

<b>Сектор</b>		<b>Громадські будівлі (будівлі бюджетних установ міського підпорядкування)</b>					
<b>Найменування проекту</b>		<b>Оснащення 57-ми бюджетних установ автономними системами опалення з використанням альтернативних джерел енергії (гранульоване паливо та теплові насоси)</b>					
<b>Мета проекту</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>зниження споживання викопних видів паливних ресурсів (природного газу) на потреби теплопостачання будівель за рахунок використання альтернативних джерел енергії (Директива ЄС про використання відновлювальних джерел енергії);</li> <li>досягнення цілей по зниженню викидів парникових газів (зокрема CO<sub>2</sub>);</li> <li>зниження видатків з міського бюджету на оплату послуг теплопостачання бюджетних будівель</li> </ul>					
<b>Опис проекту</b>		<p>Інвестиційний проект передбачає переведення 57-ми бюджетних установ на автономне теплопостачання, з використанням альтернативних джерел енергії за двома напрямками:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Переведення теплопостачання 2-х бюджетних установ (КЗ «Павлоградський пологовий будинок ДОР» та КЗ «Павлоградська міська лікарня №4 ДОР»), що мають розрахункове теплове навантаження <b>понад 200 кВт</b> (після впровадження заходів з комплексної термомодернізації будівель), шляхом встановлення автономних блочно-модульних біопаливних котелень у безпосередній близькості до споживачів теплової енергії. До складу блочно-модульної котельні входять автоматичні твердопаливні котли, що працюють на гранульованому біопаливі (пеллетах), та автоматизований склад палива для забезпечення п'ятнадцятиденного запасу палива.</li> <li>Переведення теплопостачання 55-ти бюджетних будівель, що мають розрахункове теплове навантаження <b>менше 200 кВт</b> (після впровадження заходів з комплексної термомодернізації будівель), шляхом встановлення автономних теплонасосних пунктів, у безпосередній близькості до споживачів теплової енергії. До складу теплонасосного пункту входять теплові насоси (забезпечують виробництво теплової енергії у базовому режимі, в обсягах до 80% від загальної потреби) та пікові електричні котли (забезпечують виробництво теплової енергії до 20% від загальної потреби в найбільш холодні періоди опалювального сезону).</li> </ol> <p>Для автономних джерел теплової енергії передбачається створення єдиної системи диспетчеризації, що вирішує завдання дистанційного моніторингу, автоматичного керування роботою обладнання, а також обліку енергоресурсів</p>					
<b>Цільова група</b>		Виконком Павлоградської міської ради					
<b>Власник проекту</b>		Виконком Павлоградської міської ради					
<b>Базове енергоспоживання (2010 р.)</b>		<b>Первинна енергія, всього</b>		<b>42,6</b>	<b>ГВт·год</b>		
		Теплова енергія			ГВт·год	23,8 тис. Гкал	
		Природний газ (централізоване теплопостачання)		31,9	ГВт·год	3,4	млн м <sup>3</sup>
		Природний газ (автономне теплопостачання)		8,0	ГВт·год	0,9	млн м <sup>3</sup>
		Вугілля		2,7	ГВт·год	0,4	тис. т
<b>Виробництво енергії з АДЕ</b>		Теплова енергія (з урахуванням зниження потреби внаслідок термомодернізації будівель)		<b>9,4</b>	ГВт·год	8,1 тис. Гкал	
<b>Заміщення ПЕР</b>		<b>Первинна енергія, всього</b>		<b>17,2</b>	<b>ГВт·год</b>		
		Природний газ (автономне теплопостачання)		2,0	ГВт·год	0,2 млн м <sup>3</sup>	
		Природний газ (централізоване теплопостачання)		14,3	ГВт·год	1,5	млн м <sup>3</sup>
		Вугілля		0,9	ГВт·год	0,1	тис. т
<b>Споживання ПЕР</b>		Електрична енергія		2,7	ГВт·год		
		Пеллети		1,6	ГВт·год	0,4 тис. т	
<b>Додаткові вигоди від реалізації проекту</b>	Експлуатаційні	Нижчі експлуатаційні витрати. Нижчі витрати на поточне обслуговування					
	Екологічні	Скорочення обсягів викидів CO <sub>2</sub> на <b>1,0 тис. т</b>					
	Соціальні	Створення додаткових робочих місць в місті (технічне обслуговування обладнання, постачання палива)					
	Інші	Підвищення надійності теплопостачання будівель. Зниження витрат з бюджету на оплату послуги опалення будівель. Збільшення балансової вартості будівель					
<b>Строк реалізації проекту</b>		2021-2030 рр.					
<b>Строк життя проекту</b>		20 років					
<b>Орієнтовні обсяги капітальних витрат, без ПДВ</b>		<b>Всього, в тому числі:</b>		<b>56,2</b>	<b>млн грн</b>	<b>2454,2</b> тис. USD	
		Проектні роботи		3,3	млн грн	143,5 тис. USD	
		Обладнання, матеріали, комплектуючі		41,1	млн грн	1793,6 тис. USD	
		Монтажні та пусконаладжувальні роботи		4,8	млн грн	215,2 тис. USD	

	Диспетчеризація	0,8	млн грн	32,9	тис. USD																																
	Непередбачені витрати	6,2	млн грн	269,0	тис. USD																																
<b>Джерела і умови фінансування</b>	1. Позика МФО (потенційно, Група Світового Банку, ЄБРР, ЄІБ): 70%...90% <ul style="list-style-type: none"> <li>• період повернення кредиту: 10 років,</li> <li>• відстрочка погашення тіла кредиту: 3 роки;</li> </ul> 2. Співфінансування - бюджет розвитку міста: 10%...20%; 3. Грант (потенційно, ФЧТ, ЕСП, ДТЕК): 5%...10%																																				
<b>Показники ефективності проекту</b>	Чистий дисконтований дохід (NPV)	82,3	млн грн	3593,1	тис. USD																																
	Дисконтований строк окупності (DPP)			6,7	років																																
	Внутрішня норма рентабельності (IRR)			22,0	%																																
	Коефіцієнт чистого дисконтованого доходу (NPVQ)			1,5																																	
	Питома економія на одиницю інвестицій, без ПДВ			6,6	кВт-год/USD																																
<b>Чутливість</b>	<p>Зміна обсягу капітальних вкладень (в USD) в діапазоні <math>\pm 30\%</math> призведе до зміни значення IRR в межах від 16,6% до 31,4%, що є некритичним для інвестиційної привабливості проекту. Проект характеризується високою чутливістю значення IRR до зміни обсягу капітальних вкладень (коефіцієнт еластичності <math>E=1,0</math>).</p> <p>Зміна обсягу рівня споживання природного газу в діапазоні <math>\pm 30\%</math> призведе до зміни значення IRR в межах від 12,0% до 31,1%, що є некритичним для інвестиційної привабливості проекту. Проект характеризується високою чутливістю значення IRR до зміни обсягу економії природного газу (коефіцієнт еластичності <math>E=1,4</math>).</p> <p>Зміна обсягу споживання електричної енергії тепловими насосами в діапазоні <math>\pm 30\%</math> призведе до зміни значення IRR в межах від 20,1% до 23,8%, що є некритичним для інвестиційної привабливості проекту. Проект характеризується низькою чутливістю значення IRR до зміни обсягу споживання електричної енергії (коефіцієнт еластичності <math>E=0,3</math>).</p>																																				
	<div style="text-align: center;"> <b>IRR Чутливість IRR</b> </div> <table border="1"> <caption>IRR Sensitivity Data</caption> <thead> <tr> <th>Зміна (%)</th> <th>до зміни вартості капітальних витрат (%)</th> <th>до зміни рівня споживання природного газу (%)</th> <th>до зміни рівня споживання електроенергії ТН (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-30%</td> <td>31,4%</td> <td>12,0%</td> <td>23,8%</td> </tr> <tr> <td>-20%</td> <td>27,5%</td> <td>15,5%</td> <td>23,2%</td> </tr> <tr> <td>-10%</td> <td>24,5%</td> <td>18,8%</td> <td>22,6%</td> </tr> <tr> <td>0%</td> <td>22,0%</td> <td>22,0%</td> <td>22,0%</td> </tr> <tr> <td>10%</td> <td>25,1%</td> <td>19,9%</td> <td>21,4%</td> </tr> <tr> <td>20%</td> <td>28,1%</td> <td>18,2%</td> <td>20,8%</td> </tr> <tr> <td>30%</td> <td>31,1%</td> <td>16,6%</td> <td>20,1%</td> </tr> </tbody> </table>					Зміна (%)	до зміни вартості капітальних витрат (%)	до зміни рівня споживання природного газу (%)	до зміни рівня споживання електроенергії ТН (%)	-30%	31,4%	12,0%	23,8%	-20%	27,5%	15,5%	23,2%	-10%	24,5%	18,8%	22,6%	0%	22,0%	22,0%	22,0%	10%	25,1%	19,9%	21,4%	20%	28,1%	18,2%	20,8%	30%	31,1%	16,6%	20,1%
Зміна (%)	до зміни вартості капітальних витрат (%)	до зміни рівня споживання природного газу (%)	до зміни рівня споживання електроенергії ТН (%)																																		
-30%	31,4%	12,0%	23,8%																																		
-20%	27,5%	15,5%	23,2%																																		
-10%	24,5%	18,8%	22,6%																																		
0%	22,0%	22,0%	22,0%																																		
10%	25,1%	19,9%	21,4%																																		
20%	28,1%	18,2%	20,8%																																		
30%	31,1%	16,6%	20,1%																																		