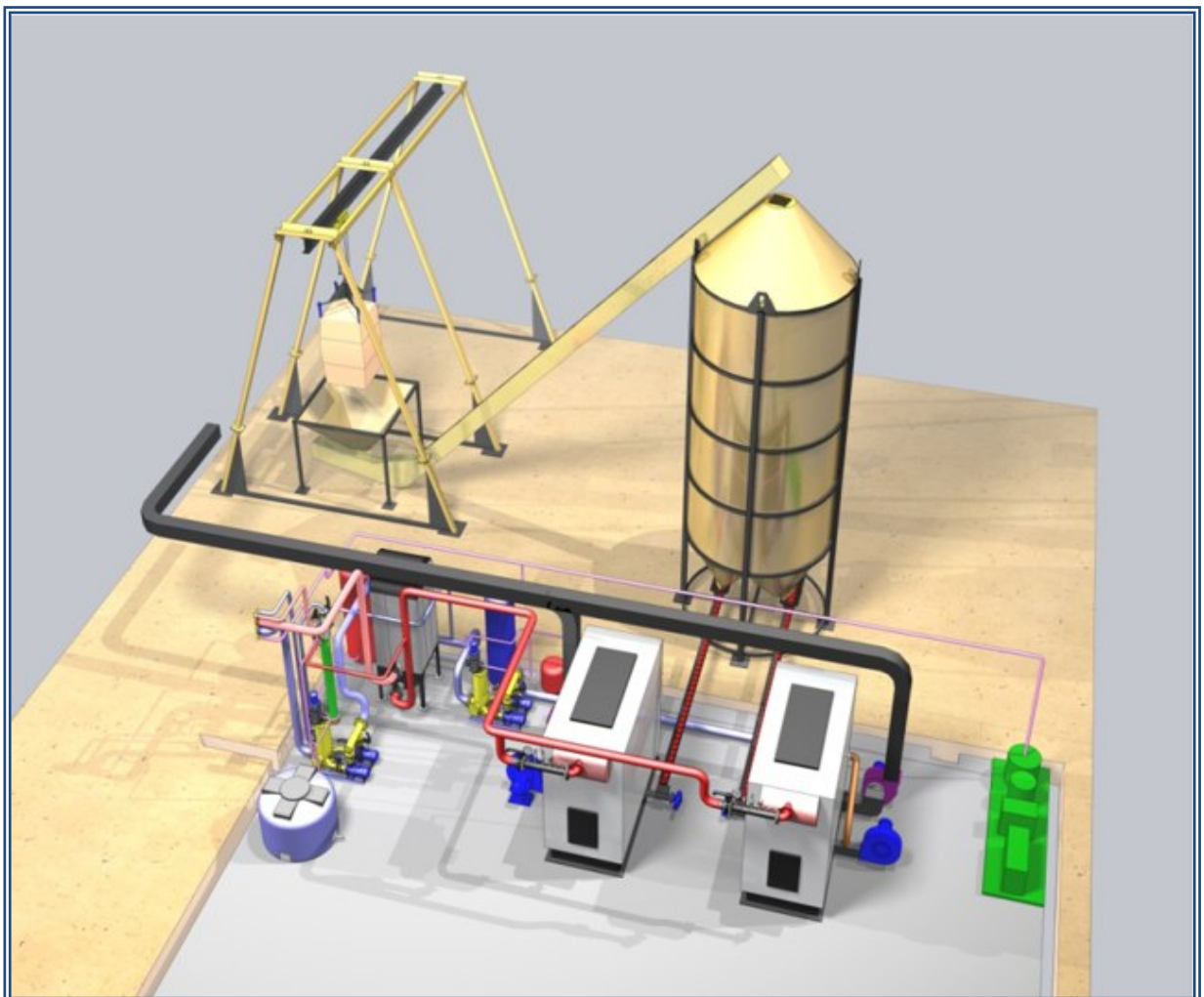


Енергетичне обстеження  
системи теплопостачання м. Роздільна  
**СХЕМА ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ МІСТА РОЗДІЛЬНА**

ЕС3.031.105.03.07

Техніко-економічні розрахунки ефективності проекту  
«Модернізація шкільних котельень з улаштуванням вискоефективних  
біопаливних котлів»



м. Роздільна  
2010 р.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова правління  
ЗАТ ЕСКО "Екологічні Системи"

\_\_\_\_\_ Степаненко В.А.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор КП СВ ТГРР  
«Роздільнетеплокомуненерго»

\_\_\_\_\_ Дехтяренко В.В.

**Енергетичне обстеження  
системи тепlopостачання м. Роздільна**

**СХЕМА ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ МІСТА РОЗДІЛЬНА**

**ЕС3.031.105.03.07**

**Техніко-економічні розрахунки ефективності проекту  
«Модернізація шкільних котелень з улаштуванням високоефективних  
біопаливних котлів»**

м. Роздільна  
2010 р.

					<i>ЕС3. 031.105.03.07 Енергетичне обстеження системи тепlopостачання міста Роздільна 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

<b>Резюме</b>	<b>4</b>
<b>1. Короткий опис існуючої системи тепlopостачання</b>	<b>6</b>
<b>2. Короткий опис інвестиційного проекту</b>	<b>8</b>
<b>3. Оцінка капітальних витрат</b>	<b>19</b>
<b>4. Оцінка експлуатаційних витрат</b>	<b>23</b>
<b>5. Оцінка обсягу додаткового фінансування проекту за рахунок "зелених інвестицій"</b>	<b>26</b>
<b>6. Оцінка економічної ефективності</b>	<b>28</b>
<b>6.1. Вихідні дані</b>	<b>28</b>
<b>6.2. Основні економічні показники проекту</b>	<b>28</b>
<b>6.3. Оцінка ефективності проекту</b>	<b>29</b>
<b>7. План реалізації проекту. Діаграма Ганта</b>	<b>34</b>

					<i>ЕС3. 031.105.03.07 Енергетичне обстеження системи тепlopостачання міста Роздільна Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"</i>	<i>Лист</i>
						3
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпись</i>	<i>Дата</i>		

## Резюме

З метою зниження росту тарифів на теплову енергію, підвищення надійності і забезпечення стабільності тепlopостачання бюджетних об'єктів м. Роздільна пропонується модернізація дев'яти шкільних котелень. Проектом передбачається замінити існуючі газові котли на економічні та високоефективні котли, що працюють на біопаливі. Також передбачається будівництво автоматизованого складу пелет для кожної котельні для забезпечення п'ятиденним запасом палива.

До складу Інвестиційного проекту **ІП-7** входять наступні об'єкти модернізації: котельня НКВ «школи-гімназії» №1 по вул. Шевченко, 56, котельня ЗОШ №2 I-III ст. по вул. Щербакова, 50, котельня ЗОШ №3 I-III ст. по вул. Садова, 9, котельня ЗОШ №4 I-III ст. по вул. К. Маркса, 15, котельня ДЮСШ, котельня ЦТДУМ, котельня Д/С №1 «Веселка», котельня Д/С №4 «Ромашка», котельня Д/С №6 «Оленка».

При реалізації проекту є можливість здобуття грошових коштів для додаткового безповоротного фінансування за рахунок вуглецевого інвестора. Реалізація проекту дасть можливість повністю замінити використання природного газу і скоротити викиди двоокису вуглецю. За рахунок продажу квот на викиди парникових газів можна отримати грошові кошти у розмірі 587 тис. грн. для компенсації витрат на реалізацію проекту.

Потужність котелень розраховується з урахуванням зменшення теплового навантаження споживачів після реалізації проектів по термомодернізації бюджетної сфери. На котельнях передбачається встановити вітчизняні біопаливні котли середньої потужності типу **ПОЖ – (250, 100)**, та котли малої потужності **Biofire HL-32**.

На котельнях передбачається реалізувати автоматичне погодне регулювання, що дасть додаткову економію палива в перехідні періоди опалювального сезону.

### Економічна ефективність проекту забезпечується за рахунок:

1. різниці у вартості природного газу і паливних пелет
2. встановлення нового енергоефективного котельного обладнання (нормативний ККД 92 %);
3. погодного регулювання параметрів теплоносія (що дає економію споживання палива до 5%).

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

					ЕСЗ. 031.105.03.07 Енергетичне обстеження системи тепlopостачання міста Роздільна Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

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

<b>№</b>	<b>Найменування</b>	<b>Одиниці виміру</b>	<b>Значення</b>
<b>1</b>	<b>Економічні характеристики проекту</b>		
1.1	Строк життя проекту	років	15
1.2	Строк реалізації проекту	р.р	2011-2012
1.3	Введення в експлуатацію об'єктів	рік	2013
1.4	Капітальні витрати	тис. грн.	1 531
1.5	Зелені інвестиції	тис. грн	587
1.6	Джерела фінансування		*1
1.7	Джерела погашення		*2
<b>2</b>	<b>Технічні характеристики проекту</b>		
2.1	Кількість котелень	шт.	9
2.2	Кількість котлів	шт.	15
2.3	Потужність котелень встановлена	МВт	1,701
2.4	Приєднане теплове навантаження	МВт	1,379
<b>3</b>	<b>Експлуатаційні характеристики</b>		
3.1	Виробництво теплової енергії на котельнях	Гкал/рік	1 580
3.2	Споживання пелет котлами	тонн/рік	399
3.3	Обсяг заміщення газу	тис. м3/рік	218
3.4	Вартість газу для бюджетних організацій (на 2013 р.)	грн/тис. м3	4 063
3.5	Вартість електроенергії (на 2013 р.)	грн/т. кВт	1 021
3.6	Вартість дерев'яного палива, гранул (на 2013 р.)	тон/рік	1 140
3.7	Економічний ефект при реалізації проекту	тис. грн/рік	199
3.8	Строк окупності проекту	рік	7,7
<b>4</b>	<b>Показники ефективності</b>		
4.1	Коефіцієнт дисконтування	%	7
4.2	Чистий інтегральний дохід	тис.грн.	5 196
4.3	Простий строк окупності інвестицій	років	5,6
4.4	Чистий інтегральний дисконтований дохід	тис.грн.	3 258
4.5	Дисконтований строк окупності	років	5,5
4.6	Індекс прибутковості		3,1
4.7	Внутрішня норма рентабельності		1,5

\*1 - місцевий бюджет (проектні роботи), обласний бюджет

\*2 - зменшення собівартості виробництва теплової енергії