

Енергосервісна
компанія



Екологічні
Системи

Попереднє енергетичне обстеження
системи теплопостачання ПOKBПТГ «Полтаватеплоенерго»

РЕЄСТР ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ
Додаток Г

ЕС3.031.107.01.04

Техніко-економічні розрахунки ефективності проекту
«Реконструкція котельні по вул. Ціолковського, 8 – будівництво КГУ
та кварталних газових котельень»



м. Полтава
2010 р.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ЕС3. 031.107.01.04 Попереднє енергетичне обстеження
системи теплопостачання ПOKBПТГ «Полтаватеплоенерго»
Енергосервісна компанія «Екологічні Системи»

Лист

ЗАТВЕРДЖУЮ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор
ТОВ ЕСКО "Екологічні Системи"

Генеральний директор
ПОКВПТГ «Полтаватеплоенерго»

_____ Степаненко В.А.

_____ Чернявський В.О.

**Попереднє енергетичне обстеження
системи теплопостачання ПОКВПТГ «Полтаватеплоенерго»**

РЕЄСТР ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ

Додаток Г

ЕС3.031.107.01.04

**Техніко-економічні розрахунки ефективності проекту
«Реконструкція котельні по вул. Ціолковського, 8 – будівництво КГУ
та квартальних газових котелень»**

м. Полтава
2010 р.

					<i>ЕС3.031.107.01.04 Попереднє енергетичне обстеження системи теплопостачання ПОКВПТГ «Полтаватеплоенерго» 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	4
1. Опис інвестиційного проекту ІП 4-1	8
1.1. Опис існуючої котельні	8
1.2. Опис проекту модернізації	12
1.3. Вибір потужності КГУ	14
1.4. Визначення вихідних даних для розрахунків	15
1.5. Оцінка витрат	17
1.6. Оцінка економічної ефективності проекту	20
2. Опис інвестиційного проекту ІП 4-2	21
2.1. Опис проекту модернізації	21
2.2. Оцінка економічної ефективності проекту	26
3. Оцінка обсягів додаткового фінансування проекту за рахунок "зелених інвестицій"	28
4. План реалізації проекту. Діаграма Ганта	30
Додаток 1. Комплектація та технічні характеристики нових котелень на базі квартальних ЦТП	36

					ЕС3. 031.107.01.04 Попереднє енергетичне обстеження системи теплопостачання ПOKBПТГ «Полтаватеплоенерго» Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		3

Резюме

Виконання робіт з попереднього енергетичного обстеження системи тепlopостачання ПOKBПТГ «Полтаватеплоенерго» здійснено компанією ТОВ ЕСКО «ЕкоСис» по завданню ПOKBПТГ «Полтаватеплоенерго» в межах договору № 133 від 7 липня 2010 р. з метою розробки реєстру інвестиційних проектів модернізації обласної системи тепlopостачання.

Метою енергетичного обстеження є техніко-економічна оцінка можливих варіантів модернізації системи тепlopостачання з суттєвим підвищенням економічної ефективності як самої системи, так і ефективності підприємства ПOKBПТГ «Полтаватеплоенерго».

Метою проекту «Реконструкція котельні по вул. Ціолковського, 8 - будівництво КГУ та квартальних газових котельень» є підвищення економічної ефективності системи ПOKBПТГ «Полтаватеплоенерго» за рахунок комбінованого виробництва теплової і електричної енергії для гарячого водопостачання, а також переходу до схеми помірної централізації на базі квартальних опалювальних котельних. Раніше в 2008 році ДПІМ "МІСЬКБУДПРОЕКТ" було розроблено ТЕО ефективності модернізації котельні, де були розглянуті два варіанти – централізований (заміна котлів на існуючій котельні) і децентралізований (будівництво квартальних котельень на базі існуючих ЦТП).

Пропонований проект по суті є продовженням вказаного ТЕО і третім варіантом модернізації, що поєднує переваги централізованого і децентралізованого тепlopостачання. Виробництво гарячої води запропоновано здійснити на основі централізованої когенераційної теплоелектростанції, що виробляє електроенергію для забезпечення потреб ПOKBПТГ «Полтаватеплоенерго» (протягом року) і міськводоканалу і міськелектротранспорту Полтави (у літній і осінньо-весняний період). Опалювальні котельні пропонується знов побудувати на майданчиках існуючих ЦТП.

Впровадження проекту «Реконструкція котельні по вул. Ціолковського, 8 - будівництво КГУ та квартальних газових котельень» передбачає зниження собівартості виробництва теплової енергії та зменшення витрат на електропостачання об'єктів Підприємства.

Згідно з проектом передбачається впровадження комбінованого циклу (когенерації) на території котельні по вул. Ціолковського-8, тобто до перетворення котельні у міні-ТЕЦ, створення автономного джерела електроенергії і зменшення залежності від електропостачальних компаній. Потужність нової міні-ТЕЦ вибрана із розрахунків забезпечення мешканців району гарячою водою у базовому режимі, із додаванням у холодні зимові періоди гарячої води від районних котельень. Виробленої електричної енергії за цих умов буде достатньо для забезпечення власних потреб підприємства, а надлишки електричної енергії можуть бути реалізовані комунальним підприємствам міста. Теплова потужність міні-ТЕЦ буде складати **14,7 МВт**, а електрична потужність - **16,1 МВт**. Міні-ТЕЦ буде

					<i>ЕСЗ. 031.107.01.04 Попереднє енергетичне обстеження системи тепlopостачання ПOKBПТГ «Полтаватеплоенерго» Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		4

забезпечувати до 85% розрахункової потреби в постачанні гарячої води та більше 200% в обсягах постачання електроенергії.

Впровадження когенераційної схеми дозволяє підвищити коефіцієнт використання природного газу, а також підвищити рентабельність підприємства в цілому, що дозволить надалі, після виплати позики, ослабити тарифне навантаження на споживачів.

Світовий досвід свідчить про високу економічну ефективність тепlopостачання на основі когенерацій, ряд Директив Євросоюзу рекомендує всім містам ЄС використовувати когенераційні схеми в системах централізованого тепlopостачання.

Окремий проект (ІП4-2) передбачає перехід до децентралізованої системи тепlopостачання житлового масиву "Алмазний", вивід із експлуатації котлів з котельні по вул. Ціолковського-8 і будівництво котельних на базі квартальних ЦТП. Пропозиції модернізації по проекту базуються на основі звіту ДПІМ "МІСЬКБУДПРОЕКТ" з обстеження системи тепlopостачання житлового масиву «Алмазний» (2008 р.).

Згідно з проектом пропонується провести реконструкцію існуючих ЦТП-71, ЦТП-68, ЦТП-2, ЦТП-34, ЦТП-5, ЦТП «Сади-2», ЦТП «Сади-3» під котельні паралельно з поступовим відключенням споживачів тепла від районної котельні починаючи з найвіддаленіших мікрорайонів №71, №79 «Сади-3», «Сади-2» з метою подальшого демонтажу її обладнання і використання будівлі котельні для виробничих потреб КП «Полтаватеплоенерго». У рамках проекту пропонується встановлювати на нових котельнях високоефективні газові котли.

Згідно даних ДПІМ "МІСЬКБУДПРОЕКТ", що проводила енергетичний аудит підприємства «Полтаватеплоенерго», при модернізації котельні більш доцільно з економічної точки зору застосовувати німецькі котли компанії «Віссманн». Тому, в якості обладнання при будівництві квартальних котелень, в проекті пропонується використовувати німецьке устаткування. Робота всіх квартальних котелень передбачається в автоматичному режимі.

До складу об'єктів, що повинні бути модернізовані, входять **16** теплових пунктів, **7** із котрих будуть переобладнані у квартальні котельні, інші ЦТП будуть приєднані до нових котелень. Загальна потужність нових котелень буде складати **102,7 Гкал/год**. Комплектація та технічні характеристики котелень після модернізації наведені в **Додатку 1**.

Економічна ефективність проекту забезпечується за рахунок зниження споживання природного газу, що зменшує собівартість виробництва теплової енергії на котельнях. Розрахунок економічної ефективності проекту виконаний на підставі енергетичного аудиту котельні по вул. Ціолковського-8, що був проведений ДПІМ "МІСЬКБУДПРОЕКТ".

Зведені техніко-економічні показники проекту наведено у **таблиці 1.1**.

На **рисунку 1** зображене розташування квартальних котелень та КГУ.

					<i>ЕСЗ. 031.107.01.04 Попереднє енергетичне обстеження системи тепlopостачання ПOKBПТГ «Полтаватеплоенерго» Енергосервісна компанія "Екологічні Системи"</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		5

