

СХВАЛЕНО
Національна комісія, що здійснює
державне регулювання у сфері
комунальних послуг

(П.І.Б.)
" ____ " _____ 2014 р.
МП № _____

ЗАТВЕРДЖЕНО
Голова Правління
ПУБЛІЧНОГО АКЦІОНЕРНОГО
ТОВАРИСТВА
"ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО"

I.M. Луста
" ____ " _____ 2014 р.
МП № _____

ПОГОДЖЕНО
Рішення _____

від " ____ " _____ 2014 року
№ _____
МП

ПОГОДЖЕНО
Рішення _____

від " ____ " _____ 2014 року
№ _____
МП

ПОГОДЖЕНО
Рішення _____

від " ____ " _____ 2014 року
№ _____
МП

ІНВЕСТИЦІЙНА ПРОГРАМА
ПУБЛІЧНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА "ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО"

(назва підприємства)
на 2014 рік

ЗМІСТ:

Інформаційна картка ліцензіата до інвестиційної програми на 2014 рік.....	2
Фінансовий план використання коштів для виконання інвестиційної програми на 2014 рік	4
Фінансовий план використання коштів для виконання інвестиційної програми та їх урахування у структурі тарифів на 12 місяців	10
План витрат за джерелами фінансування на виконання інвестиційної програми для врахування у структурі тарифів на 12 місяців	14
Пояснювальна записка до інвестиційної програми.....	15
Узагальнена характеристика об'єктів теплопостачання	15
Розрахунок коефіцієнт можливого зростання ціни на електричну енергію.....	24
Порядок визначення техніко-економічного обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходів з технічного переоснащення котелень з встановленням на них газових котлів.....	25
Додаток №1. Техніко-економічне обґрунтування (Реконструкція котельні по вул. Малясова, 14 в м. Чернігові).....	28
Додаток №2 Техніко-економічне обґрунтування (Реконструкція котельні по вул. Соснова, 23 в м. Чернігові)	30
Додаток №3 Техніко-економічне обґрунтування (Реконструкція котельні по вул. Орловська, 2а в м. Чернігові).....	32
Додаток №4 Техніко-економічне обґрунтування (Реконструкція котельні по вул. Гагаріна, 27 в м. Чернігові).....	34
Додаток №5 Техніко-економічне обґрунтування (Реконструкція котельні по вул. Успенська, 4 в смт. Короп, Чернігівської обл.).....	36
Додаток №6 Техніко-економічне обґрунтування (Модернізація комплексу котельні по вул. Белова 6а в м. Чернігові(5-й мкрн).....	38
Додаток №7 Техніко-економічне обґрунтування (Модернізація комплексу котельні по вул. Белова 6а в м. Чернігові(7-й мкрн).....	41
Додаток №8 Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення.....	44
Додаток №9 Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності проведення робіт з заміни насосів	47
Додаток №10 Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності проведення робіт технічного переоснащення котелень з встановленням станцій автоматичного регулювання роботою приводів насосів.....	50

**Інформаційна картка ліцензіата до інвестиційної програми на
2014 рік**
(строк)

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО»

(найменування ліцензіата)

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЛІЦЕНЗІАТА

Найменування ліцензіата	ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО»
Рік заснування	1968
Форма власності	Приватна
Місце знаходження	м. Чернігів, вул. Комсомольська, 55-б
Код за ЄДРПОУ	03357671
Прізвище, ім'я, по батькові посадової особи ліцензіата, посада	Луста Іван Миколайович Голова Правління
Тел., факс, e-mail	0462-77-43-24
Ліцензія на виробництво теплової енергії (крім діяльності з виробництва теплової енергії на електроцентралях, теплоелектростанціях, атомних електростанціях і когенераційних установках та установках з використанням нетрадиційних або поновлювальних джерел енергії) (№, дата видачі, термін дії)	№ 597469 серія АВ від 22.06.2012, строк дії з 23.06.12-22.06.17
Ліцензія на транспортування теплової енергії магістральними та місцевими (розподільчими) мережами (№, дата видачі, термін дії)	№ 597470 серія АВ від 22.06.2012, строк дії з 23.06.12-22.06.17
Ліцензія на постачання теплової енергії (№, дата видачі, термін дії)	№ 597471 серія АВ від 22.06.2012, строк дії з 23.06.12-22.06.17
Ліцензія на виробництво теплової енергії на теплоелектроцентралях, когенераційних установках та установках з використанням нетрадиційних або поновлювальних джерел енергії (№, дата видачі, термін дії)	№ 617877 серія АВ від 24.05.2012, строк дії з 17.05.12-16.05.17
Статутний капітал ліцензіата, тис. грн	757,5
Балансова вартість активів, тис. грн	304674
Амортизаційні відрахування за останній звітний період, тис. грн	29794,37
Заборгованість зі сплати податків, зборів (обов'язкових платежів)	—

2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ІНВЕСТИЦІЙНУ ПРОГРАМУ

Цілі інвестиційної програми	Економія природного газу та електричної енергії
Строк реалізації інвестиційної програми	2014 рік
На якому етапі реалізації заходів, зазначених в інвестиційній програмі, знаходиться ліцензіат	Розроблена проектна документація Виконана експертиза кошторисної частини проектної документації
Головні етапи реалізації інвестиційної програми	1. Закупка транспорту 2. Закупка обладнання 3. Монтаж обладнання 4. Пусконаладжувальні роботи 5. Введення об'єктів в експлуатацію

3. ВІДОМОСТІ ПРО ІНВЕСТИЦІЇ ЗА ІНВЕСТИЦІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ

Загальний обсяг інвестицій, тис. грн	35262,28
власні кошти	35262,28
позичкові кошти	-
залучені кошти	-
бюджетні кошти	-
Напрямки використання інвестицій (у % від загального обсягу інвестицій):	
Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів	96,47
Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів	0
Заходи щодо впровадження та розвитку інформаційних технологій	0
Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення	3,53
Заходи щодо підвищення екологічної безпеки та охорони навколишнього середовища	0
Інші заходи	0

4. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Чиста приведена вартість	630843,55 грн.
Внутрішня норма дохідності	3%
Дисконтований період окупності	9,3 роки
Індекс прибутковості	1,056

Голова Правління АТ «ОТКЕ»

І.М. Луста

М.П.

Додаток 4
до Інвестиційної програми
АТ «ОТКЕ» на 2014 рік

ПОГОДЖЕНО
Рішення _____

від " ____ " _____ 2014 року
№ _____
МП

ПОГОДЖЕНО
Рішення _____

від " ____ " _____ 2014 року
№ _____
МП

ПОГОДЖЕНО
Рішення _____

від " ____ " _____ 2014 року
№ _____
МП

ЗАТВЕРДЖЕНО
Голова Правління АТ "ОТКЕ"

І.М. Луста

" ____ " _____ 2014 року
МП

Фінансовий план використання коштів для виконання інвестиційної програми на 2014 рік

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО"

(найменування ліцензіата)

№ з/п	Найменування заходів (пооб'єктно)	Кількісний показник (одиниця виміру)	Фінансовий план використання коштів на виконання інвестиційної програми за джерелами фінансування, тис. грн (без ПДВ)							За способом виконання, тис. грн (без ПДВ)		Графік здійснення заходів та використання коштів на планований та прогнозний період тис. грн (без ПДВ)		Строк окупності (місяців) **	№ аркуша обрунктовуючих матеріалів	Економія паливно-енергетичних ресурсів (т. у. п. /прогнозний період)	Економія фонду заробітної плати, (тис. грн/прогнозний період)	Економічний ефект (тис. грн) ***	
			загальна сума	у тому числі:						господарський (вартість матеріальних ресурсів)	підрядний	планований період	прогнозний період						
				амортизаційні відрахування	виробничі інвестиції з прибутку	позичкові кошти	інші залучені кошти, з них:		бюджетні кошти (не підлягають поверненню)				планований період + 1						планований період + n *
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	Виробництво теплової енергії																		
1.1	Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів тепlopостачання (звільняється від оподаткування згідно зі статтею 154.9 Податкового кодексу), у т.ч. :																		
1.1.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат енергоресурсів, у т.ч.:																		
1.1.1.1	Реконструкція автономної котельні з заміною обладнання без зміни зовнішніх геометричних параметрів по вул. Малясова, 14 в м. Чернігів	1 шт.	2493,17	x	x	x	x	x	x	0,00	2493,17	2493,17			81,96		29,37	157,44	286,90

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.1.1.2	Реконструкція автономної котельні з заміною обладнання без зміни зовнішніх геометричних параметрів по вул. Соснова, 23 в м. Чернігів	1 шт.	2235,81	х	х	х	х	х	х	0,00	2235,81	2235,81			76,56		20,01	157,44	246,60
1.1.1.3	Реконструкція автономної котельні з заміною обладнання без зміни зовнішніх геометричних параметрів по вул. Орловська, 2а в м. Чернігів	1 шт.	2588,64	х	х	х	х	х	х	0,00	2588,64	2588,64			56,04		23,04	295,99	371,79
1.1.1.4	Реконструкція автономної котельні з заміною обладнання без зміни зовнішніх геометричних параметрів по вул. Гагаріна, 27 в м. Чернігів	1 шт.	2699,25	х	х	х	х	х	х	0,00	2699,25	2699,25			76,80		38,77	157,44	333,60
1.1.1.5	Технічне переоснащення котельні по вул. Успенський, 4 в смт. Короп, Коропського району, Чернігівської області	1 шт.	1640,97	х	х	х	х	х	х	0,00	1640,97	1640,97			83,52		45,31	157,44	389,17
1.1.1.6	Модернізація комплексу котельні по вул. Белова, 6а (5 мікрорайон) в м. Чернігові	1 шт.	2520,50	х	х	х	х	х	х	0,00	2520,50	2520,50			108,24		184,95	0,00	290,70
1.1.1.7	Модернізація комплексу котельні по вул. Белова, 6а (7 мікрорайон) в м. Чернігові	1 шт.	2514,51	х	х	х	х	х	х	0,00	2514,51	2514,51			103,32		178,74	0,00	308,81
1.1.1.8	Заміна парового котла Е 1/9-27 №1 на котельні по віл. 1 Травня, 172 в м. Чернігів	1 шт.	421,36	х	х	х	х	х	х	0,00	421,36	421,36			0,00		0,00	0,00	0,00
1.1.1.9	Заміна водогрійних котлів КСВ-2 "ВК-21" на котельні по вул. Червоногвардійська, 31а в м. Чернігів	2 шт.	791,20	х	х	х	х	х	х	0,00	791,20	791,20			0,00		0,00	0,00	0,00
1.1.1.10	Заміна швидкісного теплообмінника на пластинчастий на котельні по вул. Гагаріна, 50 в м. Чернігів	2 шт.	287,80	х	х	х	х	х	х	0,00	287,80	287,80			0,00		0,00	0,00	0,00
1.1.1.11	Заміна швидкісного теплообмінника на пластинчастий на котельні по вул. Героїв Чорнобиля, 4а в м. Чернігів	2 шт.	287,80	х	х	х	х	х	х	0,00	287,80	287,80			0,00		0,00	0,00	0,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.1.1.12	Встановлення насосу SHE 25-160/15 на котельні по пр-ту Миру 193а в м. Чернігів	1 шт.	13,86	x	x	x	x	x	x	13,86	0,00	13,86			23,25		0,77	0,00	7,15
1.1.1.13	Встановлення ємності запасу води V= 2м3 на котельні по вул. 50р. ВЛКСМ, 36а в м. Чернігів	1 шт.	3,68	x	x	x	x	x	x	3,68	0,00	3,68			0,00		0,00	0,00	0,00
1.1.1.14	Встановлення розширювального баку V=50л на котельні по пр-ту Миру, 190б в м. Чернігів	1 шт.	1,11	x	x	x	x	x	x	1,11	0,00	1,11			0,00		0,00	0,00	0,00
1.1.1.15	Встановлення насосу FCE 65-160/75 на котельні по вул. К.Єськова, 8а в м. Чернігів	2 шт.	28,99	x	x	x	x	x	x	28,99	0,00	28,99			8,34		4,52	0,00	41,73
1.1.1.16	Встановлення насосу FHE 40-250/110P на котельні по вул. Інструментальна, 14б в м. Чернігів	1 шт.	21,48	x	x	x	x	x	x	21,48	0,00	21,48			28,82		0,97	0,00	8,94
1.1.1.17	Встановлення ємності запасу води V= 1,5м3 на котельні по вул. Шкільна, 1 в с. Хмільниця Чернігівського р-ну	1 шт.	5,37	x	x	x	x	x	x	5,37	0,00	5,37			0,00		0,00	0,00	0,00
1.1.1.18	Технічне переоснащення котельні з встановленням станції автоматичного регулювання по пр-ту Миру, 249б в м. Чернігів	1 шт.	698,30	x	x	x	x	x	x	0,00	698,30	698,30			73,18		12,40	0,00	114,51
1.1.1.19	Технічне переоснащення котельні з встановленням станції автоматичного регулювання по вул. К.Єськова, 8а в м. Чернігів	1 шт.	688,73	x	x	x	x	x	x	0,00	688,73	688,73			96,06		9,32	0,00	86,04
1.1.1.20	Технічне переоснащення котельні з встановленням станції автоматичного регулювання по вул. 50р. ВЛКСМ, 36а в м. Чернігів	1 шт.	641,48	x	x	x	x	x	x	0,00	641,48	641,48			163,13		5,11	0,00	47,19
1.1.1.21	Технічне переоснащення котельні з встановленням станції автоматичного регулювання по вул. Пролетарській, 15 в м. Бахмач Чернігівської обл.	1 шт.	625,89	x	x	x	x	x	x	0,00	625,89	625,89			196,30		4,14	0,00	38,26

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.1.1.22	Технічне переоснащення котельні з встановленням станції автоматичного регулювання по вул. Тімірязєва, 8а в м. Бахмач Чернігівської обл.	1 шт.	364,14	х	х	х	х	х	х	0,00	364,14	364,14			456,83		1,04	0,00	9,57
1.1.1.23	Технічне переоснащення котельні з встановленням станції автоматичного регулювання по вул. Чернігівській, 5б в м. Бахмач Чернігівської обл.	1 шт.	354,77	х	х	х	х	х	х	0,00	354,77	354,77			445,07		1,04	0,00	9,57
1.1.1.24	Технічне переоснащення котельні з встановленням станції автоматичного регулювання по вул. Шевченка, 99 в м. Корюківка Чернігівської обл.	1 шт.	908,78	х	х	х	х	х	х	0,00	908,78	908,78			87,75		13,46	0,00	124,28
1.1.1.25	Технічне переоснащення котельні з встановленням станції автоматичного регулювання по вул. Шевченка, 68/80 в м. Корюківка Чернігівської обл.	1 шт.	723,71	х	х	х	х	х	х	0,00	723,71	723,71			67,56		13,92	0,00	128,54
1.1.1.26	Технічне переоснащення котельні з встановленням станції автоматичного регулювання по вул. Танкістів, 5/124 в смт. Гончарівське	1 шт.	740,03	х	х	х	х	х	х	0,00	740,03	740,03			63,30		15,20	0,00	140,29
1.1.1.27	Закупка обладнання для реконструкції котельні по вул. Боженко, 106 в м. Чернігів	1 шт.	1895,40	х	х	х	х	х	х	0,00	1895,40	1895,40			0,00		0,00	0,00	0,00
Усього за розділом 1.1.1			26196,72	х	х	0,00	0,00	0,00	0,00	74,49	26122,23	26196,72	0,00	0,00			602,08	925,73	2983,64
1.1.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																		
1.1.2.1	Встановлення лічильника обліку гарячої води на котельні с.т. по вул. Шевченка, 47б в м. Чернігів	1 шт.	0,26	х	х	х	х	х	х	0,26	0,00	0,26			0,00		0,00	0,00	0,00
1.1.2.2	Встановлення лічильника обліку холодної води СТВ-80 на котельні по вул. Шевченка, 47б в м. Чернігів	1 шт.	1,53	х	х	х	х	х	х	1,53	0,00	1,53			0,00		0,00	0,00	0,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1.1.2.3	Встановлення лічильника обліку холодної води СТВ-80 на котельні по вул. Г.Полуботка, 95 в м. Чернігів	1 шт.	1,71	х	х	х	х	х	х	1,71	0,00	1,71			0,00		0,00	0,00	0,00
1.1.2.4	Встановлення лічильника обліку холодної води PoWoGaz 1 SS 130-3,5 ГВ на котельні по вул. Інструментальна, 146 в м. Чернігів	1 шт.	1,65	х	х	х	х	х	х	1,65	0,00	1,65			0,00		0,00	0,00	0,00
1.1.2.5	Встановлення лічильника обліку гарячої води Ду-15 на котельні по вул.Червоногвардійська, 31а в м. Чернігів	1 шт.	0,26	х	х	х	х	х	х	0,26	0,00	0,26			0,00		0,00	0,00	0,00
1.1.2.6	Виконання робіт з технічного переоснащення котелень з метою впровадження засобів телемеханізації по м. Чернігову	88 шт.	7159,81	х	х	х	х	х	х	0,00	7159,81	7159,81			0,00		0,00	0,00	0,00
Усього за розділом 1.1.2			7165,22	х	х	0,00	0,00	0,00	0,00	5,41	7159,81	7165,22	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00
Усього за розділом 1.1			33361,94	х	х	0,00	0,00	0,00	0,00	79,90	33282,04	33361,94	0,00	0,00			602,08	925,73	2983,64
Усього за розділом 1			33361,94	х	х	0,00	0,00	0,00	0,00	79,90	33282,04	33361,94	0,00	0,00			602,08	925,73	2983,64
2	Транспортування теплової енергії																		
2.1	Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів тепlopостачання (звільняється від оподаткування згідно зі статтею 154.9 Податкового кодексу), у т.ч. :																		
2.1.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат енергоресурсів, у т.ч.:																		
2.1.1.1	Встановлення насосу FCE 80-125/40 на ЦТП по пр-ту Миру 157а в м. Чернігів	2 шт.	40,65	х	х	х	х	х	х	40,65	0,00	40,65			9,74		5,42	0,00	50,08
2.1.1.2	Заміна водопідігрівача на ЦТП по вул. Космонавтів, 10а в м. Чернігів	2 шт.	608,72	х	х	х	х	х	х	0,00	608,72	608,72			0,00		0,00	0,00	0,00
Усього за розділом 2.1.1			649,37	х	х	0,00	0,00	0,00	0,00	40,65	608,72	649,37	0,00	0,00			5,42	0,00	50,08
2.1.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів, з них:																		
2.1.2.1	Встановлення лічильника обліку гарячої води Ду-15 на ЦТП по вул. Рокоссовського, 4а в м. Чернігів	1 шт.	0,26	х	х	х	х	х	х	0,26	0,00	0,26			0,00		0,00	0,00	0,00
2.1.2.2	Встановлення лічильника обліку холодної води СТВ-100 на ЦТП по вул. Одинцова, 12 в м. Чернігів	1 шт.	2,96	х	х	х	х	х	х	2,96	0,00	2,96			0,00		0,00	0,00	0,00

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2.1.2.3	Встановлення лічильника обліку холодної води СТВ-100 на ЦТП по вул.Доценка, 17а в м. Чернігів	1 шт.	2,96	х	х	х	х	х	х	2,96	0,00	2,96			0,00		0,00	0,00	0,00
Усього за розділом 2.1.2			6,19	х	х	0,00	0,00	0,00	0,00	6,19	0,00	6,19					0,00	0,00	0,00
Усього за розділом 2.1			655,55	х	х	0,00	0,00	0,00	0,00	46,83	608,72	655,55	0,00	0,00			5,42	0,00	50,08
2.2.	Інші заходи (не звільняється від оподаткування згідно зі статтею 154.9 Податкового кодексу), у т.ч.:																		
2.2.4	Модернізація та закупівля транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення, у т.ч.:																		
2.2.4.1	Закупівля колісного багатофункціонального екскаватора-погрузчика JCB моделі 3CX SITEMASTER з додатковим та навісним обладнанням	1 од.	844,12	х	х	х	х	х	х	844,12		844,12			58,80		0,00	0,00	254,26
2.2.4.2	Закупівля аварійного автомобіля АСАМ-10 на шасі ГАЗ-3309	1 од.	400,67	х	х	х	х	х	х	400,67		400,67							
Усього за розділом 2.2.4			1244,79	х	х	0,00	0,00	0,00	0,00	1244,79	0,00	1244,79	0,00	0,00			0,00	0,00	254,26
Усього за розділом 2.2			1244,79	х	х	0,00	0,00	0,00	0,00	1244,79	0,00	1244,79	0,00	0,00			0,00	0,00	254,26
Усього за розділом 2			1900,34	х	х	0,00	0,00	0,00	0,00	1291,62	608,72	1900,34	0,00	0,00			5,42	0,00	304,34
Усього за інвестиційною програмою			35262,28	29794,37	5467,91	0,00	0,00	0,00	0,00	1371,52	33890,76	35262,28	0,00	0,00			607,50	925,73	3287,98

Примітка: * п – кількість років інвестиційної програми

 ** Суми витрат по заходах та економічний ефект від їх упровадження при розрахунку строку окупності враховувати без ПДВ

 *** Складові розрахунку економічного ефекту від упровадження заходів ураховувати без ПДВ

Начальник відділу технічного розвитку

(підпис)

Лозицький Г.Г.

(прізвище, ім'я, по батькові)

ПОГОДЖЕНО
Рішення _____

від " ____ " _____ 2014 року
№ _____
МП

ПОГОДЖЕНО
Рішення _____

від " ____ " _____ 2014 року
№ _____
МП

ПОГОДЖЕНО
Рішення _____

від " ____ " _____ 2014 року
№ _____
МП

ЗАТВЕРДЖЕНО
Голова Правління АТ "ОТКЕ"

І.М. Лушта
" ____ " _____ 2014 року
МП

Фінансовий план використання коштів для виконання інвестиційної програми та їх урахування у структурі тарифів на 12 місяців
ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО"
(найменування ліцензіата)

№ з/п	Найменування заходів (пооб'єктно)	Кількісний показник (одиниця виміру)	Фінансовий план використання коштів на виконання інвестиційної програми за джерелами фінансування, тис.грн (без ПДВ)								Сума позичкових коштів та відсотків за їх використання, що підлягає поверненню у планованому періоді, тис. грн (без ПДВ)	Сума інших залучених коштів, що підлягає поверненню у планованому періоді, тис. грн (без ПДВ)	Кошти, що враховуються у структурі тарифів гр.5+гр.6. + гр.11+гр.12, тис. грн (без ПДВ)	За способом виконання, тис. грн (без ПДВ)		Графік здійснення заходів та використання коштів на планований період, тис. грн. (без ПДВ)				Строк окупності (місяців)*	№ аркуша обґрунтовуючих матеріалів	Економія паливно-енергетичних ресурсів (т. у. п / рік)	Економія фонду заробітної плати (тис.грн/рік)	Економічний ефект (тис. грн) **
			загальна сума	у тому числі:						господарський (вартість матеріальних ресурсів)				підрядний	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.						
				амортизаційні відрахування	виробничі інвестиції з прибутку	отримані у планованому періоді позичкові кошти фінансових установ, що підлягають поверненню	отримані у планованому періоді бюджетні кошти, що не підлягають поверненню	інші залучені кошти, отримані у планованому періоді , у т.ч.:																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1			Виробництво теплової енергії																					
1.1			Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплопостачання (звільняється від оподаткування згідно зі статтею 154.9 Податкового кодексу), у т.ч. :																					
1.1.1			Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат енергоресурсів, у т.ч.:																					
1.1.1.1	Реконструкція автономної котельні з заміною обладнання без зміни зовнішніх геометричних параметрів по вул. Малайска, 14 в м. Чернівці	1 шт.	2493,17	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,00	2493,17	0,00	0,00	712,81	1780,36	81,96	0	29,37	157,44	286,90	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1.1.1.2	Реконструкція автономної котельні з заміною обладнання без зміни зовнішніх геометричних параметрів по вул. Соснова, 23 в м. Чернігів	1 шт.	2235,81	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,00	2235,81	0,00	0,00	573,41	1662,40	76,56	0	20,01	157,44	246,60
1.1.1.3	Реконструкція автономної котельні з заміною обладнання без зміни зовнішніх геометричних параметрів по вул. Орловська, 2а в м. Чернігів	1 шт.	2588,64	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,00	2588,64	0,00	0,00	870,63	1718,01	56,04	0	23,04	295,99	371,79
1.1.1.4	Реконструкція автономної котельні з заміною обладнання без зміни зовнішніх геометричних параметрів по вул. Гагаріна, 27 в м. Чернігів	1 шт.	2699,25	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,00	2699,25	0,00	0,00	954,32	1744,93	76,80	0	38,77	157,44	333,60
1.1.1.5	Технічне переоснащення котельні по вул. Успенський, 4 в смт. Короп, Коропського району, Чернігівської області	1 шт.	1640,97	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,00	1640,97	0,00	0,00	853,30	787,67	83,52	0	45,31	157,44	389,17
1.1.1.6	Модернізація комплексу котельні по вул. Бєлова, 6а (5 мікрорайон) в м. Чернігів	1 шт.	2520,50	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,00	2520,50	0,00	0,00	1083,81	1436,69	108,24	0	184,95	0,00	290,70
1.1.1.7	Модернізація комплексу котельні по вул. Бєлова, 6а (7 мікрорайон) в м. Чернігів	1 шт.	2514,51	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,00	2514,51	0,00	0,00	1081,24	1433,27	103,32	0	178,74	0,00	308,81
1.1.1.8	Заміна парового котла Е 1/9-27 №1 на котельні по вил. 1 Травня, 172 в м. Чернігів	1 шт.	421,36	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,00	421,36	0,00	0,00	421,36	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00
1.1.1.9	Заміна водогрійних котлів КСВ-2 "БК-21" на котельні по вул. Червоногвардійська, 31а в м. Чернігів	2 шт.	791,20	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,00	791,20	0,00	0,00	791,20	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00
1.1.1.10	Заміна швидкісного теплообмінника на пластинчастий на котельні по вул. Гагаріна, 50 в м. Чернігів	2 шт.	287,80	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,00	287,80	0,00	0,00	287,80	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00
1.1.1.11	Заміна швидкісного теплообмінника на пластинчастий на котельні по вул. Героїв Чорнобіля, 4а в м. Чернігів	2 шт.	287,80	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,00	287,80	0,00	0,00	287,80	287,80	0,00	0	0,00	0,00	0,00
1.1.1.12	Встановлення насосу SHE 25-160/15 на котельні по пр-ту Миру 193а в м. Чернігів	1 шт.	13,86	x	x	x	x	x	x	x	x	x	13,86	0,00	0,00	0,00	0,00	13,86	23,25	0	0,77	0,00	7,15
1.1.1.13	Встановлення ємності запасу води V= 2м3 на котельні по вул. 50р. ВЛКСМ, 36а в м. Чернігів	1 шт.	3,68	x	x	x	x	x	x	x	x	x	3,68	0,00	0,00	0,00	0,00	3,68	0,00	0	0,00	0,00	0,00
1.1.1.14	Встановлення розширювального баку V=50л на котельні по пр-ту Миру, 1906 в м. Чернігів	1 шт.	1,11	x	x	x	x	x	x	x	x	x	1,11	0,00	0,00	0,00	0,00	1,11	0,00	0	0,00	0,00	0,00
1.1.1.15	Встановлення насосу FCE 65-160/75 на котельні по вул. К.Сьськова, 8а в м. Чернігів	2 шт.	28,99	x	x	x	x	x	x	x	x	x	28,99	0,00	0,00	0,00	28,99	0,00	8,34	0	4,52	0,00	41,73
1.1.1.16	Встановлення насосу FHE 40-250/110P на котельні по вул. Інструментальна, 146 в м. Чернігів	1 шт.	21,48	x	x	x	x	x	x	x	x	x	21,48	0,00	0,00	0,00	21,48	0,00	28,82	0	0,97	0,00	8,94
1.1.1.17	Встановлення ємності запасу води V= 1,5м3 на котельні по вул. Шкільна, 1 в с. Хмільниця Чернігівського р-ну	1 шт.	5,37	x	x	x	x	x	x	x	x	x	5,37	0,00	0,00	0,00	0,00	5,37	0,00	0	0,00	0,00	0,00
1.1.1.18	Технічне переоснащення котельні з встановленням станції автоматичного регулювання по пр-ту Миру, 2496 в м. Чернігів	1 шт.	698,30	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,00	698,30	0,00	0,00	698,30	0,00	73,18	0	12,40	0,00	114,51
1.1.1.19	Технічне переоснащення котельні з встановленням станції автоматичного регулювання по вул. К.Сьськова, 8а в м. Чернігів	1 шт.	688,73	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,00	688,73	0,00	0,00	688,73	0,00	96,06	0	9,32	0,00	86,04
1.1.1.20	Технічне переоснащення котельні з встановленням станції автоматичного регулювання по вул. 50р. ВЛКСМ, 36а в м. Чернігів	1 шт.	641,48	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,00	641,48	0,00	0,00	0,00	641,48	163,13	0	5,11	0,00	47,19
1.1.1.21	Технічне переоснащення котельні з встановленням станції автоматичного регулювання по вул. Пронетарський, 15 в м. Бахмач Чернігівської обл.	1 шт.	625,89	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,00	625,89	0,00	0,00	625,89	0,00	196,30	0	4,14	0,00	38,26
1.1.1.22	Технічне переоснащення котельні з встановленням станції автоматичного регулювання по вул. Тімірязєва, 8а в м. Бахмач Чернігівської обл.	1 шт.	364,14	x	x	x	x	x	x	x	x	x	0,00	364,14	0,00	0,00	364,14	0,00	456,83	0	1,04	0,00	9,57

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2.2.4.1	Закупівля колісного багатифункціонального екскаватора-погрузчика JCB моделі 3CX SITEMASTER з додатковим та навісним обладнанням	1 од.	844,12	х	х	х	х	х	х	х	х	х	844,12	0,00	0,00	844,12	0,00	0,00	58,80	41	0,00	0,00	254,26
2.2.4.2	Закупівля аварійного автомобіля АСАМ-10 на шасі ГАЗ-3309	1 од.	400,67	х	х	х	х	х	х	х	х	х	400,67	0,00	0,00	400,67	0,00	0,00		41			
Усього за розділом 2.2.4			1244,79	х	х	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1244,79	0,00	0,00	1244,79	0,00	0,00			0,00	0,00	254,26
Усього за розділом 2.2			1244,79	х	х	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1244,79	0,00	0,00	1244,79	0,00	0,00			0,00	0,00	254,26
Усього за розділом 2			1900,34	х	х	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1291,62	608,72	0,00	1244,79	40,65	614,91			5,42	0,00	304,34
Усього за інвестиційною програмою			35262,28	29794,37	5467,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35262,28	1371,52	33890,76	0,00	1244,79	18308,92	15996,38			607,50	925,73	3287,98

Примітка:
* Суми витрат по заходах та економічний ефект від їх упровадження при розрахунку строку окупності враховувати без ПДВ
** Складові розрахунку економічного ефекту від упровадження заходів ураховувати без ПДВ

Начальник відділу технічного розвитку

(підпис)

Лозицький Г.Г.
(прізвище, ім'я, по батькові)

План витрат за джерелами фінансування на виконання інвестиційної програми для врахування у структурі тарифів на 12 місяців

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО"

(найменування ліцензіата)

№ з/п	Найменування заходів	Кошти, що враховуються у структурі тарифів за джерелами фінансування, тис. грн (без ПДВ)				
		загальна сума	з урахуванням:			
			амортизаційні відрахування	виробничі інвестиції з прибутку	сума позичкових коштів та відсотків за їх використання, що підлягає поверненню у планованому періоді	сума інших залучених коштів, що підлягає поверненню у планованому періоді
1	2	3	4	5	6	7
I	Виробництво теплової енергії					
1.1	Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплопостачання (звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:					
1.1.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів	26196,72	23603,02	2593,70	0,00	0,00
1.1.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів	7165,22	5535,80	1629,42		
	Усього за пунктом 1.1	33361,94	29138,82	4223,12	0,00	0,00
	Усього за розділом I	33361,94	29138,82	4223,12	0,00	0,00
II	Транспортування теплової енергії					
2.1	Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплопостачання (звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:					
2.1.1	Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів	649,37	649,37	0,00	0,00	0,00
2.1.2	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів	6,19	6,19	0,00		
	Усього за пунктом 2.1	655,55	655,55	0,00	0,00	0,00
2.2	Інші заходи (не звільняється від оподаткування згідно з пунктом 154.9 статті 154 Податкового кодексу України), з урахуванням:					
2.2.4	Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення	1 244,79	0,00	1 244,79	0,00	0,00
	Усього за пунктом 2.2	1 244,79	0,00	1 244,79	0,00	0,00
	Усього за розділом II	1 900,34	655,55	1 244,79	0,00	0,00
	Усього за інвестиційною програмою	35 262,28	29 794,38	5 467,91	0,00	0,00

Керівник підприємства
М.П.

(підпис)

І.М. Луста
(прізвище, ім'я, по батькові)

Фінансовий директор (Головний бухгалтер)

(підпис)

О.М. Старков
(прізвище, ім'я, по батькові)

Відповідальна особа на підприємстві
за виконання інвестиційної програми

(підпис)

Г.Г. Лозицький
(прізвище, ім'я, по батькові)



ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
«ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО»

14000, м. Чернігів, вул. Комсомольська, 55б
Тел. (0462) 77-43-24, 4-42-44, Факс (0462) 77-43-24,
e-mail post:otke@mail.ru, otke@teplo.cn.ua
код підприємства 03357671

№ _____ від «___» _____ 2014 р. [

]

Додаток
до інвестиційної програми
АТ «ОТКЕ»
від _____.____.14 р. № _____

**Пояснювальна записка
до інвестиційної програми ПУБЛІЧНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА
«ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО»
на 2014 рік**

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» (далі – Товариство) створено згідно з наказом Регіонального відділення Фонду Державного майна України по Чернігівській області від 18.07.95 №368 шляхом перетворення державного комунального підприємства теплових мереж «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» у відкрите акціонерне товариство відповідно до Декрету КМУ від 20.05.93 №57/93 “Про приватизацію цілісних майнових комплексів державних підприємств та їх структурних підрозділів, зданих в оренду”.

Товариство зареєстровано як суб’єкт підприємницької діяльності 25.07.95р. Розпорядженням виконкому Чернігівської ради народних депутатів (Рішення №220-р), номер запису у Єдиному державному реєстрі – 1 064 120 0000 001350 .

Товариство є правонаступником майна, майнових прав та обов’язків ВІДКРИТОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» та Державного комунального підприємства теплових мереж «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО».

Основним видом діяльності є виробництво теплової енергії згідно ліцензії серії АВ № 597469, транспортування її магістральними та місцевими (розподільчими) тепловими мережами згідно ліцензії серії АВ № 597470 та постачання теплової енергії згідно ліцензії серії АВ № 597471, виданих Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг 08 червня 2012 р.

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» (далі – АТ «ОТКЕ») орендує і має у своїй власності 103 котельні (38 з них розташовані у м. Чернігові та 65 у районах

області) загальною потужністю 614,3 Гкал/год, 47 центральних теплових пунктів, 7 індивідуальних теплових пунктів та 226,403 км (в двох трубному обчисленні) теплових мереж з яких 65,095 км знаходиться в ветхому, а 2,522 км в аварійному стані, 45,777 км мереж експлуатуються понад 20 років. Вид палива – природний газ та пеллети. Резервне паливо не передбачене проектами котелень, окрім котелень, що працюють на пеллетах, там резервний вид палива – природний газ.

Крім того, в більшості котельних, де встановлені котли НІСТУ-5, встановлена газова автоматика АГК-2у, яка давно застаріла і не випускається як на підприємствах України так і в країнах СНД. Тому існує гостра необхідність в реконструкції даних котелень, де встановлені такі котли.

За період з 2007 року на підприємстві за власні кошти було виконано ряд робіт по енергозбереженню, а саме:

- Реконструйовані 12 котелень з котлами НІСТУ-5. На даних об'єктах старі котли замінені на нові виробництва Riello (Італія), та виконаний весь комплекс робіт по заміні іншого обладнання на сучасне;

- На 7 котельнях середнього тиску встановлені 15 утилізаторів тепла димових газів, що дозволило підняти ККД котлів на 3-5%;

- Крім того на котельнях середнього тиску на всі групи вентилятор-димосос встановлене частотне регулювання, що призводить до економії 8-10% електроенергії на котельнях;

- Виконані налагоджувальні роботи на котлах та теплових мережах.

Основними цілями інвестиційної програми АТ «ОТКЕ» на 2014 рік економія природного газу та електричної енергії за рахунок заміни застарілих котлів на нові сучасні котли з високим ККД; встановлення перемичок між котельними; заміни груп мережевих та рециркуляційних насосів з встановленням частотного регулювання роботи приводів насосів; встановлення частотного регулювання теплоносія на виході з котельні, а також впровадження автоматичної системи контролю технологічним процесом.

Інвестиційна програма фінансується з власних коштів, а саме за рахунок амортизаційних відрахувань та прибутку.

Для забезпечення вищезазначеного до інвестиційної програми на 2014 рік включені наступні заходи:

1. Реконструкція автономної котельні з заміною обладнання без зміни зовнішніх геометричних параметрів по вул. Малясова, 14 в м. Чернігів. Проведення реконструкції на даній котельні дозволить щорічно економити 24,63 тис.м³ природного газу, 1799 кВт*год електричної енергії та 157,43 тис. грн. за рахунок економії фонду заробітної плати, при цьому економічний ефект від впровадження заходу становитиме 254,58 тис. грн. Термін окупності заходу – 6,83 роки.

2. Реконструкція автономної котельні з заміною обладнання без зміни зовнішніх геометричних параметрів по вул. Соснова, 23 в м. Чернігів. Проведення реконструкції на даній котельні дозволить щорічно економити 16,61 тис.м³ природного газу, 2870 кВт*год електричної енергії та 157,43 тис. грн. за рахунок економії фонду заробітної плати, при цьому економічний ефект від впровадження заходу становитиме 224,80 тис. грн. Термін окупності заходу – 6,38 роки.

3. Реконструкція автономної котельні з заміною обладнання без зміни зовнішніх геометричних параметрів по вул. Орловська, 2а в м. Чернігів. Проведення реконструкції на даній котельні дозволить щорічно економити 19,10 тис.м³ природного газу, 3583 кВт*год електричної енергії та 295,987 тис. грн. за рахунок економії фонду заробітної плати, при цьому економічний ефект від впровадження заходу становитиме 355,423 тис. грн. Термін окупності заходу – 4,67 роки.

4. Реконструкція автономної котельні з заміною обладнання без зміни зовнішніх геометричних параметрів по вул. Гагаріна, 27 в м. Чернігів. Проведення реконструкції на даній котельні дозволить щорічно економити 31,5 тис.м³ природного газу, 12135 кВт*год електричної енергії та 157,43 тис. грн. за рахунок економії фонду заробітної плати, при цьому економічний ефект від впровадження заходу становитиме 292,432 тис. грн. Термін окупності заходу – 6,4 роки.

5. Технічне переоснащення котельні по вул. Успенській, 4 в смт. Короп, Коропського району, Чернігівської області. Проведення реконструкції на даній котельні дозволить щорічно економити 29,8 тис.м³ природного газу, 81648 кВт*год електричної енергії та 157,43 тис. грн. за рахунок економії фонду заробітної плати, при цьому економічний ефект від впровадження заходу становитиме 354,921 тис. грн. Термін окупності заходу – 6,96 роки.

6. Модернізація комплексу котельні по вул. Бєлова, 6а (5 мікрорайон) в м. Чернігові. Виконання даних заходів дозволить щорічно економити 147,67 тис.м³ природного газу та 82,906 тис. кВт*год електричної енергії, при цьому економічний ефект від впровадження заходу становитиме 279,302 тис. грн. Термін окупності заходу – 9,02 роки.

7. Модернізація комплексу котельні по вул. Бєлова, 6а (7 мікрорайон) в м. Чернігові. Виконання даних заходів дозволить щорічно економити 140,41 тис.м³ природного газу та 102,155 тис. кВт*год електричної енергії, при цьому економічний ефект від впровадження заходу становитиме 292,067 тис. грн. Термін окупності заходу – 8,61 роки.

8. Закупівля колісного багатофункціонального екскаватора-погрузчика JCB моделі 3CX SITEMASTER з додатковим та навісним обладнанням. Придбання екскаватора-погрузчика дозволить якісно та своєчасно виконувати роботи з ремонту та обслуговування теплових мереж, оперативно реагувати на виклики щодо ліквідації поривів.

9. Закупівля аварійного автомобіля АСАМ-10 на шасі ГАЗ-3309. Придбання аварійного автомобіля дозволить якісно та своєчасно виконувати роботи з ремонту та обслуговування теплових мереж, оперативно реагувати на виклики щодо ліквідації поривів.

10.Заміна парового котла Е 1/9-27 на котельні по вул. 1 Травня 172 та водогрійного котла КСВ-2 «ВК-21» на котельні по вул. Червоногвардійська, 31 а в м. Чернігів. Заміна даного обладнання пов'язана з граничним терміном напрацювання даних котлів (знаходяться в експлуатації понад 20 років) і фізичним зносом елементів (екранних труб та колекторів), що призвело до значного

зниження ККД котлів та не дає 100% гарантії безпечної експлуатації даного обладнання.

11. Заміна швидкісних теплообмінних апаратів на пластинчасті на котельнях за адресами: вул. Гагаріна, 50, вул. Героїв Чорнобиля, 4а та вул. Космонавтів, 10а в м. Чернігів. Заміна зазначених теплообмінників пов'язана з знаним терміном напрацювання (знаходяться в експлуатації понад 15 років) та низьким коефіцієнтом теплообміну (заглушено близько 30% теплообмінних трубок).

12. Встановлення ємностей запасу води на котельнях по вул. 50р. ВЛКСМ, 36а, в м. Чернігів, вул. Шкільна, 1 в с. Хмільниця Чернігівського району та розширювального баку на котельні по пр-ту Миру, 1906 в м. Чернігів. Виконання даних заходів забезпечить зазначені котельні запасом підготовленої води та дозволить уникнути гідравлічних ударів в тепловій мережі і збалансувати роботу системи (встановлення розширювального баку).

13. Встановлення лічильників холодної та гарячої води на котельнях. Дані заходи впроваджуються для забезпечення обліку спожитої води, що використовується для власних потреб на котельні та на виконання вимог КП "Чернігівводоканал".

14. Виконання робіт з технічного переоснащення котелень з метою впровадження засобів телемеханізації по м. Чернігову дозволить вести якісний облік та контроль як наданих споживачам послуг, так і спожитих паливно-енергетичних ресурсів.

15. Заміна застарілих і енергоємних насосів на сучасні та високоефективні (високий ККД та мала енергоємність) на котельнях по пр-ту Миру 193а, вул. Курсанта Єськова, 8а, вул. Інструментальній 146 та на ЦТП по пр-ту Миру, 157 в м. Чернігові дозволить щорічно економити 95025 кВт*год електричної енергії, при цьому економічний ефект від впровадження заходів становитиме 107,91 тис. грн. Середній термін окупності заходів – 1,46 роки.

16. Технічне переоснащення котелень з встановленням станцій автоматичного регулювання роботою приводів насосів на котельнях по пр-ту Миру, 249б, вул. Курсанта Єськова, 8а та вул. 50 років ВЛКСМ 36а в м. Чернігові, по вул. Пролетарській, 15 в м. Бахмач, вул. Тімірязєва, 8а в м. Бахмач, вул. Пролетарській, 5б в м. Бахмач, вул. Шевченка, 99 в м. Корюківка, вул. Шевченка, 68/80 в м. Корюківка та по вул. Танкістів, 5/124 в смт. Гончарівське дозволить щорічно економити 614,86 тис. кВт*год електричної енергії, при цьому економічний ефект від впровадження заходів становитиме 698,23 тис. грн. Середній термін окупності заходів – 15,27 роки.

17. Закупка обладнання для проведення реконструкції котельні по вул. Боженко, 106 в м. Чернігів.

Хоча забезпеченість технологічними вузлами обліку теплової енергії на підприємстві становить лише 98%, заходи щодо встановлення теплотічильників на 2 джерела теплопостачання не включені з наступних причин:

- дві котельні, що знаходяться на обслуговуванні АТ «ОТКЕ» на даний час не передані баланс Фонду комунального майна (ФКМ), в свою чергу ФКМ не має змоги передати дані об'єкти в оренду нашому підприємству;
- встановлення комерційних вузлів обліку теплової енергії на даних об'єктах буде проводитись за рахунок власних коштів підприємства.

Для виконання робіт з реконструкції котелень та модернізації котелень будуть залучатись організації, вибір яких ґрунтується виходячи з конкурсної основи.

При виборі насосного обладнання були вибрані насоси фірми Lowara (Італія) та насоси Wilo (виробництво Німеччина), тому що обладнання даних марок вже встановлене на багатьох об'єктах АТ «ОТКЕ» (уніфікація обладнання) та в порівнянні з насосами інших марок (з аналогічними параметрами) мають меншу ціну.

При виборі газових котлів були вибрані котли торгової марки Riello (Італія) з наступних причин: а) котли Riello встановлені на багатьох об'єктах АТ «ОТКЕ» (уніфікація обладнання); б) котли Riello мають високий ККД та в порівнянні з котлами інших марок (з аналогічними параметрами) мають меншу ціну.

Загальна економія від впровадження заходів інвестиційної програми ПУБЛІЧНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» на 2014 рік складе – 409,72 тис. м³ природного газу, 996,981 тис. кВт*год електричної енергії та 925,707 тис. грн. фонду заробітної плати, економічний ефект від впровадження заходів складе – 3287,9 тис. грн. Термін окупності програми – 9,3 роки.

Впровадження запропонованих заходів на об'єктах ПУБЛІЧНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» на 2014 рік не суперечить напрямку «Програми модернізації комунальної теплоенергетики Чернігівської області на 2011-2015 роки».

Голова Правління АТ «ОТКЕ»

І.М. Луста

М.П.

**Узагальнена характеристика об'єктів теплопостачання
ПУБЛІЧНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТАВАРИСТВА "ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО"**
(найменування ліцензіата)
станом на січень 2014 року

№ з/п	Найменування та характеристика обладнання об'єктів теплопостачання	Одиниця виміру	Показник	
			загальний	з них аварійні
1	2	3	4	5
І. Виробництво теплової енергії				
1	Джерела теплової енергії	-		
1.1	Загальна кількість котелень, у тому числі:	шт.	103	
	- потужністю до 3 Гкал/год	шт.	65	
	- потужністю від 3 до 20 Гкал/год	шт.	28	
	- потужністю від 20 до 100 Гкал/год	шт.	9	
	- потужністю 100 Гкал/год. і більше	шт.	-	
	- дахових	шт.	1	
1.2	Загальна установлена потужність котелень, у тому числі :	Гкал/год	614,30	
	- потужністю до 3 Гкал/год	Гкал/год	98,94	
	- потужністю від 3 до 20 Гкал/год	Гкал/год	195,80	
	- потужністю від 20 до 100 Гкал/год	Гкал/год	319,20	
	- потужністю 100 Гкал/год і більше	Гкал/год	-	
	- дахових	Гкал/год	0,36	
1.3	Середнє навантаження котелень :	-		
	- у неопалювальний період	Гкал/год	23,19	
	- у зимовий період	Гкал/год	306,62	
1.4	Річний обсяг відпуску теплової енергії	Гкал	648 144,48	
2	Котли та хвостові поверхні нагріву	-		
2.1	Загальна кількість котлів:	шт.	439	
2.1.1	за видом теплоносія, у тому числі:			
	- водогрійних з ККД менше 86 %	шт.	6	
	- водогрійних з ККД більше 86 %	шт.	424	
	- парових з ККД менше 89 %	шт.	5	
	- парових з ККД більше 89 %	шт.	4	
2.1.2	за видом палива, у тому числі:			
	- на газоподібному паливі	шт.	433	
	- на твердому паливі	шт.	6	
	- на рідкому паливі	шт.	-	
2.2	Використання установлених виробничих потужностей котлів:	-		
	- у неопалювальний період	%	3,77	
	- у зимовий період	%	49,91	
2.3	Загальна кількість економайзерів	шт.	19	
3	Газоповітряний тракт, димові труби, очистка димових газів	-		
3.1	Загальна кількість тягодуттєвих установок, у тому числі:	шт.	11	
	- димососів	шт.	52	
	- дуттєвих вентиляторів (установлених окремо)	шт.	59	

№ з/п	Найменування та характеристика обладнання об'єктів теплопостачання	Одиниця виміру	Показник	
			загальний	з них аварійні
1	2	3	4	5
3.2	Загальна установлена потужність тягодуттєвих установок	кВт	3 477,54	
3.3	Загальна кількість золошлакоуловлювачів	шт.	6	
3.4	Загальна кількість димових труб, у тому числі:	шт.	130	
	- сталевих	шт.	111	
	- цегляних та/або залізобетонних	шт.	19	
4	Допоміжне обладнання	-		
4.1	Загальна кількість деаераторних установок	шт.	14	
4.2	Загальна кількість водопідігрівуючих установок	шт.	72	
4.3	Загальна кількість баків збору конденсату	шт.	3	
4.4	Загальна кількість насосів, у тому числі:	шт.	912	
	- живильних	шт.	14	
	- мережних	шт.	367	
	- підживлюючих	шт.	15	
	- конденсаційних	шт.	6	
	- рециркуляційних	шт.	93	
	- насосів гарячого водопостачання (ГВП)	шт.	134	
	- циркуляційних (ГВП)	шт.	38	
	- підвищуючих	шт.	105	
4.5	Загальна установлена потужність насосів	кВт	11 146,32	
5	Водопідготовка і водо-хімічний режим	-		
5.1	Загальна кількість водопідготовчих установок	шт.	94	
5.2	Загальна кількість насосів у складі водопідготовчих установок	шт.	21	
5.3	Загальна установлена потужність насосів	кВт	102,20	
6	Електропостачання та електротехнічні пристрої	-		
6.1	Загальна кількість лічильників обліку електричної енергії:	шт.	156	
	- прямого включення	шт.	57	
	- трансформаторного включення	шт.	99	
6.2	Загальна кількість точок обліку електричної енергії об'єднаних у ЛУЗОД (АСКОЕ)	шт.	25	
6.3	Загальна кількість трансформаторних підстанцій 10 (6)/0,4 кВ:	шт.	2	
	- потужністю до 630 кВА	шт.	2	
	- потужністю понад 630 кВА	шт.	-	
6.4	Використання установлених виробничих потужностей електротехнічного обладнання:	-		
	- у неопалювальний період	%	18,30	
	- у зимовий період	%	81,70	
7	Автоматизація	-		
7.1	Загальна кількість автоматизованих котелень, у тому числі	шт.	90	
	- з повною автоматизацією (без постійного обслуговуючого персоналу)	шт.	12	
	- з частковою автоматизацією	шт.	78	
7.2	Загальна кількість систем автоматичного регулювання параметрів робочого процесу	шт.	607	
8	Прилади обліку теплової енергії	-		
8.1	Загальна кількість приладів обліку теплової енергії, у тому числі:	шт.	116	
	- на джерелах теплопостачання	шт.	101	
	- комерційного (у споживача)	шт.	15	
8.2	Забезпеченість приладами обліку на джерелах теплопостачання	%	98,00	
8.3	Забезпеченість приладами комерційного обліку	%	100,00	
8.4	Загальна кількість приладів обліку, що необхідно встановити до 100% оснащеності, у тому числі:	шт.	2	
	- на джерелах теплопостачання	шт.	2	
	- комерційного	шт.	0	
9	Транспортні засоби	-		

№ з/п	Найменування та характеристика обладнання об'єктів теплопостачання	Одиниця виміру	Показник	
			загальний	з них аварійні
1	2	3	4	5
9.1	Загальна кількість спеціальних та спеціалізованих транспортних засобів, у тому числі:	шт.	8	
	- спецтехніки	шт.	2	
	- вантажних автомобілів	шт.	2	
	- легкових автомобілів	шт.	4	
10	Будівлі та споруди	-		
	Загальна кількість	шт.	103	
II. Транспортування та постачання теплової енергії				
11	Магістральні теплові мережі	-		
11.1	Протяжність магістральних теплових мереж, у тому числі:	км	20,500	0,080
	- підземних канальних	км	17,235	0,068
	- підземних безканальних	км	10,920	-
	- надземних	км	2,173	0,012
11.2	Загальна кількість теплових камер	шт.	226	-
12	Місцеві (розподільчі) мережі	-		
12.1	Протяжність місцевих (розподільчих) теплових мереж, у тому числі:	км	140,429	0,805
	- підземних	км	135,915	0,805
	- надземних	км	4,514	-
12.2	Загальна кількість теплових камер	шт.	1 463	-
13	Мережі гарячого водопостачання (ГВП)	-		
13.1	Протяжність мереж ГВП, у тому числі:	км	65,474	0,376
	- підземних	км	63,428	0,364
	- надземних	км	2,046	0,012
14	Центральні теплові пункти (ЦТП)	-		
	Загальна кількість ЦТП	шт.	47	-
15	Індивідуальні теплові пункти (ІТП)	-		
	Загальна кількість ІТП	шт.	7	-
16	Обладнання ЦТП та ІТП	-		
16.1	Загальна кількість водопідігрівачів установок	шт.	53	-
16.2	Загальна кількість баків-акумуляторів гарячої води	шт.	-	-
16.3	Загальна кількість насосів, у тому числі:	шт.	316	-
	- підживлюючих	шт.	15	-
	- насосів ГВП	шт.	103	-
	- циркуляційних (ГВП)	шт.	40	-
	- підвищуючих	шт.	94	-
16.4	Загальна встановлена потужність насосів	кВт	2 005,08	
17	Електропостачання та системи управління	-		
17.1	Загальна кількість лічильників обліку електричної енергії:	шт.	88	
17.2	Загальна кількість систем автоматизації та контролю, у тому числі:	шт.	305	
	- систем автоматичного погодного регулювання подачі теплоносія	шт.	11	
17.3	Загальна кількість систем диспетчерського управління та телемеханіки	шт.	45	
18	Прилади обліку теплової енергії і лічильники ГВП	-		
18.1	Загальна кількість приладів обліку теплової енергії на ЦТП	шт.	0	
18.2	Загальна кількість лічильників ГВП, у тому числі:	шт.	476	
	- на ЦТП	шт.	47	
	- у споживачів (у будинках)	шт.	295	
18.3	Забезпеченість приладами обліку теплової енергії на ЦТП	%	0,00	
18.4	Забезпеченість лічильниками ГВП, у тому числі:	%	100,00	
	- на ЦТП	%	100,00	
	- у споживачів (у будинках)	%	100,00	

№ з/п	Найменування та характеристика обладнання об'єктів теплопостачання	Одиниця виміру	Показник	
			загальний	з них аварійні
1	2	3	4	5
18.5	Загальна кількість приладів обліку теплової енергії на ЦТП, що необхідно встановити до 100% оснащеності	шт.	47	
18.6	Загальна кількість лічильників ГВП, що необхідно встановити до 100% оснащеності, у тому числі:	шт.	0	
	- на ЦТП	шт.	0	
	- у споживачів (у будинках)	шт.	0	
19	Транспортні засоби	-		
19.1	Загальна кількість спеціальних та спеціалізованих транспортних засобів, у тому числі:	шт.	18	
	- спецтехніки	шт.	10	
	- вантажних автомобілів	шт.	8	
	- легкових автомобілів	шт.	0	
20	Будівлі та споруди	-		
	Загальна кількість	шт.	1 525	
21	Опалювальна площа	тис.кв.м	4 095,20	
22	Забезпечення гарячою водою	тис. жителів	100,19	
23	Приєднане навантаження за категоріями:	-		
	- населення	Гкал/год	262,9487	
	- бюджетні установи	Гкал/год	74,0463	
	- інші	Гкал/год	10,0581	
24	Фактичні річні втрати теплової енергії	тис.Гкал	64,0190	
		%	9,4	

Примітки:

п. 1.4 наведено обсяг теплової енергії відпущеної від власних теплових джерел, що працюють на газу, в дані об'єми не включена тепла енергія відпущена з пеллет, а також тепла енергія придбана у ТЕЦ

п. 24 втрати по підприємству вцілому (газ+пеллети+покупна тепла енергія від ТЕЦ), оскільки всі теплові мережі підпадають під дію ліцензії на транспортування НКРКП; в НКРЕ - тільки виробництво.

Голова Правління

(підпис)

І.М. Луста

(прізвище, ім'я, по батькові)

М.П.

Головний бухгалтер

(підпис)

О.М. Старков

(прізвище, ім'я, по батькові)

Начальник відділу технічного розвитку

(підпис)

Г.Г. Лозицький

(прізвище, ім'я, по батькові)

Розрахунок
коефіцієнт можливого зростання ціни на електричну енергію

Рік	Середньозважена ціна грн. за 1 кВт*год (без ПДВ)	Примітка
2011	0,8054	
2012	0,9284	
2013	0,9995	
2014	1,0324	

$$1-(0,8054/0,9284)*100 \approx 13,25\%$$

$$1-(0,9284/0,9995)*100 \approx 7,11\%$$

$$(13,25+7,11)/2 \approx 10\%$$

Оскільки коефіцієнт можливого зростання ціни на електричну енергію складає приблизно 10%, то орієнтовна ціна за 1 кВт*год електричної енергії складе:

$$1,0324*1,1 \approx 1,1356 \text{ грн/кВт*год}$$

Начальник відділу технічного розвитку

Г.Г. Лозицький

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Голова Правління

_____ **І.М. Луста**
« _____ » _____ **2014 р.**

Порядок визначення техніко-економічного обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходів з технічного переоснащення котелень з встановленням на них газових котлів.

1. Факт роботи котельні за рік (визначається за результатами роботи котельні за минулий період, або розрахунковим методом):

№ з/п	Найменування об'єкту	Використаний газ, НмЗ	Використана електроенергія, кВт*год	Інші витрати, грн.	Вироблено теплової енергії, Гкал	Виставлено по рахункам, Ікал

2. Витратна частина на реконструкцію:

- Визначається згідно виконаної проектно-кошторисної документації, що пройшла експертизу – **К грн.**

3. Зменшення витрат ПЕР на опалення та ГВП при встановленні нових котлів

ККД котла встановленого до реконструкції – η_1 %

ККД котла, що встановлюється при реконструкції – η_2 %

3.1 Визначення зменшення витрат ПЕР на за рахунок підвищення ККД котлів на опалення:

$$Q_{\text{опал.}} = (t_{\text{вн}} - t_{\text{з.сер}}) \div (t_{\text{вн}} - t_{\text{з.мах}}) \times Q_{\text{оп}} \times 24 \times 191 \div \eta_1 - (t_{\text{вн}} - t_{\text{з.сер}}) \div (t_{\text{вн}} - t_{\text{з.мах}}) \times Q_{\text{оп}} \times 24 \times 191 \div \eta_2 = Q_1 \text{ Гкал}$$

(формула 7.3 «Справочник проектировщика», под ред. Николаева А.А., 1965 год, г. Москва)
де:

$t_{\text{вн}}$ – температура повітря внутрішня розрахункова +18°C

$t_{\text{з.сер}}$ – температура повітря зовнішня середня за опалювальний сезон для міста Чернігів -1,7°C (ДСТУ НБ В. 1.1-27-2010 «Будівельна кліматологія», табл. 5)

$t_{\text{з.мах}}$ – температура повітря зовнішня максимальна за опалювальний сезон для міста Чернігів -23°C (ДСТУ НБ В. 1.1-27-2010 «Будівельна кліматологія», табл. 5)

24 – кількість годин подачі теплової енергії на добу

$Q_{\text{оп}}$ – теплове навантаження опалення на котельні Гкал/год

191 – кількість діб подачі теплової енергії для міста Чернігова

3.2 Визначення зменшення витрат ПЕР за рахунок підвищення ККД котлів на ГВП

$$Q_{\text{ГВП}} = Q_{\text{ГВП}} \times 18 \times 350 \div \eta_1 - Q_{\text{ГВП}} \times 18 \times 350 \div \eta_2 = Q_2 \text{ Гкал}$$

де:

$Q_{\text{ГВП}}$ – теплове навантаження системи гарячого водопостачання на котельні
Гкал/год

18 – кількість годин надання послуг з гарячого водопостачання на добу

350 – кількість діб надання послуг з гарячого водопостачання для міста Чернігова

3.3 Зменшення витрат ПЕР на опалення та ГВП

Всього економія складає:

$$Q_1 + Q_2 = Q_{\text{загальне}} \text{ Гкал}$$

Теплотворна здатність умовного палива (у.п.) 7000 ккал/кг

Економія за рік складе: $Q_{\text{загальне}} \div 7000 \times 1000 =$ тон у.п., або поділити на коефіцієнт 1,19 то – $G_{\text{газу}}$ тис.м³ газу

3.4 Річна економія витрати електричної енергії

Розрахунок економії електричної енергії виконано відповідно до «Порядку розрахунку нормативних витрат електроенергії підприємствами теплоенергетики при виробництві, транспортуванні та постачанні (розподілі) теплової енергії», що затверджений наказом Міністерства з питань житлово-комунального господарства України від 02.02.09 р. за № 12, як різниця між споживанням електричної енергії до проведення реконструкції котельні та після проведення:

$$\Delta C = N_1 \text{ кВт*год} - N_2 \text{ кВт*год} = N_3 \text{ кВт*год}$$

N_1 – річна витрата електричної енергії до проведення реконструкції;

N_2 – річна витрата електричної енергії після проведення реконструкції;

N_3 – загальна економія електричної енергії насосами після проведення реконструкції.

4. Передбачуваний економічний ефект:

Розподіл споживачів:

- бюджет – x %;

- населення – y %

Ціна на природний газ, грн./тис.м³ (без ПДВ):

(ціна природного газу вказана відповідно до форми № 1-НКП-тепло)

- бюджет – 1091,00 грн.;

- населення – 3860,60 грн.

Природний газ:

$$G_{\text{газу}} \text{ тис.м}^3 \times x \% \times 1091,00 \text{ грн./тис.м}^3 + G_{\text{газу}} \text{ тис.м}^3 \times y \% \times 3860,6 \text{ грн./тис.м}^3 = E_1 \text{ грн.}$$

Електрична енергія:

$$N_{\text{заг.}} \text{ кВт*год} \times 1,1356 \text{ грн./кВт} = E_2 \text{ грн.,}$$

де **1,1356** грн. – вартість 1 кВт*год електричної енергії визначено як вартість 1 кВт*год електричної енергії (станом на 01.03.14 р.) помноженої на коефіцієнт можливого зростання ціни на електричну енергію

Економія фонду оплати праці – **Е3 грн.***

Загальний економічний ефект:

$$\mathbf{E = E1+E2+E3, \text{ грн.}}$$

Строк окупності реконструкції котельні:

$$\mathbf{\text{Строк} = K \div E, \text{ років}}$$

* Згідно розрахунку ФОП із розрахунку заробітної плати на 2014 рік

**Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності
впровадження заходів з технічного переоснащення котельні з встановленням на
ній газових котлів марки Riello RTQ 467**

№ з/п	Найменування об'єкту	Встановлена потужність, Гкал/год	Підключена потужність (Опалення), Гкал/год	Підключена потужність по ГВП, Гкал/год	Всього, Гкал/год	Підключені об'єкти
1	Котельня по вул. Малясова, 14 в м. Чернігів	1,29	0,6142	0,0418	0,656	

Оскільки котли НІСТУ-5 морально застарілі, знаходяться в експлуатації понад 20 років (з 1975 року) та мають низький ККД, планується їх заміна на котли Riello RTQ 467 (виробництво Італія). Вибір даної марки ґрунтується на тому, що котли Riello мають високий ККД, встановлені на багатьох об'єктах АТ «ОТКЕ» (уніфікація обладнання) та в порівнянні з котлами інших марок (з аналогічними параметрами) мають меншу ціну. Також будуть проведені заходи з диспетчеризації котельні, що дозволить додатково зекономити кошти (за рахунок економії фонду оплати праці операторів).

**Розрахунок економічного ефекту від заміни застарілих газових котлів НІСТУ-5
(строк експлуатації більше 20 років) на газові котли марки Riello RTQ 467
(виробництво Італія).**

1. Факт роботи котельні за 2012 рік:

№ з/п	Найменування об'єкту	Використаний газ, Нм3	Використана електроенергія, кВт*год	Інші витрати, грн.	Вироблено теплової енергії, Гкал	Виставлено по рахункам, Гкал
1	Котельня по вул. Малясова, 14 в м. Чернігів	227,603	25002	52565,15	1533,34	1216,923

2. Витратна частина на реконструкцію:

Котельня м. Чернігів по вул. Малясова, 14	2493170,00 грн.
Всього:	2493170,00 грн.

3. Зменшення витрат ПЕР на опалення та ГВП при встановленні нових котлів

3.1. Зменшення витрат ПЕР на опалення

ККД котла НІСТУ-5 – 82,67 %

ККД котла Riello RTQ 467 – 93 %

$$Q_{\text{опал.}} = (18 - (-1.7)) / (18 - (-23)) \times 0,6142 \times 24 \times 191 / 0,8267 - (18 - (-1.7)) / (18 - (-23)) \times 0,6142 \times 24 \times 191 / 0,93 = \mathbf{181,76 \text{ Гкал}}$$

3.2. Зменшення витрат ПЕР на ГВП

$$Q_{\text{ГВП}} = 0,0418 \times 18 \times 191 / 0,8267 - 0,0418 \times 18 \times 191 / 0,93 = \mathbf{19,31 \text{ Гкал}}$$

3.3. Зменшення витрат ПЕР на опалення та ГВП

Всього економія складе: 181,76 Гкал + 19,31 Гкал = **201,07 Гкал**

Теплотворна здатність умовного палива (у.п.) 7000 кКал/кг

Економія за рік складе: $201070000 / 7000 \times 1000 = 28,72$ тонн у.п. = **24,63 тис. м³ газу**

Економія за рік в процентному співвідношенні $\approx 10,82 \%$

3.4. Річна економія електричної енергії

Розрахунок економії електричної енергії виконано відповідно до «Порядку розрахунку нормативних витрат електроенергії підприємствами теплоенергетики при виробництві, транспортуванні та постачанні (розподілі) теплової енергії», що затверджений наказом Міністерства з питань житлово-комунального господарства України від 02.02.09 р. за № 12, як різниця між споживанням електричної енергії до проведення реконструкції котельні та після проведення:

$$\Delta C = 45084 \text{ кВт*год} - 43285 \text{ кВт*год} = \mathbf{1799 \text{ кВт*год} *}$$

Економія за рік в процентному співвідношенні $\approx 7,2 \%$

4. Передбачуваний економічний ефект:

$$\text{Природний газ } 24,63 \text{ тис. м}^3 \times 5173,48 \text{ грн./ тис. м}^3 = \mathbf{127422,81 \text{ грн. **}}$$

$$\text{Електрична енергія } 1799 \text{ кВт*год} \times 1,1356 \text{ грн./кВт} = \mathbf{2042,90 \text{ грн. ***}}$$

$$\text{Економія фонду оплати праці} - \mathbf{157435,44 \text{ грн. ****}}$$

$$\text{Загалом економічний ефект складе: } E = 127422,81 + 2042,90 + 157435,44 = \mathbf{286922,14 \text{ грн.}}$$

Визначення строку окупності реконструкції котельні:

$$\text{Строк} = K / E = 2493170,00 \text{ (вартість реконструкції)} / \mathbf{286922,14 \text{ (економічний ефект)} = 8,69 \text{ роки}}$$

Примітка: - Усі розрахунки проведені без урахування ПДВ

* - Розрахунки додаються

** - Ціна природного газу вказана відповідно до форми № 1-НКП-тепло (станом на 01.06.14 р.)

*** - Вартість 1 кВт*год електричної енергії визначено як вартість 1 кВт*год електричної енергії (станом на 01.06.14 р.) помноженої на коефіцієнт можливого зростання ціни на електричну енергію (розрахунок додається)

**** - Згідно розрахунку ФОП із розрахунку заробітної плати на 2014 рік

**Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності
впровадження заходів з технічного переоснащення котельні з встановленням на
ній газових котлів марки Riello RTQ 323**

№ з/п	Найменування об'єкту	Встановлена потужність, Гкал/год	Підключена потужність (Опалення), Гкал/год	Підключена потужність по ГВП, Гкал/год	Всього, Гкал/год	Підключені об'єкти
1	Котельня по вул. Соснова, 23 в м. Чернігів	1,72	0,49	0,00	0,5	

Оскільки котли НІСТУ-5 морально застаріли, знаходяться в експлуатації понад 20 років (з 1967 року) та мають низький ККД, планується їх заміна на котли Riello RTQ 323 (виробництво Італія). Вибір даної марки ґрунтується на тому, що котли Riello мають високий ККД, встановлені на багатьох об'єктах ПАТ «ОТКЕ» (уніфікація обладнання) та в порівнянні з котлами інших марок (з аналогічними параметрами) мають меншу ціну. Також будуть проведені заходи з диспетчеризації котельні, що дозволить додатково зекономити кошти (за рахунок економії фонду оплати праці операторів)

**Розрахунок економічного ефекту від заміни застарілих газових котлів НІСТУ-5
(строк експлуатації більше 20 років) на газові котли марки Riello RTQ 323
(виробництво Італія).**

1. Факт роботи котельні за 2012 рік:

№ з/п	Найменування об'єкту	Використаний газ, Нм3	Використана електроенергія, кВт*год	Інші витрати, грн.	Вироблено теплової енергії, Гкал	Виставлено по рахункам, Гкал
1	Котельня по вул. Соснова, 23 в м. Чернігів	143,425	29460	39430,72	970,03	948,69

2. Витратна частина на реконструкцію:

Котельня м. Чернігів по вул. Соснова, 23	2235810,00 грн.
Всього:	2235810,00 грн.

3. Зменшення витрат ПЕР на опалення та ГВП при встановленні нових котлів

3.1. Зменшення витрат ПЕР на опалення

ККД котла НІСТУ-5 – 82,89 %
ККД котла Riello RTQ 323 – 93 %

$$Q_{\text{опал.}} = (18 - (-1.7)) / (18 - (-23)) \times 0,49 \times 24 \times 191 / 0,8389 - (18 - (-1.7)) / (18 - (-23)) \times 0,49 \times 24 \times 191 / 0,93 = 135,56 \text{ Гкал}$$

3.2. Зменшення витрат ПЕР на ГВП

$$Q_{\text{ГВП}} = 0,0 \times 18 \times 191 / 0,8289 - 0,0 \times 18 \times 191 / 0,93 = 0,00 \text{ Гкал}$$

3.3. Зменшення витрат ПЕР на опалення та ГВП

Всього економія складе: **135,56 Гкал**

Теплотворна здатність умовного палива (у.п.) 7000 кКал/кг

Економія за рік складе: $135560000 / 7000 \times 1000 = 19,37$ тонн у.п. = **16,61 тис. м³ газу**

Економія за рік в процентному співвідношенні $\approx 11,58 \%$

3.4. Річна економія електричної енергії

Розрахунок економії електричної енергії виконано відповідно до «Порядку розрахунку нормативних витрат електроенергії підприємствами теплоенергетики при виробництві, транспортуванні та постачанні (розподілі) теплової енергії», що затверджений наказом Міністерства з питань житлово-комунального господарства України від 02.02.09 р. за № 12, як різниця між споживанням електричної енергії до проведення реконструкції котельні та після проведення:

$$\Delta C = 36536 \text{ кВт*год} - 33666 \text{ кВт*год} = 2870 \text{ кВт*год} *$$

Економія за рік в процентному співвідношенні $\approx 9,74 \%$

4. Передбачуваний економічний ефект:

$$\text{Природний газ } 16,61 \text{ тис. м}^3 \times 5173,48 \text{ грн./тис. м}^3 = 85907,70 \text{ грн.**}$$

$$\text{Електрична енергія } 2870 \text{ кВт*год} \times 1,1356 \text{ грн./кВт} = 3259,0 \text{ грн.***}$$

$$\text{Економія фонду оплати праці} - 157435,44 \text{ грн.****}$$

$$\text{Загалом економічний ефект складе: } E = 85907,7 + 3259,2 + 157435,44 = 246602,34 \text{ грн.}$$

Визначення строку окупності реконструкції котельні:

$$\text{Строк} = K / E = 2235810,00 \text{ (вартість реконструкції)} / 246602,34 \text{ (економічний ефект)} = 9,07 \text{ роки}$$

Примітка: - Усі розрахунки проведені без урахування ПДВ

* - Розрахунки додаються

** - Ціна природного газу вказана відповідно до форми № 1-НКП-тепло (станом на 01.06.14 р.)

*** - Вартість 1 кВт*год електричної енергії визначено як вартість 1 кВт*год електричної енергії (станом на 01.06.14 р.) помноженої на коефіцієнт можливого зростання ціни на електричну енергію (розрахунок додається)

**** - Згідно розрахунку ФОП із розрахунку заробітної плати на 2014 рік

**Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності
впровадження заходів з технічного переоснащення котельні з встановленням на
ній газових котлів марки Riello RTQ 297**

№ з/п	Найменування об'єкту	Встановлена потужність, Гкал/год	Підключена потужність (Опалення), Гкал/год	Підключена потужність по ГВП, Гкал/год	Всього, Гкал/год	Підключені об'єкти
1	Котельня по вул. Орловська, 2а в м. Чернігів	0,8598	0,33	0,08	0,41	

Оскільки котли НІСТУ-5 морально застарілі, знаходяться в експлуатації понад 20 років (з 1986 року) та мають низький ККД, планується їх заміна на котли Riello RTQ 297 (виробництво Італія). Вибір даної марки ґрунтується на тому, що котли Riello мають високий ККД, встановлені на багатьох об'єктах АТ «ОТКЕ» (уніфікація обладнання) та в порівнянні з котлами інших марок (з аналогічними параметрами) мають меншу ціну. Також будуть проведені заходи з диспетчеризації котельні, що дозволить додатково зекономити кошти (за рахунок економії фонду оплати праці операторів).

**Розрахунок економічного ефекту від заміни застарілих газових котлів НІСТУ-5
(строк експлуатації більше 20 років) на газові котли марки Riello RTQ 297
(виробництво Італія).**

1. Факт роботи котельні за 2012 рік:

№ з/п	Найменування об'єкту	Використаний газ, Нм3	Використана електроенергія, кВт*год	Інші витрати, грн.	Вироблено теплової енергії, Гкал	Виставлено по рахункам, Гкал
1	Котельня по вул. Орловська, 2а в м. Чернігів	168,758	55858	41 099,78	1143,73	951,49

2. Витратна частина на реконструкцію:

Котельня м. Чернігів по вул. Орловська, 2а	2588640,00 грн.
Всього:	2588640,00 грн.

3. Зменшення витрат ПЕР на опалення та ГВП при встановленні нових котлів

3.1. Зменшення витрат ПЕР на опалення

ККД котла НІСТУ-5 – 83,2 %

ККД котла Riello RTQ 297 – 93 %

$$Q_{\text{опал.}} = (18 - (-1.7)) / (18 - (-23)) \times 0,33 \times 24 \times 191 / 0,832 - (18 - (-1.7)) / (18 - (-23)) \times 0,33 \times 24 \times 191 / 0,93 = \mathbf{92,06 \text{ Гкал}}$$

3.2. Зменшення витрат ПЕР на ГВП

$$Q_{\text{ГВП}} = 0,08 \times 18 \times 350 / 0,832 - 0,08 \times 18 \times 350 / 0,93 = \mathbf{63,83 \text{ Гкал}}$$

3.3. Зменшення витрат ПЕР на опалення та ГВП

Всього економія складе: 92,06 Гкал + 63,83 Гкал = **155,89 Гкал**

Теплотворна здатність умовного палива (у.п.) 7000 кКал/кг

Економія за рік складе: $155890000 / 7000 \times 1000 = 22,27$ тонн у.п. = **19,1 тис. м³ газу**

Економія за рік в процентному співвідношенні $\approx 11,32 \%$

3.4. Річна економія електричної енергії

Розрахунок економії електричної енергії виконано відповідно до «Порядку розрахунку нормативних витрат електроенергії підприємствами теплоенергетики при виробництві, транспортуванні та постачанні (розподілі) теплової енергії», що затверджений наказом Міністерства з питань житлово-комунального господарства України від 02.02.09 р. за № 12, як різниця між споживанням електричної енергії до проведення реконструкції котельні та після проведення:

$$\Delta C = 52303 \text{ кВт*год} - 48720 \text{ кВт*год} = \mathbf{3583 \text{ кВт*год} *}$$

Економія за рік в процентному співвідношенні $\approx 6,41 \%$

4. Передбачуваний економічний ефект:

Природний газ $19,1 \text{ тис. м}^3 \times 0,3474 \times 1091 \text{ грн./тис. м}^3 + 19,1 \text{ тис. м}^3 \times 0,6526 \times 5173,48 \text{ грн./тис. м}^3 = \mathbf{71733,50 \text{ грн.**}}$

Електрична енергія $3583 \text{ кВт*год} \times 1,1356 \text{ грн./кВт} = \mathbf{4069,0 \text{ грн.***}}$

Економія фонду оплати праці – **295987,13 грн.******

Загалом економічний ефект складе: $E = 71733,5 + 4069,0 + 295987,13 = \mathbf{371789,53 \text{ грн.}}$

Визначення строку окупності реконструкції котельні:

$$\text{Строк} = K / E = \mathbf{2588640,00 \text{ (вартість реконструкції)} / 371789,53 \text{ (економічний ефект)} = \mathbf{6,96 \text{ роки}}$$

Примітка: - Усі розрахунки проведені без урахування ПДВ

* - Розрахунки додаються

** - Ціна природного газу вказана відповідно до форми № 1-НКП-тепло (станом на 01.06.14 р.)

*** - Вартість 1 кВт*год електричної енергії визначено як вартість 1 кВт*год електричної енергії (станом на 01.06.14 р.) помноженої на коефіцієнт можливого зростання ціни на електричну енергію (розрахунок додається)

**** - Згідно розрахунку ФОП із розрахунку заробітної плати на 2014 рік

Начальник відділу технічного розвитку

Г.Г. Лозицький

**Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності
впровадження заходів з технічного переоснащення котельні з встановленням на
ній газових котлів марки Riello RTQ 467**

№ з/п	Найменування об'єкту	Встановлена потужність, Гкал/год	Підключена потужність (Опалення), Гкал/год	Підключена потужність по ГВП, Гкал/год	Всього, Гкал/год	Підключені об'єкти
1	Котельня по вул. Гагаріна, 27 в м. Чернігів	0.8598	0,6049	0,04	0,6449	

Оскільки котли НІСТУ-5 морально застарілі, знаходяться в експлуатації понад 20 років (з 1982 року) та мають низький ККД, планується їх заміна на котли Riello RTQ 467 (виробництво Італія). Вибір даної марки ґрунтується на тому, що котли Riello мають високий ККД, встановлені на багатьох об'єктах АТ «ОТКЕ» (уніфікація обладнання) та в порівнянні з котлами інших марок (з аналогічними параметрами) мають меншу ціну. Також будуть проведені заходи з диспетчеризації котельні, що дозволить додатково зекономити кошти (за рахунок економії фонду оплати праці операторів).

**Розрахунок економічного ефекту від заміни застарілих газових котлів НІСТУ-5
(строк експлуатації більше 20 років) на газові котли марки Riello RTQ 467
(виробництво Італія).**

1. Факт роботи котельні за 2012 рік:

№ з/п	Найменування об'єкту	Використаний газ, Нм3	Використана електроенергія, кВт*год	Інші витрати, грн.	Вироблено теплової енергії, Гкал	Виставлено по рахункам, Гкал
1	Котельня по вул. Гагаріна, 27 в м. Чернігів	228,73	60340	55824,01	1547,65	1292,37

2. Витратна частина на реконструкцію:

Котельня м. Чернігів по вул. Гагаріна, 27	2699250,00 грн.
Всього:	2699250,00 грн.

3. Зменшення витрат ПЕР на опалення та ГВП при встановленні нових котлів

3.1. Зменшення витрат ПЕР на опалення

ККД котла НІСТУ-5 – 80,01 %

ККД котла Riello RTQ 467 – 93 %

$$Q_{\text{опал.}} = (18 - (-1.7)) / (18 - (-23)) \times 0,6049 \times 24 \times 191 / 0,801 = 232,59$$

3.2. Зменшення витрат ПЕР на ГВП

$$Q_{\text{ГВП}} = 0,0408 \times 18 \times 191 / 0,801 - 0,0408 \times 18 \times 191 / 0,93 = 24,49 \text{ Гкал}$$

3.3. Зменшення витрат ПЕР на опалення та ГВП

Всього економія складе: 232,59 Гкал + 24,49 Гкал = **257,08 Гкал**

Теплотворна здатність умовного палива (у.п.) 7000 кКал/кг

Економія за рік складе: 257080000 / 7000 × 1000 = 36,73 тонн у.п. = **31,50 тис. м³ газу**

Економія за рік в процентному співвідношенні ≈ 13,77 %

3.4. Річна економія електричної енергії

Розрахунок економії електричної енергії виконано відповідно до «Порядку розрахунку нормативних витрат електроенергії підприємствами теплоенергетики при виробництві, транспортуванні та постачанні (розподілі) теплової енергії», що затверджений наказом Міністерства з питань житлово-комунального господарства України від 02.02.09 р. за № 12, як різниця між споживанням електричної енергії до проведення реконструкції котельні та після проведення:

$$\Delta C = 62896 \text{ кВт*год} - 50761 \text{ кВт*год} = 12135 \text{ кВт*год} *$$

Економія за рік в процентному співвідношенні ≈ 20,11 %

4. Передбачуваний економічний ефект:

Природний газ 31,50 тис. м³ × 5173,48 грн./ тис. м³ = **162388,20 грн.****

Електрична енергія 12135 кВт*год × 1,1356 грн./кВт= **13781,0 грн.*****

Економія фонду оплати праці – **157435,44 грн.*******

Загалом економічний ефект складе: **E = 162388,20 + 13781,0 + 157435,44 = 333604,14 грн.**

Визначення строку окупності реконструкції котельні:

$$\text{Строк} = K / E = 2699250,00 \text{ (вартість реконструкції)} / 333604,14 \text{ (економічний ефект)} = 8,09 \text{ роки}$$

Примітка: - Усі розрахунки проведені без урахування ПДВ

* - Розрахунки додаються

** - Ціна природного газу вказана відповідно до форми № 1-НКП-тепло (станом на 01.06.14 р.)

*** - Вартість 1 кВт*год електричної енергії визначено як вартість 1 кВт*год електричної енергії (станом на 01.06.14 р.) помноженої на коефіцієнт можливого зростання ціни на електричну енергію (розрахунок додається)

**** - Згідно розрахунку ФОП із розрахунку заробітної плати на 2014 рік

Начальник відділу технічного розвитку

Г.Г. Лозицький

**Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності
впровадження заходів з технічного переоснащення котельні з встановленням на
ній газових котлів марки КСВ2,0 та КСВ0,63**

№ з/п	Найменування об'єкту	Встановлена потужність, Гкал/год	Підключена потужність (Опалення), Гкал/год	Підключена потужність по ГВП, Гкал/год	Всього, Гкал/год	Підключені об'єкти
1	Котельня по вул. Успенська, 4 в смт. Короп, Чернігівської обл.	9,12	1,538	0,00	1,538	

Оскільки котли НІСТУ-5 та КВ-Г-4,65-150 (з 1996 року) морально застарілі, мають низький ККД, планується їх заміна на котли КСВ2,0 та КСВ0,63 (виробництво Україна). Вибір даної марки ґрунтується на тому, що котли КСВ мають високий ККД, встановлені на багатьох об'єктах ПАТ «ОТКЕ» (уніфікація обладнання) та в порівнянні з котлами інших марок (з аналогічними параметрами) мають меншу ціну. Також будуть проведені заходи з диспетчеризації котельні, що дозволить додатково зекономити кошти (за рахунок економії фонду оплати праці операторів)

Розрахунок економічного ефекту від заміни застарілих газових котлів НІСТУ-5 та КВ-Г-4,65-150 на газові котли марки КСВ2,0 та КСВ0,63 (виробництво Україна).

1. Факт роботи котельні за 2012 рік:

№ з/п	Найменування об'єкту	Використаний газ, Нм3	Використана електроенергія, кВт*год	Інші витрати, грн.	Вироблено теплової енергії, Гкал	Виставлено по рахункам, Гкал
1	Котельня по вул. Успенська, 4 в смт. Короп, Чернігівської обл.	401,93	256600	105857,12	2915,50	2077,12

2. Витратна частина на реконструкцію:

Котельня смт. Короп по вул. Успенська, 4	1640970,5 грн.
Всього:	1640970,5 грн.

3. Зменшення витрат ПЕР на опалення та ГВП при встановленні нових котлів

3.1. Зменшення витрат ПЕР на опалення

ККД котла НІСТУ-5	– 86,3 %
ККД котла КВ-Г-4,65-150	– 86,3 %
ККД котлів КСВ2,0 та КСВ0,63	– 92 %

$$Q_{\text{опал.}} = (18 - (-1.7)) / (18 - (-23)) \times 1,538 \times 24 \times 191 / 0,863 - (18 - (-1.7)) / (18 - (-23)) \times 1,538 \times 24 \times 191 / 0,92 = 243,25 \text{ Гкал}$$

3.2. Зменшення витрат ПЕР на ГВП

$$Q_{\text{ГВП}} = 0,0 \times 18 \times 350 / 0,863 - 0,0 \times 18 \times 350 / 0,92 = 0,00 \text{ Гкал}$$

3.3. Зменшення витрат ПЕР на опалення та ГВП

Всього економія складе: **243,25 Гкал**

Теплотворна здатність умовного палива (у.п.) 7000 кКал/кг

Економія за рік складе: $243250000 / 7000 \times 1000 = 34,75$ тонн у.п. = **29,8 тис. м³ газу**

Економія за рік в процентному співвідношенні $\approx 7,41 \%$

3.4. Річна економія електричної енергії

Розрахунок економії електричної енергії виконано відповідно до «Порядку розрахунку нормативних витрат електроенергії підприємствами теплоенергетики при виробництві, транспортуванні та постачанні (розподілі) теплової енергії», що затверджений наказом Міністерства з питань житлово-комунального господарства України від 02.02.09 р. за № 12, як різниця між споживанням електричної енергії до проведення реконструкції котельні та після проведення:

$$\Delta C = 233434 \text{ кВт*год} - 151786 \text{ кВт*год} = 81648 \text{ кВт*год} *$$

Економія за рік в процентному співвідношенні $\approx 31,82 \%$

4. Передбачуваний економічний ефект:

Природний газ $29,8 \text{ тис. м}^3 \times 5173,48 \text{ грн./ тис. м}^3 = 139013,00 \text{ грн.}$

Електрична енергія $81648 \text{ кВт*год} \times 1,1356 \text{ грн./кВт} = 92722,7 \text{ грн.}$

Економія фонду оплати праці – **157435,44 грн.***

Загалом економічний ефект складе: $E = 139013,00 + 92722,7 + 157435,44 = 389167,94 \text{ грн.}$

Визначення строку окупності реконструкції котельні:

$$\text{Строк} = K / E = 1640970,5 \text{ (вартість реконструкції)} / 389167,94 \text{ (економічний ефект)} = 4,22 \text{ роки}$$

Примітка: - Усі розрахунки проведені без урахування ПДВ

* - Розрахунки додаються

** - Ціна природного газу вказана відповідно до форми № 1-НКП-тепло (станом на 01.06.14 р.)

*** - Вартість 1 кВт*год електричної енергії визначено як вартість 1 кВт*год електричної енергії (станом на 01.06.14 р.) помноженої на коефіцієнт можливого зростання ціни на електричну енергію (розрахунок додається)

**** - Згідно розрахунку ФОП із розрахунку заробітної плати на 2014 рік

Начальник відділу технічного розвитку

Г.Г. Лозицький

Обґрунтування необхідності та доцільності проведення робіт з модернізації комплексу котельні АТ «ОТКЕ» (заміна мережевих насосів з встановленням частотного регулювання роботи приводів мережевих та рециркуляційних насосів, встановлення погодного регулювання на виході теплоносія з котельні, застосування автоматичної системи контролю технологічним процесом)

№ з/п	Найменування об'єкту	Встановлена потужність, Гкал/год	Підключена потужність (Опалення), Гкал/год	Підключена потужність по ГВП, Гкал/год	Всього, Гкал/год	Підключені об'єкти
1	Котельня по вул. Белова, 6а в м. Чернігів (5-й мкрн)	33,2	27,3737	6,752	34,1257	

Факт роботи котельні за 2012 рік:

№ з/п	Найменування об'єкту	Використаний газ, Нм3	Використана електроенергія, кВт*год	Інші витрати, грн.	Вироблено теплової енергії, Гкал	Виставлено по рахункам, Гкал
1	Котельня по вул. Белова, 6а в м. Чернігів (5-й мкрн)	9844,57	1884602,00	3261979,12	72468,22	66930,90

1. Витратна частина на реконструкцію:

Котельня в м. Чернігів по вул. Белова, 6а (5-й мкрн) 2520498,33 грн.
Всього: 2520498,33 грн.

2. Заміна мережевих насосів та приводу рециркуляційного насосу з встановленням частотного регулювання роботи приводів насосів

В зв'язку з тим, що встановлені мережеві насоси Д200/90 з електродвигунами потужністю 90 кВт та 75 кВт знаходяться в експлуатації понад 20 років та вичерпали свій ресурс, вбачається за доцільне заміна їх на нові насоси Д200-90а з електродвигунами потужністю 75 кВт. Крім того буде здійснено встановлення частотних перетворювачів на кожний з двигунів.

Розрахунок економії електричної енергії виконано відповідно до «Порядку розрахунку нормативних витрат електроенергії підприємствами теплоенергетики при виробництві, транспортуванні та постачанні (розподілі) теплової енергії», що затверджений наказом Міністерства з питань житлово-комунального господарства України від 02.02.09 р. за № 12, як різниця між споживанням електричної енергії до проведення реконструкції котельні та після проведення:

$$\Delta C = 2117452 \text{ кВт*год} - 2050861 \text{ кВт*год} = 66591 \text{ кВт*год} *$$

Оскільки додатково будуть встановлені частотні перетворювачі, то споживання електричної енергії орієнтовно зменшиться на 24,5 % (за досвідом роботи частотних перетворювачів на інших котельних) та складе:

$$66591 \text{ кВт*год} * 1,245 * 1,1356 \text{ (грн./кВт)} = 94147,82 \text{ грн. **}$$

3. Встановлення погодного регулювання на виході теплоносія з котельні

Реалізація системи погодного регулювання теплоносія полягає наступному. При зміні температури зовнішнього повітря автоматично змінюється положення поворотної засувки, яка задіяна в контурі змішування прямої та зворотної води, тобто збільшується або зменшується температура на виході з котельні не порушуючи температурний графік теплопостачання. При застосуванні такої системи значно зменшиться навантаження на котел, а також зменшуються витрати природного газу на 1,5-1,8% (за досвідом використання даних систем на інших котельних).

Оскільки розподіл споживачів виглядає наступним чином:

94,12 % – населення

5,88 % – бюджет,

економія природного газу відобразатиметься наступним виразом:

$$\begin{aligned} & ((9844,57 \text{ тис.м}^3 \text{ (фактична річна витрата природного газу)} * 1091 \text{ грн (вартість} \\ & \text{природного газу для населення)} * 0,9412) + (9844,57 \text{ тис.м}^3 \text{ (фактична річна витрата} \\ & \text{природного газу)} * 3860,6 \text{ грн. (вартість природного газу для бюджету)} * 0,0588)) * \\ & 0,015 \text{ (економія природного газу)} = 196554,20 \text{ грн. ***} \end{aligned}$$

4. Застосування автоматичної системи контролю технологічним процесом (АСК ТП)

АСК ТП призначена для оперативного дистанційного централізованого контролю параметрів технологічного процесу газопостачання у котельні та має виконувати наступні задачі:

- періодичне вимірювання, контроль та обробка технологічних параметрів, стану технічного обладнання;
- архівування середнього динних значень результатів вимірювань;
- подання архівної інформації та результатів вимірювань миттєвих значень технологічних параметрів по запиту диспетчерської АТ «ОТКЕ»;
- порівняння виміряних значень параметрів з заданими мінімальними та максимальними їх значеннями, фіксація та запам'ятовування значень та відхилень;
- подача через канал радіозв'язку відповідного аварійного сигналу.

Хоча використання АСК ТП не призводить до економії паливно-енергетичних ресурсів, її впровадження є вкрай важливим для забезпечення якісного моніторингу та контролю всього котельного обладнання.

5. Передбачуваний економічний ефект від впровадження всього комплексу заходів:

Визначення строку окупності реконструкції котельні:

$$\text{Строк} = K / \Delta C = 2520498,33 \text{ (вартість реконструкції)} / 290702,02 \text{ (економія електричної енергії+ПГ)} = 8,67 \text{ роки}$$

Примітка: - Усі розрахунки проведені без урахування ПДВ

* - Розрахунки додаються

** - Вартість 1 кВт*год електричної енергії визначено як вартість 1 кВт*год електричної енергії (станом на 01.06.14 р.) помноженої на коефіцієнт можливого зростання ціни на електричну енергію (розрахунок додається)

*** - Ціна природного газу вказана відповідно до форми № 1-НКП-тепло (станом на 01.06.14 р.)

Начальник відділу технічного розвитку

Г.Г. Лозицький

Обґрунтування необхідності та доцільності проведення робіт з модернізації комплексу котельні АТ «ОТКЕ» (заміна мережевих насосів з встановленням частотного регулювання роботи приводів мережевих та рециркуляційних насосів, встановлення погодного регулювання на виході теплоносія з котельні, застосування автоматичної системи контролю технологічним процесом)

№ з/п	Найменування об'єкту	Встановлена потужність, Гкал/год	Підключена потужність (Опалення), Гкал/год	Підключена потужність по ГВП, Гкал/год	Всього, Гкал/год	Підключені об'єкти
1	Котельня по вул. Белова, 6а в м. Чернігів (7-й мкрн)	41,5	29,0338	6,3653	35,3991	

Факт роботи котельні за 2012 рік:

№ з/п	Найменування об'єкту	Використаний газ, Нм3	Використана електроенергія, кВт*год	Інші витрати, грн.	Вироблено теплової енергії, Гкал	Виставлено по рахункам, Гкал
1	Котельня по вул. Белова, 6а в м. Чернігів (7-й мкрн)	9360,92	3129058,00	3168954,17	68967,42	64676,41

1. Витратна частина на реконструкцію:

Котельня в м. Чернігів по вул. Белова, 6а (7-й мкрн) 2514513,33 грн.
Всього: 2514513,33 грн.

2. Заміна мережевих насосів та приводу рециркуляційного насосу з встановленням частотного регулювання роботи приводів насосів

В зв'язку з тим, що встановлені мережеві насоси Д200/90 з електродвигунами потужністю 90 кВт та 75 кВт знаходяться в експлуатації понад 20 років та вичерпали свій ресурс, вбачається за доцільне заміна їх на нові насоси Д200-90а з електродвигунами потужністю 75 кВт. Крім того буде здійснено встановлення частотних перетворювачів на кожний з двигунів.

Розрахунок економії електричної енергії виконано відповідно до «Порядку розрахунку нормативних витрат електроенергії підприємствами теплоенергетики при виробництві, транспортуванні та постачанні (розподілі) теплової енергії», що затверджений наказом Міністерства з питань житлово-комунального господарства України від 02.02.09 р. за № 12, як різниця між споживанням електричної енергії до проведення реконструкції котельні та після проведення:

$$\Delta C = 2462686 \text{ кВт*год} - 2380633 \text{ кВт*год} = 82053 \text{ кВт*год} *$$

Оскільки додатково будуть встановлені частотні перетворювачі, то споживання електричної енергії орієнтовно зменшиться на 24,5 % (за досвідом роботи частотних перетворювачів на інших котельних) та складе:

$$82053 \text{ кВт*год} * 1,245 * 1,1356 \text{ (грн./кВт)} = 116008,34 \text{ грн. **}$$

3. Встановлення погодного регулювання на виході теплоносія з котельні

Реалізація системи погодного регулювання теплоносія полягає наступному. При зміні температури зовнішнього повітря автоматично змінюється положення поворотної засувки, яка задіяна в контурі змішування прямої та зворотної води, тобто збільшується або зменшується температура на виході з котельні не порушуючи температурний графік теплопостачання. При застосуванні такої системи значно зменшиться навантаження на котел, а також зменшуються витрати природного газу на 1,5-1,8% (за досвідом використання даних систем на інших котельних).

Оскільки розподіл споживачів виглядає наступним чином:

93,09 % – населення

6,91 % – бюджет,

економія природного газу відображатиметься наступним виразом:

$$((9360,92 \text{ тис.м}^3 \text{ (фактична річна витрата природного газу)} * 1091 \text{ грн (вартість природного газу для населення)} * 0,9309) + (9360,92 \text{ тис.м}^3 \text{ (фактична річна витрата природного газу)} * 5173,48 \text{ грн. (вартість природного газу для бюджету)} * 0,0691)) * 0,015 \text{ (економія природного газу)} = 192802,10 \text{ грн. ***}$$

4. Застосування автоматичної системи контролю технологічним процесом (АСК ТП)

АСК ТП призначена для оперативного дистанційного централізованого контролю параметрів технологічного процесу газопостачання у котельні та має виконувати наступні задачі:

- періодичне вимірювання, контроль та обробка технологічних параметрів, стану технічного обладнання;
- архівування середнього динних значень результатів вимірювань;
- подання архівної інформації та результатів вимірювань миттєвих значень технологічних параметрів по запиту диспетчерської АТ «ОТКЕ»;
- порівняння виміряних значень параметрів з заданими мінімальними та максимальними їх значеннями, фіксація та запам'ятовування значень та відхилень;
- подача через канал радіозв'язку відповідного аварійного сигналу.

Хоча використання АСК ТП не призводить до економії паливно-енергетичних ресурсів, її впровадження є вкрай важливим для забезпечення якісного моніторингу та контролю всього котельного обладнання.

5. Передбачуваний економічний ефект від впровадження всього комплексу заходів:

Визначення строку окупності реконструкції котельні:

$$\text{Строк} = K / \Delta C = 2514513,33 \text{ (вартість реконструкції)} / 308810,44 \text{ (різниця вартості електричної енергії+ПГ)} = 8,14 \text{ роки}$$

Примітка: - Усі розрахунки проведені без урахування ПДВ

* - Розрахунки додаються

** - Вартість 1 кВт*год електричної енергії визначено як вартість 1 кВт*год електричної енергії (станом на 01.03.14 р.) помноженої на коефіцієнт можливого зростання ціни на електричну енергію (розрахунок додається)

*** - Ціна природного газу вказана відповідно до форми № 1-НКП-тепло (станом на 01.12.13 р.)

Начальник відділу технічного розвитку

Г.Г. Лозицький

Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення:

На балансі підприємства знаходиться 12 одиниць транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення з них 4 екскаватори та 2 аварійно-ремонтні майстерні (АРМ).

Джерелом теплової енергії для провадження господарської діяльності з виробництва теплової енергії АТ «ОТКЕ» є 103 котельні (38 з них розташовані у м. Чернігові та 65 у районах області) з 439 котлами. Також для провадження господарської діяльності з виробництва теплової енергії підприємство використовує відповідне допоміжне обладнання.

Теплова енергія транспортується магістральними тепловими мережами, які орендуються і є власністю підприємства, загальною довжиною 226,403 км у двотрубному обчисленні, з яких 65,095 км знаходиться в ветхому, а 2,522 км в аварійному стані, 45,777 км мереж експлуатуються понад 20 років, в результаті чого трапляються часті пориви теплових мереж, що в свою чергу заважає якісному наданню послуг споживачам.

В 2013 році було видано 104 ордери по м. Чернігів та 70 ордерів по районам області на здійснення розкопок по усуненню поривів мереж тепlopостачання та ГВП.

Через нестачу спеціальної та спеціалізованої техніки для швидкого та своєчасного усунення вище зазначених поривів, за 2013 рік підприємство понесло збиток на суму 139,539 тис. грн. – перерахунок оплати послуг за опалення та ГВП через ненадані або надані не в повному обсязі послуги.

Оскільки 2 одиниці АРМ обслуговують не тільки мережі м. Чернігова, а й районів, вони просто фізично не в змозі забезпечити своєчасну ліквідацію аварійних ситуацій, також важливим фактором являється фізичне зношення як обладнання так і агрегатів машин.

Така ж сама ситуація склалася і з екскаваторами. 4 екскаватори обслуговують тільки м. Чернігів, а для проведення розкопок в районах області підприємство вимушене користуватися послугами сторонніх організацій. Як і у випадку з АРМ, екскаватори мають велике фізичне зношення та граничне напруження моторесурсу. Нерідко трапляються ситуації коли поломки стаються саме під час роботи на об'єктах, що призводить до вимушених затримок з усунення аварійних ситуацій, що в свою чергу не дозволяє якісно надавати послуги споживачам.

За 2012 рік АТ «ОТКЕ» було отримано послуг зі сторони (послуги екскаватора та АРМ) на суму – 54,616 тис грн., а в 2013 році на суму – 44,003 тис. грн..

Враховуючи вищенаведене, для проведення поточних та капітальних ремонтів, а також для ліквідації аварійних ситуацій та забезпечення надійної роботи підприємства, безперебійної подачі теплової енергії споживачам, необхідна закупівля транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення.

Програмою передбачена закупівля аналогу колісного багатофункціонального екскаватора-навантажувача JCB моделі 3CX SITEMASTER з додатковим та навісним обладнанням. Придбання екскаватора-навантажувача дозволить якісно та своєчасно виконувати роботи з ремонту та обслуговування теплових мереж, оперативно реагувати на виклики щодо ліквідації поривів.

Також програмою передбачена закупівля аналогу аварійного автомобіля АСАМ-10 на шасі ГАЗ-3309. Придбання аварійного автомобіля дозволить якісно та своєчасно виконувати роботи з ремонту та обслуговування теплових мереж, оперативно реагувати на виклики щодо ліквідації поривів.

Затрати компанії, на закупівлю транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення складають 1244,79 тис. грн. (без ПДВ), що становить 8,51 % від загальної суми інвестиційної програми.

В таблиці 1 наведені дані щодо наявних на підприємстві екскаваторів та затратної частини на їх ремонт:

Таблиця 1

№ з/п	Марка транспортного засобу	К-сть (шт.)	Дата вводу	Вартість ремонтних робіт, тис.грн.			
				2010 рік	2011 рік	2012 рік	2013 рік
1	Екскаватор ЕО-2621	1	05.02	47,310	18,339	16,973	17,903
3	Екскаватор АТЕК-999Е	1	10.94	10,301	23,828	70,107	56,821

Зношеність існуючого автотранспорту призводить до додаткових витрат, а саме:

- оренда спеціалізованої техніки;
- витрати на виконання ремонтних робіт;
- збитки через перерахунок оплати послуг за опалення та ГВП за ненадані або надані не в повному обсязі послуги.

Середньорічна вартість оренди спеціалізованої техніки становить **49,31 тис. грн.** на рік.

Середньорічна вартість ремонту спеціалізованої техніки становить **65,40 тис. грн.** на рік.

Середньорічні збитки через нестачу спеціальної та спеціалізованої техніки становлять **139,55 тис. грн.**

Враховуючи зношеність власної спеціалізованої техніки очікується зростання вище зазначених витрат.

Строк окупності закупівлі спеціалізованої техніки складає:

$$\text{Строк} = K / \Delta C = 1244,79 \text{ (вартість техніки)} / 254,26 \text{ (щорічна економія витрат)} = 4,9 \text{ роки}$$

Примітка: - Усі розрахунки проведені без урахування ПДВ

Отже з приведених даних можна зробити висновки, що рішення про закупівлю транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення є обґрунтованим та актуальним, оскільки відсутність транспортних засобів не дозволить підприємству нормально функціонувати та надавати споживачам послуги на належному рівні.

Начальник відділу технічного розвитку

Г.Г. Лозицький

**Обґрунтування необхідності та доцільності проведення робіт з заміни насосів
на котельнях пр-ту Миру 193а, вул. Курсанта Єськова, 8а,
вул. Інструментальній 146 та на ЦТП по пр-ту Миру, 157 в м. Чернігові**

1. Котельня по пр-ту Миру, 193а в м. Чернігів

1.1 Вартість заходу – 13864,21 грн.

1.2 Характеристики насосів:

Марка	Призначення	U (В)	P _{max} (кВт)	H _{max} (м)	Q _{max} (м ³ /Год)
Lowara SHE 25-160/15	підживлюючий	380	1,5	28	24
БК(с) 5/24	підживлюючий	380	7,5	24	18

1.3 Річна економія електричної енергії:

Річна економія електричної енергії виражається, як різниця між сумами використаної двигунами насосів електричної енергії до реконструкції та після реконструкції.

Lowara SHE 25-160/15 : $1,5 \times 3 \times 350 = 1575$ кВт*год

БК(с) 5/24 : $7,5 \times 3 \times 350 = 7875$ кВт*год

Економія : **6300 кВт*год**

1.4 Передбачуваний економічний ефект та термін окупності:

Вартість 1 кВт*год електричної енергії - 1,1356 грн./кВт *

Економічний ефект: $6300 \text{ кВт*год} \times 1,1356 \text{ грн./кВт} = 7154,28 \text{ грн.}$

Визначення строку окупності реконструкції котельні:

$$\text{Строк} = K / E = 13864,21 \text{ (вартість заходу)} / 7154,28 \text{ (економічний ефект)} = 1,94 \text{ роки}$$

2. Котельня по вул. Курсанта Єськова, 8а в м. Чернігів

2.1 Вартість заходу – 28990,15 грн.

2.2 Характеристики насосів:

Марка	Призначення	U (В)	P _{max} (кВт)	H _{max} (м)	Q _{max} (м ³ /Год)
Lowara FCE 65-160/75	мережевий	380	7,5	42	78
Lowara FCE 65-160/75	мережевий	380	7,5	42	78
КМ 100-80-160	мережевий	380	15	35	70
КМ 100-80-160	мережевий	380	15	35	70

2.3 Річна економія електричної енергії:

Річна економія електричної енергії виражається, як різниця між сумами використаної двигунами насосів електричної енергії до реконструкції та після реконструкції.

Lowara FCE 65-160/75: $7,5 \times 24 \times 350 \times 1 = 89250$ кВт*год (в роботі 1 насос)
КМ 100-80-160 : $15 \times 24 \times 350 \times 1 = 126000$ кВт*год (в роботі 1 насос)
Економія : **36750 кВт*год**

2.4 Передбачуваний економічний ефект та термін окупності:

Вартість 1 кВт*год електричної енергії - 1,1356 грн./кВт *
 Економічний ефект: $36750 \text{ кВт*год} \times 1,1356 \text{ грн./кВт} = \mathbf{41733,3 \text{ грн.}}$
 Визначення строку окупності реконструкції котельні:

$$\text{Строк} = K / E = 28990,15 \text{ (вартість заходу) } / 41733,3 \text{ (економічний ефект)} = \mathbf{0,69 \text{ роки}}$$

3. Котельня по вул. вул. Інструментальній 146 в м. Чернігів

3.1 Вартість заходу – 21475,55 грн.

3.2 Характеристики насосів:

Марка	Призначення	U (В)	P _{max} (кВт)	H _{max} (м)	Q _{max} (м ³ /Год)
Lowara FHE 40-250/110	підживлюючий	380	11	72	51
КМ 80-50-200	підживлюючий	380	17	50	50

3.3 Річна економія електричної енергії:

Річна економія електричної енергії виражається, як різниця між сумами використаної двигунами насосів електричної енергії до реконструкції та після реконструкції.

Lowara FHE 40-250/110: $7,5 \times 3 \times 350 = 7875$ кВт*год
КМ 80-50-200 : $15 \times 3 \times 350 = 15750$ кВт*год
Економія : **7875 кВт*год**

3.4 Передбачуваний економічний ефект та термін окупності:

Вартість 1 кВт*год електричної енергії - 1,1356 грн./кВт *
 Економічний ефект: $7875 \text{ кВт*год} \times 1,1356 \text{ грн./кВт} = \mathbf{8942,85 \text{ грн.}}$
 Визначення строку окупності реконструкції котельні:

$$\text{Строк} = K / E = 21475,55 \text{ (вартість заходу) } / 8942,85 \text{ (економічний ефект)} = \mathbf{2,4 \text{ роки}}$$

4. ЦТП по пр-ту Миру, 157 в м. Чернігів

4.1 Вартість заходу – 40646,06 грн.

4.2 Характеристики насосів:

Марка	Призначення	U (В)	P _{max} (кВт)	H _{max} (м)	Q _{max} (м ³ /Год)
Lowara FCE 80-125/40	циркуляційний	380	4,0	19	90
Lowara FCE 80-125/40	циркуляційний	380	4,0	19	90
К 160/20	циркуляційний	380	11	20	160

К 160/20	циркуляційний	380	11	20	160
----------	---------------	-----	----	----	-----

4.3 Річна економія електричної енергії:

Річна економія електричної енергії виражається, як різниця між сумами використаної двигунами насосів електричної енергії до реконструкції та після реконструкції.

Lowara FCE 80-125/40 : $4 \times 18 \times 350 \times 1 = 25200$ кВт*год (в роботі 1 насос)

К 160/20 : $11 \times 18 \times 350 \times 1 = 69300$ кВт*год (в роботі 1 насос)

Економія : **44100 кВт*год**

4.4 Передбачуваний економічний ефект та термін окупності:

Вартість 1 кВт*год електричної енергії - 1,1356 грн./кВт *

Економічний ефект: $44100 \text{ кВт*год} \times 1,1356 \text{ грн./кВт} = \mathbf{50079,96 \text{ грн.}}$

Визначення строку окупності реконструкції котельні:

$$\text{Строк} = K / E = 40646,06 \text{ (вартість заходу)} / 50079,96 \text{ (економічний ефект)} = 0,81 \text{ роки}$$

Примітка: - Усі розрахунки проведені без урахування ПДВ

* - Вартість 1 кВт*год електричної енергії визначено як вартість 1 кВт*год електричної енергії (станом на 01.06.14 р.) помноженої на коефіцієнт можливого зростання ціни на електричну енергію (розрахунок додається)

Начальник відділу технічного розвитку

Г.Г. Лозицький

Обґрунтування необхідності та доцільності проведення робіт з технічного переоснащення котелень з встановленням станцій автоматичного регулювання роботою приводів насосів на котельнях по пр-ту Миру, 249б, вул. Курсанта Єськова, 8а та вул. 50 років ВЛКСМ 36а в м. Чернігові, по вул. Пролетарській, 15, вул. Тімірязєва, вул. Чернігівській, 5б в м. Бахмач, вул. Шевченка, 99, вул. Шевченка, 68/80 в м. Корюківка та по вул. Танкістів, 5/124 в смт. Гончарівське

Впровадження частотного регулювання дозволить значно зменшити споживання електроенергії устаткуванням котельні, оскільки частотні перетворювачі здійснюють частотне регулювання роботи приводів двигунів насосів.

Застосування частотного регулювання дозволить організувати роботу приводу насосного агрегату таким чином, щоб він, при зміні параметрів на вході, змінював частоту обертання. Це, у підсумку, дозволить не тільки істотно заощадити споживану енергію, але й одержати економічний ефект за рахунок підвищення коефіцієнта корисної дії самого насоса, а так само значно зменшити й експлуатаційні витрати, пов'язані з технічним обслуговуванням.

Режим плавного пуску електродвигуна кожного насосного агрегату дозволить повністю виключити гідравлічні удари в системі, зберегти електродвигун від негативного впливу пускових струмів і захистити живильну електромережу від небажаних перевантажень по струму.

Крім того, перетворювачі частоти, мають можливість самоадаптації в залежності від характеристик кожного двигуна, а наявність в кожному перетворювачі засобу технологічного обліку споживаної електроенергії та часу роботи підключеного агрегату, дозволить виконувати аналіз споживання електроенергії за будь-який період часу.

Наявність комунікаційного каналу RS 485 для віддаленого керування та збору інформації про роботу перетворювача частоти дозволить використовувати його у складі автоматизованих систем керування.

Застосування автоматизованих систем керування технологічним устаткуванням на базі транзисторних частотних перетворювачів і сучасних спеціалізованих контролерів дає можливість додатково знижувати енергоспоживання, а також організувати режим диспетчеризації роботи декількох об'єктів з одного центрального пункту.

За досвідом роботи частотних перетворювачів на інших котельнях, при їх використанні споживання електричної енергії орієнтовно зменшується на 24,5 %.

В таблиці 1 наведені розрахунки економії електричної енергії, економічний ефект від впровадження заходів та строки окупності заходів:

Таблиця 1

№ з/п	Адреса об'єкта	Марка насосу	Кількість, шт.	З них в роботі, шт.	Потужність, кВт	Час роботи в рік		Вартість заходу, тис грн.	Економічний ефект		Строк окупності, років
						годин	діб		кВт	тис. грн.	
1	м. Чернігів, пр-т Миру, 2496	Lowara FCE 100-200/220	3	2	22	24	350	698,30	90552	102,83	6,10
		Lowara FCE 65-200/110	2	1	11	24	159		10284	11,68	
2	м. Чернігів, вул. К. Єськова, 8а	KM 100-80-160	2	2	15	24	350	688,73	61740	70,11	8,00
		KM 100-80-160a	2	1	15	24	159		14024	15,93	
3	м. Чернігів, вул. 50 років ВЛКСМ 36а	Lowara FCE 100-200/185	3	2	18,5	24	191	641,48	41554	47,19	13,59
4	м. Бахмач, вул. Чернігівська, 5б	Grundfoss LP100-200/210	2	1	30	24	191	625,89	33692	38,26	16,36
5	м. Бахмач, вул. Тімірязєва, 8а	Grundfoss TP50-440/2	2	1	7,5	24	191	364,14	8423,1	9,57	38,07
6	м. Бахмач, вул. Чернігівська, 5б	Grundfoss TP 65-410/2	2	1	7,5	24	191	354,77	8423,1	9,57	37,09
7	м. Корюківка, вул. Шевченка, 99	K90/35	2	1	45	24	350	908,78	92610	105,17	7,31
		K20/30	1	1	18	24	159		16829	19,11	
8	м. Корюківка, вул. Шевченка, 68/80	K90/85	2	1	55	24	350	723,71	113190	128,54	5,63
9	сmt. Гончарівське, вул. Танкістів, 5/124	GronoLine-IL200/340-55/4	3	2	55	24	191	740,03	123539	140,29	5,27

Примітка: - Усі розрахунки проведені без урахування ПДВ

* - Вартість 1 кВт*год електричної енергії визначено як вартість 1 кВт*год електричної енергії (станом на 01.06.14 р.) помноженої на коефіцієнт можливого зростання ціни на електричну енергію (розрахунок додається)

Начальник відділу технічного розвитку

Г.Г. Лозицький