

Енергосервісна  
компанія



Екологічні  
системи

Схема теплопостачання міста Токмак

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

**ЕС3.031.103.01**

м. Токмак  
2010 р.

					<i>ЕС3.031.103.01</i> <i>Схема теплопостачання</i> <i>м. Токмак. Пояснювальна записка</i> <i>Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"</i>	

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова правління  
ЗАТ ЕСКО "Екологічні Системи"

\_\_\_\_\_ Степаненко В. А.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор  
КП «КОНТАКТ»

\_\_\_\_\_ Шило В.І.

Схема теплопостачання міста Токмак

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

**ЕС3.031.103.01**

м. Токмак  
2010 р.

					<b>ЕС3.031.103.01</b> <i>Схема теплопостачання м. Токмак. Пояснювальна записка Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"</i>	

## Склад роботи «Схема тепlopостачання м. Токмак»

### Склад звітних документів

- |   |                   |                                                                    |
|---|-------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1 | ЕС3.031.103.01    | Пояснювальна записка                                               |
| 2 | ЕС3.031.103.02    | Графічна частина. Схематичний план міста. Схематичні плани районів |
| 3 | ЕС3.031.103.03.00 | Реєстр інвестиційних проектів модернізації системи тепlopостачання |

#### **Інвестиційні проекти**

- |   |                   |                                                                                   |
|---|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 4 | ЕС3.031.103.03.01 | ІП № 1 "Котельня по вул. Куйбишева, м. Токмак – будівництво"                      |
| 5 | ЕС3.031.103.03.02 | ІП № 2 "Будівництво чотирьох опалювальних районних котелень середньої потужності" |
| 6 | ЕС3.031.103.03.03 | ІП № 3 "Часткова термомодернізація будинків бюджетної сфери м. Токмак"            |
| 7 | ЕС3.031.103.03.04 | ІП № 4 "Часткова термомодернізація будинків житлового фонду"                      |

#### **База даних енергоспоживання**

- |   |                      |                                                        |
|---|----------------------|--------------------------------------------------------|
| 8 | ЕС3.031.103.04.01-04 | База даних енергоспоживання котельних і міста в цілому |
| 9 | ЕС3.031.103.05.00    | Проект перспективного паливного енергетичного балансу  |

## Зміст пояснювальної записки

<b>Анотація</b>	<b>6</b>
<b>Вступ</b>	<b>7</b>
<b>1. Загальна характеристика міста Токмак</b>	<b>8</b>
1.1. Місто у цілому	8
1.2. Кліматологічні умови	10
1.3. Населення	13
1.4. Житловий фонд	13
1.5. Газопостачання	15
1.6. Електропостачання	16
1.7. Водопостачання	18
<b>2. Аналіз існуючої системи теплопостачання міста Токмак</b>	<b>20</b>
2.1. Короткий опис існуючої системи теплопостачання м. Токмак	20
2.2. Зведені дані про теплові навантаження по існуючим джерелам теплової енергії міста Токмак	31
2.3. Вартість енергоносіїв та відпущеної теплової енергії	32
2.4. Оцінка енергетичної ефективності існуючої системи теплопостачання	33
ТОВ «Токмак теплоенергія»	
<b>3. Потреба м. Токмака у тепловій енергії з урахуванням перспективи розвитку (I черга будівництва)</b>	<b>34</b>
3.1. Аналіз факторів, що впливають на зріст споживання теплової енергії	34
3.2. Варіанти перспективних паливно-енергетичних балансів на період до 2014 року	36
3.3. Прогноз теплових навантажень	40
<b>4. Розробка загальних пропозицій по впровадженню заходів щодо модернізації і реконструкції існуючих джерел теплової енергії і теплових мереж</b>	<b>41</b>
4.1. Загальні положення	41
4.2. Схема теплопостачання. Варіант 1	42
4.3. Схема теплопостачання. Варіант 2	44
4.4. Опис проекту "Котельня по вул. Куйбишева, м. Токмак – будівництво"	46
4.5. Опис проекту "Будівництво чотирьох опалювальних квартальних котелень середньої потужності"	49

4.6. Опис проекту "Часткова термомодернізація будинків бюджетної сфери м. Токмак"	52
4.7. Опис проекту "Часткова термомодернізація будинків житлового фонду"	54
<b>5. Розробка рекомендацій з теплопостачання міста на розрахунковий період</b>	<b>56</b>
5.1. Основні положення Схеми теплопостачання м. Токмака на 2010 – 2014 рр. і на наступні роки	56
5.2. Характеристики наявного і перспективного палива	58
	<b>65</b>
<b>6. Варіанти схеми теплопостачання (вибір системи теплопостачання за варіантами по техніко-економічним показникам)</b>	
6.1. Короткий опис основних варіантів схеми теплопостачання Токмака	65
6.2. Вибір Схеми теплопостачання Токмака за варіантами по техніко-економічним показникам	68
<b>7. Висновки</b>	<b>69</b>

#### **Додатки до пояснювальної записки**

Додаток 1	Технічне завдання	70
Додаток 2	Довідка про чисельність населення та житловий фонд м. Токмак на 2009 – 2015 р.р.	71
Додаток 3	Довідка про існуючу систему теплопостачання м. Токмак	72
Додаток 4	Довідка про існуючу систему газопостачання м. Токмак від джерела Токмацьке УГГ	74
Додаток 5	Довідка про існуючу систему водопостачання м. Токмак від джерела КП «Водопровідник»	75
Додаток 6	Характеристика діючих котелень ТОВ «Токмак теплоенергія» м. Токмак станом на 01.01.2010р.	76
Додаток 7	Довідка про коефіцієнт корисної дії діючих котлів по ТОВ «Токмак теплоенергія»	77
Додаток 8	Характеристика існуючих теплових мереж	78
Додаток 9	Реєстр окремо розташованих споживачів теплової енергії	79
Додаток 10	Характеристика будинків житлового фонду м. Токмак	80
Додаток 11	Характеристика будівельних закладів місцевого бюджету м. Токмак (станом на 2009 рік)	81
Додаток 12	Дані щодо окремо розташованих бюджетних закладів м. Токмак (за 2007 рік)	82
Додаток 13	Детальна інформація щодо проведеної роботи із змінами, реконструкції та переобладнанні котлів застарілих конструкцій на підприємстві ТОВ «Токмак Теплоенергія»	83

## Анотація

Схема теплопостачання м. Токмак розроблена ЗАТ “Енергосервісна компанія “Екологічні Системи” по договору №120 від 09.12.2009 р. з КП КОНТАКТ на підставі технічного завдання, затвердженого міським головою м. Токмак.

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

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

Основні напрямки розвитку теплопостачання м. Токмак на період до 2015 року:

- Зниження витрат природного газу на 30% за рахунок впровадження сучасних котелень та переходу до помірно централізованої схеми теплопостачання.
- Зниження витрат теплової енергії у середньому на 15% за рахунок часткової термомодернізації житлових та бюджетних будівель.
- Підвищення технічної та економічної ефективності системи централізованого теплопостачання для забезпечення конкурентних переваг з автономними системами теплопостачання.

Розробка Схеми теплопостачання міста Токмак виконана також з метою забезпечення залучення бюджетних коштів та кредитних ресурсів для модернізації системи централізованого теплопостачання міста.

Склад звітних документів складається з 12 книг та налічує три блоки документів: пояснювальну записку, інвестиційні проекти та базу даних енергоспоживання.

## Вступ

Схема тепlopостачання м. Токмак розроблена згідно чинних законодавчих та нормативно-методичних документів:

- Закон України «Про тепlopостачання» № 2633- IV від 02.06.2005 р.;
- Закон України «Про енергозбереження» №74/94-ВР від 01.07.1994 р. ;
- Закон України «Про комбіноване виробництво теплової та електричної енергії (когенерацію) та використання скидного енергопотенціалу» №2509-IV від 05.04.2005 р. ;
- Закон України «Про альтернативні джерела енергії» № 555-IV від 20.02.2003 р.
- Закон України «Про загальнодержавну програму реформування і розвитку житлово-комунального господарства на 2004-2010 роки» № 1869-IV від 24.06.2004 р.
- Програма державної підтримки розвитку нетрадиційних та відновлювальних джерел енергії та малої гідро- і теплоенергетики;
- ДБН В.2.5-39:2008 Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі та споруди. ТЕПЛОВІ МЕРЕЖІ
- СНиП II-35-76 «Котельные установки»;
- ДБН В.2.5-20-2001 «Газопостачання»;
- СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика»
- СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- ДБН В.2.2-15-2005 «Житлові будинки»;
- ДБН В.2.2-9-99 «Громадські будинки та споруди»;
- Типова схема децентралізованого тепlopостачання міст;
- Норми та вказівки з нормування витрат палива та теплової енергії на опалення житлових та громадських споруд, а також на господарсько-побутові потреби у Україні, КТМ 204 України 244-94;
- Посібник та доповнення до «Норм та вказівок з нормування витрат палива та теплової енергії на опалення житлових та громадських споруд, а також на господарсько-побутові потреби у Україні», КТМ 204 України 244-94
- Методичні рекомендації з розроблення енерго- та екологоефективних схем тепlopостачання населених пунктів України, затверджені Наказом Мінбуду України від 26.04.2006р. №147.