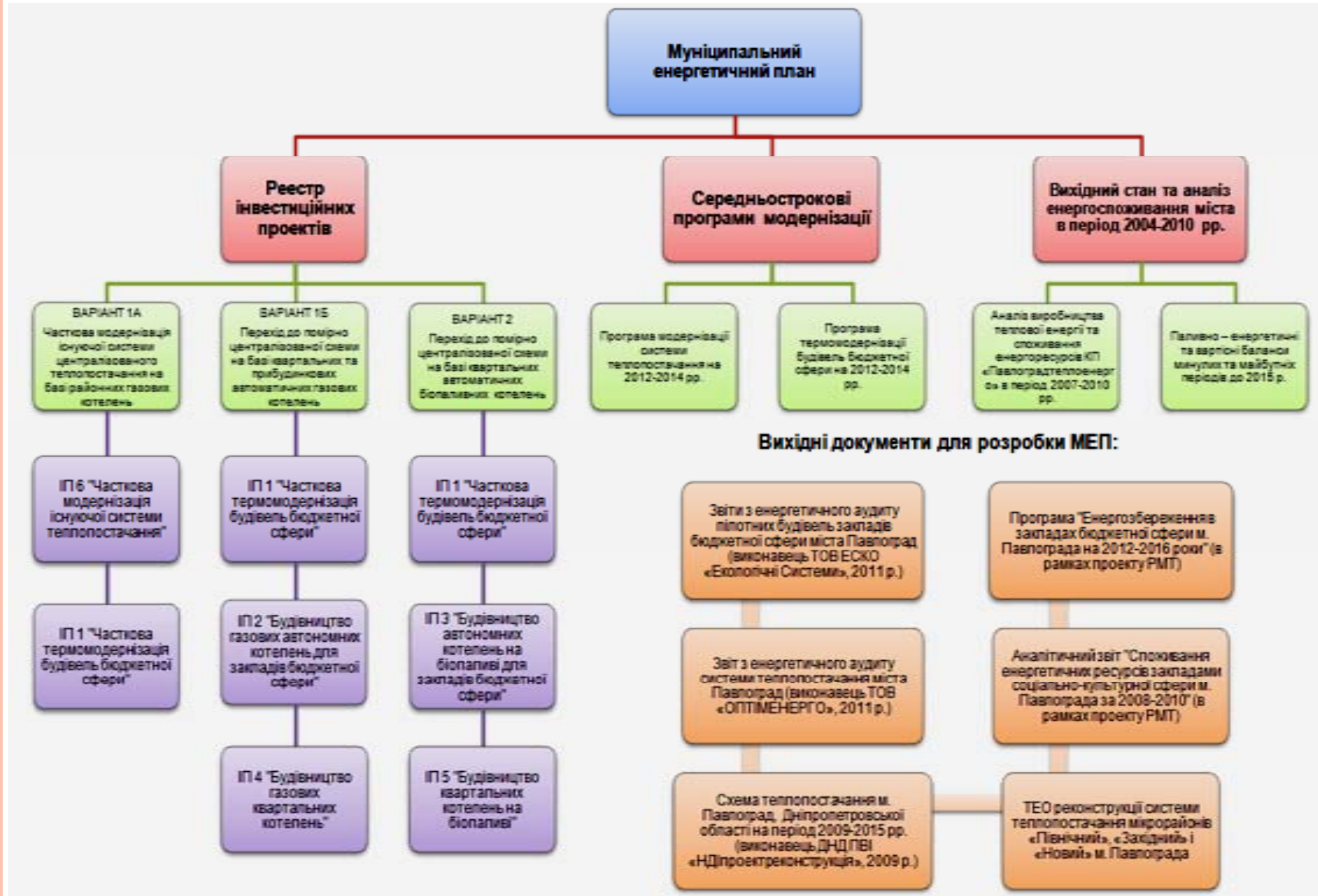


# **ВАРИАНТЫ МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ХЕРСОНА**

**Запорожье,  
27 – 29 июля 2011 г.**

**Василий Степаненко, ЭСКО «Экологические Системы»**

# СОСТАВ ДОКУМЕНТОВ МЭП



# ЧАСТИЧНАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

- Впровадження енергетичного менеджменту
- Оснащення системи теплопостачання теплорегулюючим обладнанням та засобами обліку теплової енергії
- Часткова децентралізація існуючої централізованої системи теплопостачання»
- Заміна існуючих трубопроводів зовнішніх теплових мереж попередньо ізольованими ППУ трубами
- Автоматизація режимів згорання палива в котлах, встановлення ЧРП
- Реконструкція котелень з заміною котлів
- Заміна існуючих трубопроводів зовнішніх теплових мереж попередньо ізольованими ППУ трубами
- Оптимізація підключеного навантаження на котельні

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

№	Найменування	Одиниця виміру	ХТЕЦ	ХТЕ	ХТГ
1	<b>Економічні характеристики проекту</b>				
1.1	Строк життя проекту	років	13	13	13
1.2	Строк реалізації проекту	рр.	2012	2012	2012
1.3	Капітальні витрати	тис. грн.	42-313	53-510	2-615
1.4	Джерела фінансування		1*	1*	1*
1.5	Зелені інвестиції	тонна	19-203	30-955	1-669
1.6	Зелені інвестиції	тис. грн.	21-658	35-795	565
2	<b>Експлуатаційні характеристики проекту</b>				
2.1	Витрати газу на виробництво теплової енергії за 2010 р.	тис. м3/рік	36-383	44-056	3-163
2.2	Витрати електроенергії на виробництво теплової енергії за 2010 р.	тис. кВт*год/рік	1-440	8-338	331
2.3	Економія газу при впровадженні заходів з підвищення енергоефективності	тис. м3/рік	9-096	14-662	791
2.4	Економія електроенергії при впровадженні заходів з підвищення енергоефективності	тис. кВт*год/рік	72	1-023	17
2.5	Економічний ефект при реалізації проекту	тис. грн/рік	12-184	21-619	1-197
2.6	Простий строк окупності	років	3,5	2,5	2,2
3	<b>Показники ефективності</b>				
3.1	Коефіцієнт дисконтування	%	7	7	7
3.2	Відсоткова ставка по кредиту	%	9	9	9
3.3	Чистий інтегральний дохід	тис. грн.	597-616	993-227	53-153
3.4	Простий строк окупності інвестицій	років	2,8	2,4	2,3
3.5	Чистий інтегральний дисконтований дохід	тис. грн.	342-721	576-002	30-911
3.6	Дисконтований строк окупності	років	2,9	2,5	2,4
3.7	Індекс прибутковості		9,1	11,8	12,8
3.8	Внутрішня норма рентабельності		2,18	2,18	2,18



# СТРОИТЕЛЬСТВО ГАЗОВЫХ КВАРТАЛЬНЫХ КОТЕЛЬНЫХ

№	Найменування	Одиниця виміру	ХТЕ	ХТЕЦ
1	<b>Економічні характеристики проекту</b>			
1.1	Строк життя проекту	років	15	15
1.2	Строк реалізації проекту	рр.	2012-2015	2012-2015
1.3	Капітальні витрати	тис. грн.	305-640	402-959
1.4	Джерела фінансування		1*	1*
1.5	Джерела погашення		2*	2*
1.6	Зелені інвестиції	тонна	24-574	63-908
1.7	Зелені інвестиції	тис. грн.	28-119	75-438
2	<b>Технічні характеристики проекту</b>			
2.1	Кількість котельних	шт.	69	84
2.2	Встановлена потужність нових котлів	Гкал/год	258,5	343,3
2.3	Придане теплове навантаження	Гкал/год	231,9	297,4
3	<b>Експлуатаційні характеристики проекту</b>			
3.1	Виробництво теплової енергії на опалення	Гкал	311-095	367-220
3.2	Споживання газу існуючими котельнями	тис. м3/рік	59-491	90-621
3.3	Споживання газу новими котельнями	тис. м3/рік	47-851	60-350
3.4	Економія газу за рахунок:			
	підвищення ККД котлів	тис. м3/рік	1-696	16-517
	розрахункові витрати газу при втратах ТЕ в мережах	тис. м3/рік	4-164	6-343
	економія газу за рахунок погодного автоматичного регулювання виробництва ТЕ	тис. м3/рік	5-779	7-410
3.5	Економія газу	тис. м3/рік	11-640	30-271
3.6	Тариф на газ для населення (на 2014 рік)	грн/тис. м3	3-805	3-805
3.7	Економічний ефект при реалізації проекту	тис. грн/рік	44-287	115-174
3.8	Простий строк окупності	років	6,9	3,5
4	<b>Показники ефективності</b>			
4.1	Коефіцієнт дисконтування	%	7	7
4.2	Відсоткова ставка по кредиту	%	9	9
4.3	Чистий інтегральний дохід	тис. грн.	460-207	1-550-133
4.4	Простий строк окупності інвестицій	років	7,8	5,7
4.5	Чистий інтегральний дисконтований дохід	тис. грн.	178-840	776-966
4.6	Дисконтований строк окупності	років	9,1	6,1
4.7	Індекс прибутковості		1,6	2,9
4.8	Внутрішня норма рентабельності		1,17	2,15



# СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ КВАРТАЛЬНЫХ КОТЕЛЬНЫХ. ХЕРСОНА



# СТРОИТЕЛЬСТВО КВАРТАЛЬНЫХ КОТЕЛЬНЫХ НА БИОТОПЛИВЕ

№№	Найменування	Одиниця виміру	ХТЕ	ХТЕЦ
1	<b>Економічні характеристики проекту</b>			
1.1	Строк життя проекту	років	15	15
1.2	Строк реалізації проекту	рр.	2012-2015	2012-2015
1.3	Капітальні витрати	тис. грн.	344-168	456-662
1.4	Джерела фінансування		1*	1*
1.5	Джерела погашення		2*	2*
1.6	Зелені інвестиції	тонн/рік	114-731	181-246
1.7	Зелені інвестиції	тис. грн.	136-577	216-596
2	<b>Технічні характеристики проекту</b>			
2.1	Кількість котельних	шт.	69	84
2.2	Встановлена потужність біопаливних котлів	Гкал/год	152,8	200,5
2.3	Встановлена потужність пікових газових котлів	Гкал/год	98,0	122,6
2.4	Встановлена потужність котельні сумарна	Гкал/год	250,8	323,1
2.5	Приєднане теплове навантаження	Гкал/год	229,2	297,4
3	<b>Експлуатаційні характеристики проекту</b>			
3.1	Виробництво теплової енергії на опалення	Гкал	311-095	367-220
3.2	Споживання газу існуючими котельнями	тис. м <sup>3</sup> /рік	58-795	90-621
3.3	Споживання газу піковими газовими котлами	тис. м <sup>3</sup> /рік	8-568	11-116
3.4	Споживання пелет біопаливними котлами	тонн/год	91-248	118-382
3.5	Споживання електроенергії складами	тис. кВт*год	6-289	8-254
3.6	Економія газу за рахунок			
3.7	Заміщення газу біопаливом	тис. м <sup>3</sup> /рік	50-228	79-506
3.8	Розрахункові витрати газу при втратах ТЕ в мережах	тис. м <sup>3</sup> /рік	4-116	6-343
3.9	Економія газу	тис. м <sup>3</sup> /рік	54-343	85-849
3.10	Тариф на газ для населення (на 2014 рік)	грн/тис. м <sup>3</sup>	3-805	3-805
3.11	Тариф на пелети (на 2014 рік)	грн/тонн	1-422	69-061
3.12	Економічний ефект при реалізації проекту	тис. грн/рік	69-061	147-867
3.13	Простий строк окупності	років	5,0	3,1
4	<b>Показники ефективності</b>			
4.1	Коефіцієнт дисконтування	%	7	7
4.2	Відсоткова ставка по кредиту	%	9	9
4.3	Чистий інтегральний дохід	тис. грн.	1-468-305	2-847-230
4.4	Простий строк окупності інвестицій	років	5,5	5,0
4.5	Чистий інтегральний дисконтований дохід	тис. грн.	744-892	1-500-025
4.6	Дисконтований строк окупності	років	5,9	5,2
4.7	Індекс прибутковості		3,2	4,3
4.8	Внутрішня норма рентабельності		1,35	2,10

# ЧАСТИЧНА ТЕРМОМОДЕРНИЗАЦІЯ ЗДАНИЙ БЮДЖЕТНОЇ СФЕРИ

№	Найменування	Одиниці виміру	Значення
1	Економічні характеристики проекту		
1.1	Строк життя проекту	років	25
1.2	Строк реалізації проекту	рр.	2012-2014
1.3	Капітальні витрати	тис. грн.	95-573
1.4	Джерела фінансування		1
	"Зелені інвестиції"	тонн/рік	5-411
1.5	"Зелені інвестиції"	тис. грн.	5-066
2	Технічні характеристики проекту		
2.1	Кількість об'єктів модернізації (бюджетних установ)	шт.	118
3	Експлуатаційні характеристики проекту		
3.1	Споживання теплової енергії на опалення в рік	Гкал	61-752
3.2	Економія теплової енергії на опалення після впровадження енергозберігаючих заходів	Гкал	16-678
3.3	Економія газу на виробництво теплової енергії на опалення	тис. м <sup>3</sup> /рік	2-563
3.4	Ціна на теплову енергію для бюджетних організацій (по цінам 2014 року)	грн/Гкал	1-020
3.5	Економічний ефект при реалізації проектів (по цінам 2014 року)	тис. грн/рік	17-016
3.6	Строк окупності проекту (по цінам 2014 року)	років	5,6
4	Показники ефективності		
4.1	Коефіцієнт дисконтування	%	7
4.2	Відсоткова ставка по кредиту	%	9
4.3	Чистий інтегральний дисконтований дохід	тис. грн.	171-285
4.4	Дисконтований строк окупності	років	6,4





# СТРУКТУРА МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ЗА ВАРІАНТОМ 1А



# ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВАРИАНТА 1А

- Зниження втрат теплової енергії на 27% від базового розрахункового споживання теплової енергії на потреби опалення об'єктів термомодернізації (1,6 % від базового розрахункового споживання абонентів категорії «Бюджет»). Зменшення потреби в природному газі на 2 082,3 тис. м<sup>3</sup> в рік;;
- Зниження споживання природного газу на 15,7% від фактичного споживання газу по теплопостачальному підприємству за 2010 рік;
- Зниження споживання електричної енергії на 8,8% від фактичного споживання по теплопостачальному підприємству за 2010 рік.



# СВОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ПО ВАРИАНТУ 1А

№	Найменування	Одиниця виміру	Ремонт системи теплопостачання			Часткова термомодернізація будівель бюджетної сфери	Усього
			ХТЕЦ	ХТЕ	ХТГ		
1	Економічні характеристики проектів						
1.1	Строк життя проекту	років	13	13	13	25	
1.2	Строк реалізації проекту	рр.	2012	2012	2012	2012-2014	2012-2014
1.3	Капітальні витрати	тис. грн.	42-313	53-510	2-615	95-573	194-011
1.4	Джерела фінансування		1*	1*	1*	1*	1*
1.5	"Зелені інвестиції"	тонн/рік	19-203	30-955	1-669	5-411	57-239
1.6	"Зелені інвестиції"	тис. грн.	21-658	35-795	565	5-066	63-084
2	Експлуатаційні характеристики проектів						
2.1	Обсяг економії теплової енергії після термомодернізації	Гкал				16-678	16-678
2.2	Обсяг економії газу	тис. м3/рік	9-096	14-662	791	2-563	27-112
2.3	Обсяг економії електроенергії при впровадженні заходів з підвищення енергоефективності	тис. кВт*год/рік	72	1-023	17		1-112
2.4	Економічний ефект при реалізації проекту	тис. грн/рік	12-184	21-619	1-197	17-016	52-017
2.5	Простий строк окупності	років	3,5	2,5	2,2	5,6	3,7
3	Показники ефективності проектів						
3.1	Коефіцієнт дисконтування	%	7	7	7	7	7
3.2	Відсоткова ставка по кредиту	%	9	9	9	9	9
3.3	Чистий інтегральний дохід	тис. грн.	597-616	993-227	53-153		1-643-996
3.4	Простий строк окупності інвестицій	років	2,8	2,4	2,3		2,5
3.5	Чистий інтегральний дисконтований дохід	тис. грн.	342-721	576-002	30-911	171-285	1-120-919
3.6	Дисконтований строк окупності	років	2,9	2,5	2,4	6,4	3,6
3.7	Індекс прибутковості		9,1	11,8	12,8		11,2
3.8	Внутрішня норма рентабельності		2,18	2,18	2,18		

# СТРУКТУРА МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ЗА ВАРІАНТОМ 1Б





## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВАРИАНТА 1Б

- Зниження втрат теплової енергії на 27% від базового розрахункового споживання теплової енергії на потреби опалення об'єктів термомодернізації (1,6 % від базового розрахункового споживання абонентів категорії «Бюджет»). Зменшення потреби в природному газі на 2 082,3 тис. м<sup>3</sup> в рік;
- Зниження споживання природного газу на 28,5% від нормованого розрахункового споживання газу по теплопостачальному підприємству.

# Сводные характеристики инвестиционных проектов по варианту 1б

№	Наименование	Единица измерения	Будівництво-газових-квартальних-котельнь		Будівництво-газових-автономних-котельнь-для-закладів-бюджетної-сфери	Часткова-реалізація-будівель-бюджетної-сфери	Усього
			ХТЕ	ХТЕЦ			
1	Економічні-характеристики-проектів	%	%	%	%	%	%
1.1	Строк-життя-проектів	років	15	15	15	25	%
1.2	Строк-реалізації-проектів	рр.	2012-2015	2012-2015	2014-2015	2012-2014	2012-2015
1.3	Капітальні-витрати	тис.грн.	305-640	402-959	35-746	95-573	839-916
1.4	Джерела-фінансування	%	1	1	1	1	1
1.5	"Зелені-інвестиції"	тонн/рік	24-574	63-908	4-597	5-411	98-491
1.6	"Зелені-інвестиції"	тис.грн.	28-119	75-438,0	4-087	5-066	112-710
2	Технічні-характеристики-проектів	%	%	%	%	%	%
2.1	Встановлена-потужність-нових-котлів	Гкал/год	143,4	%	29	%	172
3	Експлуатаційні-характеристики-проектів	%	%	%	%	%	%
3.1	Розрахункове-(нормоване)-виробництво-теплової-енергії-на-опалення	Гкал	311-095	367-220	45-079	%	723-394
3.2	Річне-розрахункове-споживання-ТЕ-на-опалення	Гкал	%	%	%	61-752	61-752
3.3	Середнє-по-підприємству-значення-питомих-витрат-газу	м3/Гкал	154	154	154	154	154
3.4	Споживання-газу-існуючими-котельнями-на-опалення-об'єктів-модерн.	тис.м3/рік	59-491	90-621	6-757	%	156-869
3.5	Обсяг-економії-теплової-енергії-після-термомодернізації	Гкал	%	%	%	16-678	16-678
3.6	Обсяг-економії-газу	тис.м3/рік	11-640	30-271	2-178	2-563	46-651
3.7	Тариф-на-газ-для-категорії-"Населення"-(прогноз-на-2014-р.)	грн/тис.-м3	3-805	3-805	3-805	3-805	3-805
3.8	Тариф-на-газ-для-категорії-"Бюджет"-(прогноз-на-2014-р.)	грн/тис.-м3	5-033	5-033	5-033	5-033	5-033
3.9	Тариф-на-теплову-енергію-для-категорії-"Бюджет"-(прогноз-на-2014-р.)	грн/Гкал	1-020	1-020	1-020	1-020	1-020
3.10	Економічний-ефект-при-реалізації-проектів	тис.-грн/рік	44-287	115-174	10-960	17-016	187-437
3.11	Простий-строк-окупності	років	6,9	3,5	3,3	5,8	4,5
4	Показники-ефективності-проектів	%	%	%	%	%	%
4.1	Коефіцієнт-дисконтування	%	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
4.2	Відсоткова-ставка-по-кредиту	%	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0
4.3	Чистий-інтегральний-дохід	тис.-грн.	480-207,3	1-550-132	144-362,5	%	2-154-702
4.4	Простий-строк-окупності-інвестицій	років	7,8	5,7	3,8	%	5,8
4.5	Чистий-інтегральний-дисконтований-дохід	тис.-грн.	178-839,8	776-966,0	78-456,2	171-285,1	1-205-547
4.6	Дисконтований-строк-окупності	років	9,1	6,1	4,1	6,4	6,4
4.7	Індекс-прибутковості	%	1,6	2,9	3,2	%	2,6
4.8	Внутрішня-норма-рентабельності	%	1,17	2,15	2,55	%	%

# СТРУКТУРА МОДЕРНІЗАЦІЇ ТА ОСНОВНІ ПОКАЗНИКИ ЗА ВАРІАНТОМ 2



## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВАРИАНТА 2

- Зниження втрат теплової енергії на 27% від базового розрахункового споживання теплової енергії на потреби опалення об'єктів термомодернізації (1,6 % від базового розрахункового споживання абонентів категорії «Бюджет»). Зменшення потреби в природному газі на 2 082,3 тис. м<sup>3</sup> в рік;
- Заміщення природного газу біопаливом на 76,8% від нормованого розрахункового споживання газу по теплопостачальному підприємству.





# СВОДНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ПО ВАРИАНТУ 2

№	Найменування	Одиниця виміру	Будівництво автономних котельень на біопаливі для закладів бюджетної сфери	Будівництво квартальних котельень на біопаливі		Часткова термомодернізація будівель бюджетної сфери	Усього
				ХТЕ	ХТЕЦ		
1	<b>Економічні характеристики проектів</b>						
1.1	Строк життя проекту	років	15	15	15	25	
1.2	Строк реалізації проекту	рр.	2014-2015	2012-2015	2012-2015	2012-2014	2012-2015
1.3	Капітальні витрати	тис. грн.	72 584	344 168	456 662	96 573	968 986
1.4	Джерела фінансування		1*	1*	1*	1*	1*
1.5	"Зелені інвестиції"	тонн/рік	12 345	114 731	181 246	5 411	313 733
1.6	"Зелені інвестиції"	тис. грн.	13 407	68 911	68 911	5 066	156 296
2	<b>Технічні характеристики проектів</b>						
2.1	Встановлена потужність біопаливних котлів	Гкал/год	16,3	152,8	200,5		370
2.2	Встановлена потужність пікових газових котлів	Гкал/год	11,4	98,0	122,6		232
2.3	Встановлена потужність котельні сумарна	Гкал/год	27,7	250,8	323,1		602
3	<b>Експлуатаційні характеристики проектів</b>						
3.1	Розрахункове (нормоване) виробництво теплової енергії на опалення	Гкал	45 079	311 095	367 220		723 394
3.2	Річне розрахункове споживання ТЕ на опалення	Гкал				61 752	61 752
3.3	Споживання газу існуючими котельнями на опалення об'єктів модерн.	тис.м3/рік	6 757	58 795	90 621		156 174
3.4	Споживання газу піковими газовими котлами	тис.м3/рік	910	8 568	11 116		20 593
3.5	Споживання пелет біопаливними котлами	тонн/год	9 687	91 248	118 382		219 317
3.6	Споживання електроенергії складами	тис. кВт*год	671	6 289	8 254		15 215
3.7	Обсяг економії теплової енергії після термомодернізації	Гкал				16 678	16 678
3.8	Обсяг економії газу	тис.м3/рік	5 847	54 343	85 849	2 563	148 603
3.9	Тариф на газ для категорії "Населення" (прогноз на 2014 р.)	грн/тис. м3	3 805	3 805	3 805	3 805	3 805
3.10	Тариф на газ для категорії "Бюджет" (прогноз на 2014 р.)	грн/тис. м3	5 033	5 033	5 033	5 033	5 033
3.11	Тариф на теплову енергію для категорії "Бюджет" (прогноз на 2014 р.)	грн/Гкал	1 020	1 020	1 020	1 020	1 020
3.12	Вартість паливних пелет (прогноз на 2014 р.)	грн/тону	1 422	1 422	1 422	1 422	1 422
3.13	Економічний ефект при реалізації проекту	тис. грн/рік	14 808	69 061	147 867	17 016	248 751
3.14	Простий строк окупності	років	4,9	5,0	3,1	5,6	3,9
4	<b>Показники ефективності проектів</b>						
4.1	Коефіцієнт дисконтування	%	7	7	7	7	7
4.2	Відсоткова ставка по кредиту	%	9	9	9	9	9
4.3	Чистий інтегральний дохід	тис. грн.	190 148	1 468 305	2 847 230		4 505 683
4.4	Простий строк окупності інвестицій	років	5,5	5,5	5,0		5,3
4.5	Чистий інтегральний дисконтований дохід	тис. грн.	96 514	744 892	1 500 025	171 285	2 512 717
4.6	Дисконтований строк окупності	років	5,9	5,9	5,2	6,4	5,8
4.7	Індекс прибутковості		2,3	3,2	4,3		3,3
4.8	Внутрішня норма рентабельності		1,75	1,35	2,10		

# ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗА ВАРІАНТАМИ

№	Найменування	Одиниця виміру	Варіант 1а	Варіант 1б	Варіант 2
1	<b>Економічні характеристики проектів</b>				
1.2	Строк реалізації проекту	рр.	2012-2014	2012-2015	2012-2015
1.3	Капітальні витрати	тис. грн.	194 011	839 918	968 986
1.4	Джерела фінансування		1, 2*	2*	2*
1.5	"Зелені інвестиції"	тонн/рік	57 239	98 491	313 733
1.6	"Зелені інвестиції"	тис. грн.	63 084	112 710	156 296
2	<b>Технічні характеристики проектів</b>				
2.1	Встановлена потужність нових котлів	Гкал/год		172,3	601,6
2.2	Встановлена потужність біопаливних котлів	Гкал/год			369,6
2.3	Встановлена потужність пікових газових котлів	Гкал/год			231,9
3	<b>Експлуатаційні характеристики проектів</b>				
3.1	Розрахункове (нормоване) виробництво теплової енергії на опалення	Гкал		723 394	723 394
3.2	Споживання газу існуючими котельнями на опалення об'єктів модернізації	тис. м3/рік		156 869	156 869
3.3	Споживання газу піковими газовими котлами	тис. м3/рік			20 593
3.4	Споживання пелет біопаливними котлами	тонн/год			219 317
3.5	Споживання електроенергії складами	тис. кВт*год			15 215
3.6	Обсяг економії теплової енергії після термомодернізації	Гкал	16 678	16 678	16 678
3.7	Обсяг економії газу	тис. м3/рік	27 112	46 651	148 603
3.8	Обсяг економії електроенергії при впровадженні заходів з підвищення енергоефективності	тис. кВт*год/рік	1 112		
3.9	Економічний ефект при реалізації проекту	тис. грн/рік	52 017	187 437	248 751
3.10	Простий строк окупності		3,7	4,5	3,9
4	<b>Показники ефективності проектів</b>				
4.1	Коефіцієнт дисконтування	%	7	7	7
4.2	Відсоткова ставка по кредиту	%	9	9	9
4.3	Чистий інтегральний дохід	тис. грн.	1 643 996	2 154 703	4 505 683
4.4	Простий строк окупності інвестиції	років	2,5	5,8	5,3
4.5	Чистий інтегральний дисконтований дохід	тис. грн.	1 120 919	1 205 547	2 512 717
4.6	Дисконтований строк окупності	років	3,6	6,4	5,8
4.7	Індекс прибутковості		11,2	2,6	3,3