



# РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЕКТУ З БУДІВНИЦТВА КОТЕЛЬНОЇ НА АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛАХ ЕНЕРГІЇ

ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕВАГИ, ЕКОЛОГІЧНІ  
ТА ТЕХНІЧНІ НАСЛІДКИ

# ТВЕРДОПАЛИВНА КОТЕЛЬНЯ 10,5 МВт

на пелетах з автоматичною подачею палива



Замовник:  
**ТОВ «АЛЬТЕРНАТИВНІ ЕНЕРГОРЕСУРСИ»**



Проектування:  
**ТОВ «ЛЕНГІПРОМЕЗ-ДНІПРО»**



Поставка і монтаж обладнання,  
пусконаладжувальні роботи:  
**ТОВ «ЕВРОТЕХЕНЕРГО»**

# РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЕКТУ

## Загальні технічні показники

Теплові агрегати:

**твердопаливні котли ТМ 1500**

Загальна потужність котельні: **10,5 МВт**

Сумарне теплове навантаження: **9,03  
Гкал/год**

Споруджено нових теплових мереж: **2,4км**

Ізоляція теплових мереж: **пінополіуретан**

Створено нових робочих місць: **10**





# РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЕКТУ

## Загальні капітальні інвестиції

Стаття витрат	Сума, тис. грн.	Частка, %
<b>Фундаменти і будівлі котельні</b>	4 198	11,8%
<b>Підключення до систем водо- та електропостачання</b>	2 027	5,7%
<b>Технологічне обладнання</b>	22 961	64,6%
<b>Проектна і конструкторська документація</b>	2 020	5,7%
<b>Теплові мережі</b>	2 096	5,9%
<b>Інші витрати на спорудження котельні</b>	2 251	6,3%
<b>Загалом</b>	<b>37 754</b>	<b>100%</b>

# РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЕКТУ

## Структура капітальних інвестицій



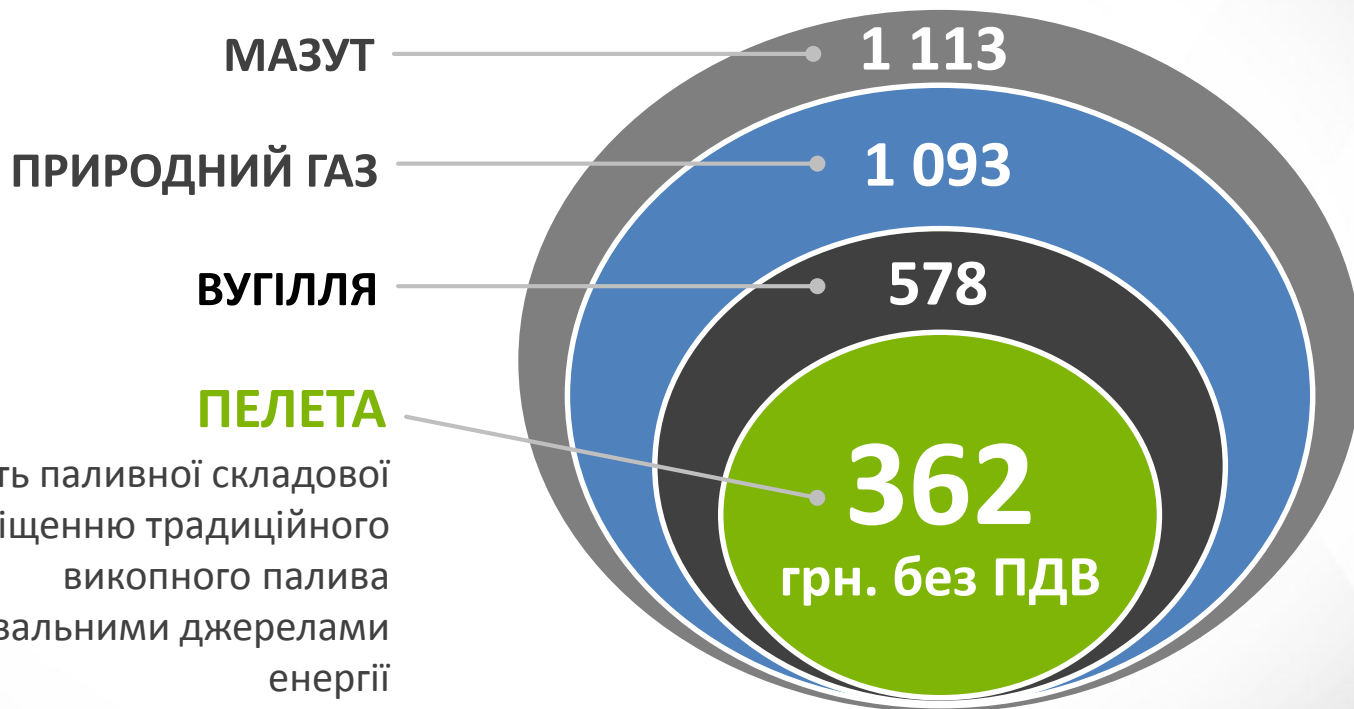
# ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕВАГИ

## Використання відходів в якості палива

Вид палива	ВУГІЛЛЯ	МАЗУТ	ПРИРОДНИЙ ГАЗ	ПЕЛЕТА
Показник	т	т	тис. м <sup>3</sup>	т
<b>Теплотворна здатність,</b> МДж/кг, МДж/м <sup>3</sup> кКал/кг, кКал/м <sup>3</sup>	27,0	40,6	33,5	17,0
	6 450	9 700	8 000	4 060
<b>Ціна придбання,</b> грн/од., без ПДВ (з урахуванням транспортування)	3 167	9167	7866	1250
<b>ККД котла,</b> %	85%	85%	90%	85%
<b>Вартість паливної складової</b> на виробництво 1 Гкал, грн. без ПДВ	<b>578</b>	<b>1 113</b>	<b>1 093</b>	<b>362</b>

# ЕКОНОМІЧНІ ПЕРЕВАГИ

Вартість паливної складової на виробництво 1 Гкал



Низька вартість паливної складової сприяє заміщенню традиційного викопного палива відновлювальними джерелами енергії



# ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ

## Вплив палива на довкілля

Показник	ВУГІЛЛЯ	МАЗУТ	ПРИРОДНИЙ ГАЗ	ПЕЛЕТА
<b>Викопне чи поновлюване</b>	Викопне	Викопне	Викопне	Поновлюване
<b>Транспортування</b>			Викиди газу	
<b>Вплив на баланс вуглецю</b>	■	■	■	Ні
<b>Легкі органічні сполуки</b>	■	■	■	■
<b>Метан</b>	■	■	■	■
<b>Шкідливі речовини:</b>				
оксиди азоту	■	■	■	■
двоокис вуглецю	■	■	■	■
тверді частинки	■	■		■
оксиди сірки	■	■		
<b>Важкі метали і сполуки:</b>				
ртуть	■		■	
ванадій		■		
миш'як, хром, мідь, нікель, свинець, селен, цинк	■			

# ТЕХНІЧНІ НАСЛІДКИ

## Застосування сучасних технічних рішень

- **спалювання пелет у псевдорозрідженому стані** на нерухомій решітці;
- **система очистки і утилізації тепла** димових газів, підвищення ККД котлів до 85-90%;
- **автоматизація і механізація** основних технологічних процесів;
- **використання частотного перетворювача** в системі електропостачання для зменшення витрат електричної енергії.



# ТЕХНІЧНІ НАСЛІДКИ

## Підсумки роботи котельні

Споживачам поставлено теплової енергії:

**10 706 Гкал**

Заміщення природного газу:

до **2,0 млн. м<sup>3</sup>**

Потужність котельні дозволила підключити до тепломережі новий неонатальний корпус Дніпропетровської обласної дитячої клінічної лікарні.



# ТЕХНІЧНІ НАСЛІДКИ

## Підсумки роботи котельні

- витрата палива (пелет) **330кг/Гкал**;
- витрати електричної енергії на виробництво теплової енергії **25,3кВт\*г/Гкал**;
- втрати теплової енергії в мережах склали **1%**;
- витрата води **0,06м<sup>3</sup>/Гкал**.





# ДОЦІЛЬНІСТЬ заміщення природного газу альтернативним паливом

- **незалежність від постачання природного газу** дає можливість підвищити якість теплопостачання;
- **децентралізація** дозволяє здійснювати тепло- та гаряче водопостачання незалежно від графіка опалювального сезону.
- **цілорічний режим роботи котельні** дає можливість зменшити витрати на електричну енергію.





**АЛЬТЕРНАТИВНІ  
ЕНЕРГОРЕСУРСИ**

*APS Power Technology Group*