

**Енергосервісна  
компанія**



**Екологічні  
Системи**

**Енергетичне обстеження системи тепlopостачання  
м. Роздільна**

**Проект перспективного паливно-енергетичного балансу  
ЕС3. 031.105.05.01**

м. Роздільна  
2010 р.

					<i>ЕС3.031.105.05.01 Енергетичне обстеження системи тепlopостачання міста Роздільна Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"</i>	<i>Лист</i>

## Склад звіту

### Енергетичне обстеження системи тепlopостачання м. Роздільна. Проект перспективного паливно-енергетичного балансу

#### Резюме

<b>1. Тарифний прогноз</b>	<b>13</b>
<b>2. Вибір базового року</b>	<b>20</b>
2.1. Паливні баланси базового року	22
2.2. Енергетичні баланси базового року	26
<b>3 План реалізації інвестиційних проектів</b>	<b>29</b>
<b>4. Паливно-енергетичні баланси 2007-2009 рр.</b>	<b>32</b>
4.1. Паливні баланси в період 2007-2009 рр.	34
4.2. Енергетичні баланси в період 2007-2009 рр.	42
<b>5. Паливно-енергетичні баланси 2010-2020 рр.</b>	<b>47</b>
5.1. Паливні баланси в період 2010-2020 рр.	49
5.2 Енергетичні баланси в період 2010-2020 рр.	54
<b>6. Вартісні баланси в період 2007-2009 рр.</b>	<b>59</b>
6.1. Баланси вартості енергоресурсів спожитих на виробництво теплової енергії в період 2007-2009 рр.	61
6.2. Баланси вартості реалізованої теплової енергії в період 2007-2009 рр.	70
<b>7. Вартісні баланси в період 2010-2020 рр.</b>	<b>75</b>
7.1. Баланси вартості енергоресурсів спожитих на виробництво теплової енергії в період 2010-2020 рр.	77
7.2. Баланси вартості реалізованої теплової енергії в період 2010-2020 рр.	82
<b>8. Інвестиційні баланси</b>	<b>85</b>

## Зміст

<b>Резюме</b>	<b>10</b>
<b>1. Тарифний прогноз</b>	<b>13</b>
Таблиця 1.1	Тарифи на енергоресурси в 2009 р
Таблиця 1.2	Тарифний прогноз на енергоресурси.
Графік 1.1	Прогноз тарифів на електроенергію у період 2010-2020 рр.
Графік 1.2	Прогноз тарифів на паливо у період 2010-2020 рр.
Графік 1.3	Прогноз тарифів на воду у період 2010-2020 рр.
Графік 1.4	Прогноз тарифів на теплову енергію у період 2010-2020 рр.
<b>2. Вибір базового року</b>	<b>20</b>
<b>2.1. Паливні баланси базового року</b>	<b>22</b>
Таблиця 2.1.1	Споживання енергоресурсів на виробництво теплової енергії з <b>помісячним розподіленням</b> .
Таблиця 2.1.2.	Споживання газу на виробництво теплової енергії <b>для опалення з помісячним розподіленням по споживачам</b> .
Графік 2.1.1	Баланс споживання газу на виробництво теплової енергії <b>для опалення з помісячним розподіленням</b> .
Графік 2.1.2.	Баланс споживання газу на виробництво теплової енергії <b>для опалення з помісячним розподіленням по споживачам</b> .
<b>2.2. Енергетичні баланси базового року</b>	<b>26</b>
Таблиця 2.2.1	Реалізація теплової енергії з <b>помісячним розподіленням по споживачам</b> .
Графік 2.2.1.	Баланс реалізація теплової енергії з <b>помісячним розподіленням</b> .
Графік 2.2.2.	Баланс реалізації теплової енергії з <b>помісячним розподіленням по споживачам</b> .
<b>3 План реалізації інвестиційних проектів</b>	<b>29</b>
Таблиця 3.1.	План реалізації графіків інвестиційних проектів у період <b>2010-2020 рр</b> .
Графік 3.1	План-графік реалізації інвестиційних проектів у період <b>2010-2020 рр</b> . (Діаграма Ганта)
<b>4 Паливно-енергетичні баланси 2007-2009 рр.</b>	<b>32</b>
<b>4.1 Паливні баланси в період 2007-2009 рр.</b>	<b>34</b>
Таблиця 4.1.1.	Споживання енергоресурсів на виробництво теплової енергії з <b>помісячним розподіленням</b> у 2007 р.
Таблиця 4.1.2.	Споживання енергоресурсів на виробництво теплової енергії з <b>помісячним розподіленням</b> у 2008 р.
Таблиця 4.1.3.	Споживання енергоресурсів на виробництво теплової енергії з <b>помісячним розподіленням</b> у 2009 р.

- Таблиця 4.1.2.1. Споживання газу на виробництво теплової енергії **для опалення з помісячним розподіленням по споживачам** у 2007 р.
- Таблиця 4.1.2.2. Споживання газу на виробництво теплової енергії **для опалення з помісячним розподіленням по споживачам** у 2008 р.
- Таблиця 4.1.2.3. Споживання газу на виробництво теплової енергії **для опалення з помісячним розподіленням по споживачам** у 2009 р.
- Графік 4.1.1. Баланс споживання газу на виробництво теплової енергії **для опалення з помісячним розподіленням** у період 2007-2009 рр.
- Графік 4.1.2. Баланс споживання газу на виробництво теплової енергії **для опалення з помісячним розподіленням по споживачам** у період 2007-2009 рр.

#### **4.2. Енергетичні баланси в період 2007-2009 рр.**

**42**

- Таблиця 4.2.1. Реалізація теплової енергії **на опалення з помісячним розподіленням по споживачам** у 2007 р.
- Таблиця 4.2.2. Реалізація теплової енергії **на опалення з помісячним розподіленням по споживачам** у 2008 р.
- Таблиця 4.2.3. Реалізація теплової енергії **на опалення з помісячним розподіленням по споживачам** у 2009 р.
- Графік 4.2.1. Баланс реалізація теплової енергії **на опалення з помісячним розподіленням** у період 2007-2009 рр.
- Графік 4.2.2. Баланс реалізації теплової енергії **на опалення з помісячним розподіленням по споживачам** у період 2007-2009 рр.

#### **5. Паливно-енергетичні баланси 2010-2020 рр.**

**47**

##### **5.1 Паливні баланси в період 2010-2020 рр.**

**49**

- Таблиця 5.1.1. Структура зменшення та заміщення природного газу споживаного на виробництво теплової енергії в період 2010 - 2020 рр
- Таблиця 5.1.2. Споживання газу **на виробництво теплової енергії** після реалізації проектів з розподіленням по споживачам у період 2010-2020 рр.
- Графік 5.1.1. Баланс зменшення та заміщення природного газу споживаного на виробництво теплової енергії в період 2010 - 2020 рр.
- Графік 5.1.2. Баланс споживання газу на виробництво теплової енергії **після реалізації проектів** у період 2010-2020 рр.
- Графік 5.1.3. Баланс споживання газу **на виробництво теплової енергії після реалізації проектів з розподіленням по споживачам** у період 2010-2020 рр.

## 5.2 Енергетичні баланси у період 2010 - 2020 рр.

54

- Таблиця 5.2.1. Структура теплових навантажень у період 2010-2020 рр..
- Таблиця 5.2.2. Реалізація теплової енергії на опалення після впровадження проектів у період 2010-2020 рр.
- Графік 5.2. Баланс виробництво теплової енергії у період 2010-2020 рр.
- Графік 5.2.1. Реалізація теплової енергії після впровадження проектів у період 2010 - 2020 рр.
- Графік 5.2.2. Баланс реалізації теплової енергії після впровадження проектів з розподіленням по споживачам у період 2010-2020 рр.

## 6. Вартісні баланси в період 2007-2009 рр.

59

### 6.1. Баланси вартості енергоресурсів спожитих на виробництво теплової енергії в період 2007-2009 рр.

61

- Таблиця 6.1.1.1. Вартість **енергоресурсів** спожитих на виробництво теплової енергії з **помісячним розподіленням** у 2007 р.
- Таблиця 6.1.1.2. Вартість **енергоресурсів** спожитих на виробництво теплової енергії з **помісячним розподіленням** у 2008 р.
- Таблиця 6.1.1.3. Вартість **енергоресурсів** спожитих на виробництво теплової енергії з **помісячним розподіленням** у 2009 р.
- Таблиця 6.1.2.1. Вартість газу спожитого на виробництво теплової енергії з **помісячним розподіленням по споживачам** у 2007 р.
- Таблиця 6.1.2.2. Вартість газу спожитого на виробництво теплової енергії з **помісячним розподіленням по споживачам** у 2008 р.
- Таблиця 6.1.2.3. Вартість газу спожитого на виробництво теплової енергії для **опалення з помісячним розподіленням по споживачам** у 2009 р.
- Графік 6.1.1. Баланс вартості **енергоресурсів** спожитих на виробництво теплової енергії з **помісячним розподіленням** у період 2007-2009 рр.
- Графік 6.1.2. Баланс вартості газу спожитого на виробництво теплової енергії з **помісячним розподіленням** у період 2007-2009 рр.
- Графік 6.1.3. Баланс вартості газу спожитого на виробництво теплової енергії з **помісячним розподіленням по споживачам** у період 2007-2009 рр.

### 6.2. Баланси вартості реалізованої теплової енергії в період 2007-2009 рр.

70

- Таблиця 6.2.1. Вартість реалізованої теплової енергії на **опалення з помісячним розподіленням по споживачам** у 2007 р.

- Таблиця 6.2.2. Вартість реалізованої теплової енергії **на опалення з помісячним розподілянням по споживачам** у 2008 р.
- Таблиця 6.2.3. Вартість реалізованої теплової енергії **на опалення з помісячним розподілянням по споживачам** у 2009 р.
- Графік 6.2.1. Баланс вартості реалізованої теплової енергії **на опалення з помісячним розподіленням по споживачам** у період 2007-2009 рр.

## **7. Вартісні баланси в період 2010-2025 рр.** 75

### **7.1. Баланси вартості палива спожитого на виробництво теплової енергії в період 2010-2025 рр.** 77

- Таблиця 7.1.1. Вартість енергоресурсів спожитих на виробництво теплової енергії в період 2010-2025 рр..
- Таблиця 7.1.2. Вартість газу споживаного на виробництво теплової енергії **з розподіленням по споживачам** в період 2010-2025 р.
- Графік 7.1.1. Баланс вартості **енергоресурсів** споживаних на виробництво теплової енергії в період 2010-2025 рр..
- Графік 7.1.2. Баланс вартості **палива** споживаного на виробництво теплової енергії в період 2010-2025 рр.
- Графік 7.1.3. Баланс вартості газу споживаного на виробництво теплової енергії **для опалення** в період 2010-2025 рр.
- Графік 7.1.4. Баланс вартості газу споживаного на виробництво теплової енергії **з розподіленням по споживачам** в період 2010-2025 рр.

### **7.2. Баланси вартості реалізованої теплової енергії в період 2010-2025 рр.** 82

- Таблиця 7.2.1. Вартість реалізованої теплової енергії **з розподіленням по споживачам** у період 2010-2025 рр.
- Графік 7.2.1. Баланс вартості реалізованої теплової енергії на опалення в період 2010-2025 рр.
- Графік 7.2.2. Баланс вартості реалізованої теплової енергії **з розподіленням по споживачам** в період 2010-2025 рр.

## **8. Інвестиційні баланси** 85

- Таблиця 8.1. Інвестиційні надходження в період 2005-2020 рр.
- Таблиця. 8.2. Економія платежів після впроваджених заходів у період 2010-2020 рр.
- Графік .8.1.. Баланс інвестиційних надходжень у період 2010-2020 рр.

- Графік .8.2. Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впроваджених енергоефективних проектів у період 2010 - 2020 рр.
- Графік 8.3 Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проекту «Модернізація котелень з улаштуванням високоефективних біопаливних котлів»
- Графік 8.4. Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проекту «Модернізація шкільних котелень з улаштуванням високоефективних біопаливних котлів»
- Графік 8.5 Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження проекту «Зниження нераціональних витрат природного газу і теплової енергії. Часткова термомодернізація будинків бюджетної сфери міста Роздільна»
- Графік 8.6. Баланс інвестиційних надходжень та отриманої економії від впровадження енергоефективного проекту «Зниження нераціональних витрат природного газу і теплової енергії. Часткова термомодернізація будинків житлового фонду міста Роздільна»

### Назви інвестиційних проектів та їх скорочення

№	Назва інвестиційних проектів	Скорочена назва
1	Модернізація котелень з улаштуванням високоефективних біопаливних котлів	Котельні на біопаливі
2	Модернізація шкільних котелень з улаштуванням високоефективних біопаливних котлів	Автономні котельні на біопаливі
3	Зниження нераціональних витрат природного газу і теплової енергії. Часткова термомодернізація будинків бюджетної сфери міста Роздільна	Термомодернізація б/с
4	Зниження нераціональних витрат природного газу і теплової енергії. Часткова термомодернізація будинків житлового фонду міста Роздільна	Термомодернізація ж/ф



## Резюме

Паливно-енергетичний баланс системи тепlopостачання м. Роздільна – це співвідношення обсягів ТЕР, які поступають або добуваються (перероблюються) та вибувають, внаслідок їх споживання і втрат на території міста. ПЕБ пов'язує в єдине ціле локальні баланси різних видів палива та енергії.

Основна задача ПЕБ - показати минулу і майбутню структуру виробництва, транспорту та використання енергоресурсів, що є основою для подальшого прийняття рішень як стратегічного характеру, так і рішень, що визначають розвиток міста .

Звіт про проект минулого та перспективного паливно – енергетичного балансу системи тепlopостачання м Роздільна до 2020 року складається із 8 розділів.

В звіті представлено прогноз росту тарифів на енергоресурси у період до 2020 рр. Аналіз вартості енергоресурсів в майбутніх періодах є основою для побудови стратегії модернізації системи тепlopостачання міста.

Для розрахунків ефективності інвестпроектів модернізації системи тепlopостачання м. Роздільна за базовий рік прийнято 2007 рік, як базовий по кліматичним показникам та показникам споживання теплової енергії та газу, а за базовий баланс прийнятий паливно-енергетичний баланс 2007 року. Розрахунки базового року приведені в другому розділі.

Графік реалізації інвестиційних проектів, їх перелік і характеристики приведені в четвертому розділі.

Статистично – інформаційне забезпечення аналізу та формування енергетичної політики міста минулих та майбутніх періодів обумовлює необхідність складання **чотирьох видів балансів:**

- 1) Паливні
- 2) Енергетичні
- 3) Вартісні
- 4) Інвестиційні.

Перші два види - це баланси основного палива - газу та виробленої теплової енергії. Третій вид балансу відображає вартісну оцінку паливно – енергетичних балансів. Необхідність даного виду балансу зумовлена різницею цін на енергоресурси, які використовуються для виробництва теплової енергії. Для об'єктивного аналізу зв'язку змін у ПЕБ та витратами на модернізацію призначені інвестиційні баланси.

					<i>ЕС3.031.105.05.01 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>		10

Матеріали звіту «**Проект перспективного паливно-енергетичного балансу**» є невід'ємною частиною розробленої **Стратегії модернізації системи теплопостачання м. Роздільна**.

Всі розрахунки, наведені в звіті, є наближеними. Точність наведених даних залежить від точності прогнозу зростання цін на природний газ. Додатковий фактор похибки, не врахований у поданих розрахунках, обумовлено фактичними кліматичними умовами майбутніх періодів.

Значний вклад на вартісні оцінки, наведені в справжніх розрахунках – четвертому розділі, буде обумовлений тарифною політикою держави в майбутні періоди. У запропонованій моделі за основу прийнятий перехід до економічно обґрунтованих тарифів та поетапної відмови від перехресного субсидування населення.

На рисунку 1.1 показано структуру звіту «**Проект перспективного паливно-енергетичного балансу**»

					<i>ЕС3.031.105.05.01 Енергетичне обстеження системи теплопостачання 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>		11

Малюнок 1.1 Структура побудови звіту по ПЕБ

