

Додаток 1

до Порядку розроблення, затвердження, погодження, схвалення та виконання інвестиційних програм суб'єктів господарювання у сфері теплопостачання, ліцензування діяльності яких здійснює Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг

СХВАЛЕНО

Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг

від "___" _____ року № _____

ЗАТВЕРДЖЕНО

наказ №32 від 16.02.2021 року
(назва та реквізити документа про затвердження)

Геращенко В.М.
(посадова особа ліцензіата)

_____ (підпис) _____ (ПІБ)
"___" _____ року

ПОГОДЖЕНО

_____ (назва та реквізити документа про погодження, найменування установи, яка погодила)

_____ (посадова особа установи)

_____ (підпис) _____ (ПІБ)

МП

ІНВЕСТИЦІЙНА ПРОГРАМА

АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО"

(найменування ліцензіата)

на планований період з 01.01.2021 до 31.12.2021

у сфері теплопостачання

Додаток 2
до Порядку розроблення, затвердження,
погодження, схвалення та виконання
інвестиційних програм суб'єктів господарювання
у сфері тепlopостачання, ліцензування діяльності
яких здійснює Національна комісія, що здійснює
державне регулювання у сферах енергетики та
комунальних послуг

ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА
ліцензіата до інвестиційної програми
на планований період з 01.01.2021 до 31.12.2021

АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО»

1. Загальна інформація про ліцензіата

Найменування ліцензіата	АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО»
Рік заснування	1968
Форма власності	Приватна
Адреса ліцензіата	м. Чернігів, вул. Ремісничка, 55-б
Код за ЄДРПОУ	03357671
Прізвище, ім'я, по батькові посадової особи ліцензіата, посада	Герашенко Віктор Михайлович Голова правління
Тел., факс, e-mail	0462-77-43-24, email: office.otke@ukr.net
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
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
Ліцензія на постачання теплової енергії (№, дата видачі, термін дії)	№ 597471 серія АВ від 22.06.2012, строк дії з 23.06.12

2. Загальна інформація про інвестиційну програму

Цілі інвестиційної програми	Економія природного газу та електричної енергії, зменшення викидів шкідливих речовин в навколишнє середовище. Підвищення ефективності і надійності функціонування теплових мереж. Забезпечення якісного надання послуг з ЦО та ГВП споживачам міста.
Строк реалізації інвестиційної програми	2021 рік

3. Відомості про інвестиції за інвестиційною програмою

Загальний обсяг інвестицій, грн (без ПДВ):	15 762 471,33
тарифні кошти	15 762 471,33
залишкові кошти	0,00
позикові кошти	0,00
позатарифні кошти	0,00
Напрямки використання інвестицій (у % від загального обсягу інвестицій):	
заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів	99,70 %
заходи щодо забезпечення технологічного обліку ресурсів	0,00 %
заходи щодо впровадження та розвитку інформаційних технологій	0,30 %
заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення	0,00 %
інші заходи	0,00 %

Додаток 4
до Порядку розроблення, затвердження, погодження,
свадення та виконання інвестиційних програм суб'єктів
господарства у сфері теплоенергетики, забезпечення
діяльності яких здійснює Національна комісія, що
здійснює державне регулювання у сфері енергетики та
комунальних послуг

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ №32 від 16.02.2021 року

(назва та реквізити документа про затвердження)

Герашенко В.М.

(посадова особа)

(підпис)

(ПІБ)

ПОГОДЖЕНО

(назва та реквізити документа про погодження, погодження
установи, якою погоджено)

(посадова особа)

(підпис)

(ПІБ)

МП

Фінансовий план використання коштів для виконання інвестиційної програми на планований період з 01.01.2021 до 31.12.2021

АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ОБЛЕНЕРГОЕНЕРДЖО" (найменування підприємства)

№ з/п	Найменування заходів (особа/якщо)	Кількісний показник, одиниць виміру (од. в.п. в т.)	Фінансовий план використання коштів для виконання інвестиційної програми за джерелами фінансування, грн (без ПДВ), з урахуванням:											Сума позикових коштів та відсотків за їх використання, що підлягає поверненню у планованому періоді, грн (без ПДВ)					Сума інших запланованих коштів, що враховуються у структурі тарифів, грн (без ПДВ)	За способом висношення, грн (без ПДВ)		Стороння окремості (місяць) *					Сфінансований економічний ефект**				
			загальна сума	тарифні	у тому числі:		позатарифні		власні		що підлягають поверненню		власні		що підлягають поверненню		за операційні витрати	за операційні ресурси		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
Виробництво теплової енергії																															
Заходи зі зниження питомих витрат, а також витрат ресурсів, з них:																															
1.1	Реконструкція котлової без зміни зонних геометричних параметрів по тру Міру, 151а в м. Чернівці (закупка матеріалів)	1 од.	11 416 556,88	11 416 556,88										11 416 556,88		11 416 556,88															
1.2	Усього за пунктом 1		11 416 556,88	11 416 556,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11 416 556,88	0,00	11 416 556,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
2	Усього за пунктом 2																														
3	Усього за пунктом 3																														
4	Усього за пунктом 4																														
5	Усього за пунктом 5																														
5.1	Усього за пунктом 5																														
Усього за розділом I			11 416 556,88	11 416 556,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11 416 556,88	0,00	11 416 556,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	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	21	22	23	
Транспортування теплової енергії																							
Заходи зі зношення пилосих витрат, а також витрат ресурсів, з них:																							
1.1	Реконструкція теплових мереж від ТК-37 до житлового будинку по вулиці Савчука, 7а в м. Чернігові в межах відведення земельних ділянок без зміни цільового призначення	№138 - 600 м. 609 - 657 - 390 м. 645 - 80 м.	3 516 093,35	3 516 093,35										3 516 093,35			159	264,98		124,75		140,23	
1.2	Модернізація магістральної теплової мережі від ТК11 до ТК12 по вулиці Рокоссовського в м. Чернігові	№426 - 208 м.	783 000,00	783 000,00										783 000,00			120	78,16		56,88		21,28	
2	Усього за пунктом 1		4 299 093,35	4 299 093,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 299 093,35	783 000,00	3 516 093,35	150	343,14	30,42	181,63	0,00	161,51	
2.1	Усього за пунктом 2																						
3	Усього за пунктом 3																						
4	Усього за пунктом 4																						
5	Усього за пунктом 5																						
5.1	Усього за пунктом 5		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Усього за розділом II		4 299 093,35	4 299 093,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 299 093,35	783 000,00	3 516 093,35	150	343,14	30,42	181,63	0,00	161,51	
Постачання теплової енергії																							
Заходи зі зношення пилосих витрат, а також витрат ресурсів, з них:																							
1.1	Усього за пунктом 1																						
2	Усього за пунктом 2																						
2.1	Усього за пунктом 2																						
3	Придбання та оновлення організаційної техніки для служб постачання	4 оп.	46 821,10	46 821,10										46 821,10									
4	Усього за пунктом 3		46 821,10	46 821,10										46 821,10			0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.1	Усього за пунктом 4																						
5	Усього за пунктом 5																						
5.1	Усього за пунктом 5		46 821,10	46 821,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46 821,10	46 821,10	0,00	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Усього за інвестиційною програмою		15 762 471,33	15 762 471,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15 762 471,33	829 821,10	14 932 650,23	150	343,14	30,42	181,63	0,00	161,51	

Примітки:
 * Суми витрат по заходах та економічний ефект від їх впровадження при розрахунку строку окупності не враховували без ПДВ.
 ** Сумовою розрахунку економічного ефекту від впровадження заходів враховували без ПДВ.

(підпис) _____ (підпис) _____ (підпис) _____ (підпис) _____

**Пояснювальна записка
до інвестиційної програми АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА
«ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО»
на 2021 рік**

1. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПІДПРИЄМСТВО

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 ПУБЛІЧНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО», 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 22 червня 2012 р.

АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» (далі – АТ «ОТКЕ») на 01 січня 2019 року орендує і має у своїй власності 91 котельню (36 з них розташовані у м. Чернігові та 55 у районах області) загальною встановленою потужністю 586,442 Гкал/год, 49 центральних теплових пунктів, 7 індивідуальних теплових пункти та 225,9 км (в двох трубному обчисленні) теплових мереж з яких 190,44 км відпрацювали свій нормативний строк експлуатації (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.

2. ТЕХНІЧНИЙ СТАН ОБ'ЄКТІВ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ

Теплопостачання - одна з підгалузей житлово-комунального господарства є найбільш енергоємною та затратною. В умовах стрімкого росту цін, в першу чергу на природний газ та електроенергію, проблема кардинального реформування теплоенергетики, особливо технічного переозброєння, стає питання державного стратегічного значення.

Мета діяльності АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» полягає у покращенні якості надання послуг з централізованого теплопостачання мешканцям міста та районів області, економії енергоресурсів та недопущення їх перевитрат. Досягнення цього можливе шляхом підвищення якості експлуатації та технічного обслуговування основних засобів, впровадження нових технологій по виробництву та транспортуванню теплової енергії, а також поліпшення роботи в таких сферах як фінансовий менеджмент, формування тарифів, бухгалтерський облік.

Щоденне ощадливе споживання енергетичних ресурсів лише за рахунок втілення енергозберігаючих технологій дає змогу підприємству заощаджувати десятки тисяч гривень, зберігаючи при цьому високу якість послуг, що надаються населенню та іншим споживачам теплової енергії.

Впровадження запланованих заходів на об'єктах підприємства дозволять досягти економію паливно-енергетичних ресурсів та заощадження їх споживання в житлових будинках, бюджетних установах та організаціях.

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 котельень, де встановлені такі котли.

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

- Реконструйовані 16 котельень 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 4-6%;

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

- Відповідно до графіків виконуються налагоджувальні роботи на котлах та теплових мережах.

3. ОПИС ЗАХОДІВ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Основними цілями інвестиційної програми АТ «ОТКЕ» на 2021 рік є економія природного газу та електричної енергії (при повному виконанні заходу реконструкції існуючої котельні без зміни зовнішніх геометричних параметрів по пр-ту

Миру, 151а в м. Чернігові) за рахунок заміни застарілих котлів на нові сучасні котли з високим ККД; заміни груп мережевих та рециркуляційних насосів з встановленням частотного регулювання роботи приводів насосів; впровадження автоматичної системи контролю технологічним процесом та підвищення якості та надійності надання послуг кінцевим споживачам за рахунок заміни зношених ділянок теплових мереж.

3.1. Обґрунтування впровадження заходів інвестиційної програми

Вибір заходів, що були включені до ІП, ґрунтувався в першу чергу відповідно до заходів, які включені до Стратегічної Програми розвитку цілісного майнового комплексу – об'єкта теплопостачання житлового фонду та соціальної сфери (котельні, теплопункти, елеваторні вузли та мережі) на 2014-2022 роки (*Копія рішення про схвалення Стратегічної Програми розвитку цілісного майнового комплексу – об'єкта теплопостачання житлового фонду та соціальної сфери (котельні, теплопункти, елеваторні вузли та мережі) на 2014-2022 роки та копія зведеного плану заходів з модернізації та реконструкції обладнання комунального майна територіальної громади м. Чернігова, яке орендується АТ «Облтеплокомуненерго» на період з 2014 року до 2022 року додається*).

Виконання заходів, що включені до інвестиційної програми, дозволить значно зменшити об'єми споживання природного газу та електричної енергії, призведуть до зменшення експлуатаційних витрат на обслуговування обладнання та підвищення рівня технологічної безпеки на об'єктах теплопостачання.

3.2. Заходи інвестиційної програми АТ «ОТКЕ» на 2021 рік.

3.2.1 Реконструкція існуючої котельні без зміни зовнішніх геометричних параметрів по пр-ту Миру, 151а в м. Чернігові (закупка матеріалів).

Проведення реконструкції в повному обсязі на даній котельні дозволить щорічно економити 327 301,07 м³ природного газу, 249 157,08 кВт за рік електричної енергії та 1 592 815 грн. за рахунок економії фонду заробітної плати, при цьому економічний ефект від впровадження заходу становитиме 6 161 985 грн. Термін окупності заходу – 4,15 роки.

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

Підбір параметрів (характеристик) всього обладнання виконано проектною організацією відповідно до розрахункових та існуючих характеристик систем тепло- та водопостачання.

При виборі насосного обладнання були вибрані насоси фірми Lowara (Італія), тому що обладнання даної марки вже встановлене на більшості об'єктів АТ «ОТКЕ» (уніфікація обладнання), що дозволить полегшити їх подальшу експлуатацію та ремонт (наявний досвід з експлуатації та ремонту обладнання даних марок).

При виборі газових котлів були вибрані котли торгової марки Riello (Італія), тому що котли даної марки встановлені майже на усіх реконструйованих котельнях підприємства та за тривалий час експлуатації доведено їх надійність, ефективність, економічність та екологічність. Окрім того в експлуатаційного та обслуговуючого персоналу вже наявний досвід в роботі з даним котельним обладнанням, що дозволяє при необхідності виконувати переміщення (заміщення) персоналу котельень.

Більш детальна інформація по обґрунтуванню вибору насосів і котлів наведена у розділі «Аналіз можливих альтернативних рішень (обґрунтування вибору обладнання)»

3.2.2 Реконструкція теплових мереж від ТК-37 до житлового будинку по вулиці Савчука, 7а в м. Чернігові в межах відведення земельних ділянок без зміни цільового призначення

Виконання заходу із заміни ділянки розподільчої теплової мережі ($\varnothing 133/225 - 600$ м, $\varnothing 89/160 - 450$ м, $\varnothing 57/125 - 380$ м та $\varnothing 45/110 - 80$ м) дозволить зменшити кількість їх пошкоджень (аварій), що в свою чергу призведе до зменшення експлуатаційних витрат на обслуговування даної ділянки. Відповідно зменшаться втрати теплової енергії з витокami та через ізоляцію, що в свою чергу дозволить зменшити об'єми споживання природного газу необхідного на її виробництво та транспортування.

Вибір матеріалу теплоізоляції проводився з економічного оптимуму сумарних експлуатаційних витрат і капіталовкладень в теплові мережі, супутні конструкції та споруди, з урахуванням обов'язкових вимог, таких як:

- ✓ рівномірна щільність заповнення конструкції трубопроводу теплоізоляційним матеріалом;
- ✓ герметичність оболонки;
- ✓ показники температуростійкості повинні знаходитися в заданих межах протягом розрахункового терміну служби;
- ✓ швидкість зовнішньої корозії труб не повинна перевищувати 0,03 мм/рік;
- ✓ стійкість до стирання захисного покриття - на понад 2 мм/25 років.

Впровадження даного заходу дозволить щорічно економити 17 750,04 м³ природного газу, при цьому економічний ефект від впровадження заходу становитиме 264 983,80 грн/рік. Термін окупності заходу – 13,3 роки.

3.2.3 Модернізація магістральної теплової мережі від ТК11 до ТК12 по вулиці Рокоссовського в м. Чернігові

Ділянка магістральної теплової мережі від ТК11 до ТК12 по вулиці Рокоссовського використовується для подачі теплоносія до п'яти ЦТП за адресами: вул. Рокоссовського, 16, вул. Рокоссовського, 18, вул. Рокоссовського, 18а, вул. Рокоссовського, 28а, вул. Рокоссовського, 32а була введена в експлуатацію у 1976 році та відпрацювала нормативний термін експлуатації в 25 років.

При усуненні поривів було виявлено, що ізоляційний покрив на трубопроводах порушений, утеплювач та руберойд місцями розірвані або відсутні, на зовнішній поверхні труб глибока корозія.

Заходом передбачено перекладку існуючих мережевих сталевих труб $\varnothing 426$ мм прокладених в непрохідних каналах на попередньо ізольовані труби $\varnothing 426/560$, загальною протяжністю 104 м у двотрубному вимірі (кошти по заходу будуть використані на закупку 202 м попередньоізольовані труби $\varnothing 426/560$ мм).

Впровадження даного заходу дозволить щорічно економити 11 211,27 м³ природного газу, при цьому економічний ефект від впровадження заходу становитиме 78 158,56 грн/рік. Термін окупності заходу – 10,0 роки.

3.2.4 Придбання та оновлення організаційної техніки для служб постачання

Заміна комп'ютерної техніки дозволить прискорити надання інформації та підготовки звітностей між департаментами АТ «ОТКЕ», міським та сільським радам, обласній державній адміністрації, Національній комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (НКРЕКП) і т.д., зробить роботу стабільнішою та продуктивнішою в зв'язку з меншою кількістю апаратних пошкоджень та більш високою швидкістю обробки інформації. В свою чергу програмні засоби, з якими працює підприємство (наприклад MeDOC, Prozzoro, АСКУЕ, файли розрахунку звітності та тарифу, розроблені регулятором НКРЕКП) вимагають наявності сучасних операційних систем, та інших програмних продуктів, які в своїй більшості не можуть бути встановлені на наявні комп'ютери.

4. Орієнтовний графік виконання заходів інвестиційної програми

Згідно нижченаведеної таблиці.

№ п/п	Найменування заходу	Дії	Термін виконання
1	Реконструкція існуючої котельні без зміни зовнішніх геометричних параметрів по пр-ту Миру, 151а в м. Чернігів	закупка устаткування	вересень-грудень
2	Реконструкція теплових мереж від ТК-37 до житлового будинку по вулиці Савчука, 7а в м. Чернігові в межах відведення земельних ділянок без зміни цільового призначення	закупка матеріалів	квітень-травень
		виконання земляних робіт	червень
		укладання труб	липень
		гідравлічні випробування	серпень
3	Модернізація магістральної теплової мережі від ТК11 до ТК12 по вулиці Рокоссовського в м. Чернігові	закупка матеріалів	квітень-травень
		виконання земляних робіт	червень
		укладання труб	липень
		гідравлічні випробування	серпень
4	Придбання та оновлення організаційної техніки для служб постачання	закупка комп'ютерної техніки	вересень-грудень

5. Опис доцільності та пріоритетності впровадження заходів плану розвитку на перспективу

5.1 Реконструкція існуючої котельні без зміни зовнішніх геометричних параметрів по пр-ту Миру, 193а в м. Чернігів

Для більшості обладнання на котельній вичерпаний граничний строк експлуатації, що збільшує імовірність виходу його з ладу та впливає на якість надання послуг, наприклад:

- котли ТВГ-8М 1972 та 1981 років вводу в експлуатацію;
- димососи та вентилятори 1978 та 1993 років вводу в експлуатацію;
- насоси підвищувальні холодної води 1973 та 1995 років вводу в експлуатацію;
- натрій-катіонітові фільтри 1973 року вводу в експлуатацію.

Реконструкцією передбачається: заміна існуючого котельного обладнання: котлів ТВГ-8М, водоводяних підігрівачів, насосів, хімводопідготовки, лічильників, баків, трубопроводів та арматури; існуючих фундаментів під насоси, металевого баку промивки води та бака газовідокремлювача, ремонт покрівлі, заміна вікон та косметичний ремонт котельні зовні та з середини; улаштування нової металевої площадки над котлами для їх обслуговування; улаштування нового підпільного каналу в котельному залі; ремонт вимощення по периметру котельні; диспетчеризація котельні та автоматична система контролю технологічним процесом.

5.2 Реконструкція теплових мереж від ТК-6 до ТК-7 по вул. Пухова в м. Чернігові в межах відведення земельних ділянок без зміни цільового призначення

Виконання заходів із заміни ділянки магістральної теплової мережі (ϕ 350 – 237 м.п.) дозволить зменшити кількість пошкоджень (аварій), що в свою чергу призведе до зменшення експлуатаційних витрат на обслуговування даної ділянки. Відповідно зменшаться втрати теплової енергії з витокami та через ізоляцію, що в свою чергу дозволить зменшити об'єми споживання природного газу та електричної енергії, необхідної на її виробництво та транспортування.

Фахівцями дефектоскопічної лабораторії АТ «ОТКЕ» було виконано шурфування на 6-ти ділянках даної магістральної теплової мережі. За результатами візуально-оптичного контролю та ультразвукового вимірювання товщини стінок трубопроводу було встановлено, що обстежувані ділянки мають чисельні дефекти (корозія), пошкодження теплової ізоляції, мінімально допустимі товщини стінок трубопроводу, а також за результатами розрахунку на міцність конструктивних елементів трубопроводу встановлено, що напруження в основних елементах трубопроводу перевищує допустимий рівень.

5.3 Реконструкція центрального теплового пункту (ЦТП) без зміни зовнішніх геометричних параметрів по вул. Генерала Бєлова, 21а в м. Чернігові.

Для більшості обладнання на центральному тепловому пункті вичерпаний граничний строк експлуатації, що збільшує імовірність виходу його з ладу та впливає на якість надання послуг. Наприклад строк експлуатації підвищувальних насосів холодної води, циркуляційних насосів гарячого водопостачання, корегувальних та мережевих насосів складає 17 років.

Реконструкцією передбачається: заміна існуючого насосного обладнання, водоводяних підігрівачів, фільтрів, трубопроводів та арматури, фундаментів під насоси; ремонт покрівлі, заміна вікон та косметичний ремонт будівлі зовні та з середини.

5.4 Реконструкція центрального теплового пункту (ЦТП) без змін зовнішніх геометричних параметрів по вул. Кривулевська, 1 в м. Чернігові

Для більшості обладнання на центральному тепловому пункті вичерпаний граничний строк експлуатації, що збільшує імовірність виходу його з ладу та впливає на якість надання послуг. Наприклад строк експлуатації підвищувальних насосів холодної води та циркуляційних насосів гарячого водопостачання складає 22 роки.

Реконструкцією передбачається: заміна існуючого насосного обладнання, водоводяних підігрівачів, фільтрів, трубопроводів та арматури, фундаментів під насоси; ремонт покрівлі, заміна вікон та косметичний ремонт будівлі зовні та з середини.

5.5 Придбання та оновлення організаційної техніки для служб постачання

Розробка програмного забезпечення виконується з урахуванням сучасної комп'ютерної техніки, яка з року в рік підвищує швидкість обробки інформації. Тому для обробки інформації виконаній в більш сучасному програмному забезпеченні, потрібна відповідна комп'ютерна техніка. Також змінюються стандарти підключення, що впливає на сумісність комплектуючих різних років випуску. Комплектуючі, які випускаються зараз не можливо встановити на комп'ютер десятирічної давнини (61,4 % із 145 одиниць комп'ютерної техніки по підприємству експлуатуються більше 10 років), хоча вони виконують одну функцію, а звідси трудність підтримання наявного обладнання в справному стані.

Враховуючи збільшений час між технічними обслуговуваннями, підвищення мобільності (зручності в користуванні, оперативності реагування), зменшення шкідливих факторів впливу на здоров'я працівника оновлення організаційної техніки є доцільним та першочерговим заходом.

6. Висновки

Фінансування інвестиційної програми відбуватиметься за рахунок амортизаційних відрахувань. Розмір фінансування інвестиційної програми АТ «ОТКЕ» на 2021 рік складатиме –15 762 471,33 грн. (без ПДВ).

Загальна економія від впровадження заходів інвестиційної програми АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» складе – 30,42 т у.п. на рік природного газу. Економічний ефект від впровадження заходів складе – 343,14 тис. грн. Термін окупності програми – 12,5 роки (150 місяці).

Зростання капіталізації основних фондів в результаті реалізації інвестиційної програми призведе до зменшення амортизаційних відрахувань та витрат на ремонти у складі собівартості теплової енергії. Таким чином собівартість виробництва, транспортування та постачання теплової енергії зменшиться на 0,005 % та складе 1732,77 грн./Гкал (без ПДВ).

7,5	Ваше використання прібудку	1732,34	34,65	1732,34	34,65	12908,23	34,63	12908,23	34,63	0,00	4011,764	34,71	4011,78	34,71	0,00	397,39	34,60	397,39	34,60	0,00	4,95	34,40	4,95	34,40
8	Коригувальні витрати	-36332,61	-72,67	-36332,61	-72,67	-27154,68	-72,85	-27154,68	-72,85	0,00	-8340,7933	-72,17	-8340,79	-72,17	0,00	-826,81	-71,99	-826,81	-71,99	0,00	-10,33	-71,76	-10,33	-71,76
9	Вартість теплової енергії за відповідними тарифами	866380,85	1732,85	866337,22	1732,77	660136,27	1770,98	660136,27	1770,89	-32,52	387495,37	1622,31	387985,29	1622,22	-10,08	38473,32	1698,47	38472,32	1698,47	-1,00	243,36	1691,05	243,34	1690,96
10	Тарифи на теплову енергію, грн/Гкал	1732,85	1732,77	1732,77	1732,77	1770,98	1770,98	1770,89	1770,89		1622,34	1622,22	1622,22	1622,22		1698,47	1698,47	1698,47	1698,47		1691,05	1690,96	1690,95	1690,95
	Корисний відпуск, Гкал	499973,81	499973,81	499973,81	499973,81	372771,87	372771,87	372771,87	372771,87		115573,06	115573,06	115573,06	115573,06		11484,97	11484,97	11484,97	11484,97		143,91	143,91	143,91	143,91

* - економія відбулася за рахунок зникнення витрат по статтям "паливо" - на 181,63 тис.грн., "електроенергія" - на 0 тис.грн., "прямі витрати на оплату праці з відрахуваннями на соціальні заходи" - на 0 тис.грн. Зростання відбулося за рахунок збільшення витрат по статті "амортизаційні відрахування" на 138,01 тис.грн.

Для всіх категорій споживачів тарифи на теплову енергію діють згідно постанови НІРЕКП №2254 від 30.11.2020 року.

Пояснювальна записка

до заходу з реконструкції існуючої котельні без зміни зовнішніх геометричних параметрів по пр-ту Миру, 151а в м. Чернігові.

1. Існуюче становище

Котельня по пр-ту Миру, 151а знаходиться в газифікованій будівлі та забезпечує 53 житлових будинків, 1 школу та 1 дитячий садок централізованим опаленням. Система тепlopостачання закрита. Регулювання подачі теплоти відбувається за температурним графіком 105-70°C. Встановлена потужність котельні складає 19,5 Гкал/год. Вона забезпечена трьома водогрійними котлами КВ-Г-6,5-150.

Приєднане теплове навантаження складає 16,8665 Гкал/год.

Окрім того на літній період до котельні підключається теплове навантаження з трьох котельень, сумарною потужністю – 4,5252 Гкал/год.

Теплова схема котельні включає в себе такі блоки насосів: рециркуляційний насос FCS 80-200/150/P у кількості 1 шт. для запобігання утворення конденсату в котлах; підживлюючих насосів Wilo MHI805-1/E/3-400-50-2/PE3 у кількості 2 шт.; насосів ПХВ – K20/30 у кількості 2 шт.; насосів системи газовідділення – K20/30 у кількості 2 шт.; насосу X50-32-125 для перекачування солевого розчину у кількості 1 шт.; мережевих насосів Д200-90а у кількості 4 шт.

Мережева вода та вода підживлення готується за допомогою натрій-катіонітових фільтрів. Деаерація відбувається за допомогою вакуумного деаератора.

Облік відпущеної теплової енергії проводиться ультразвуковим тепловим лічильником УВР-011 А2-К Ду 150.

Паливо – природний газ.

Облік природного газу відбувається за допомогою комерційного вузла обліку, що змонтований до ГРУ.

2. Основні технічні рішення з реконструкції котельні.

2.1 Заміна трьох котлів КВ-Г-6,5-150 на три котли RIELLO RTQ 8000T з газовими пальниками RS 1000/EV BLU.

Оскільки котли КВ-Г-6,5-150, що встановлені в котельні технічно та морально застарілі, знаходяться в експлуатації понад граничний строк (дата виготовлення 1982-1983 роки) та відповідно до висновків експертизи дефектоскопічної лабораторії (копії висновків додаються) необхідно припинити їх подальшу експлуатацію, проектом реконструкції котельні передбачається їх заміна на три сучасні котли RIELLO RTQ 8000T з газовими пальниками RS 1000/EV BLU. Автоматизація роботи котлів (каскадне регулювання) виконуватиметься кліматичним електронним модуляційним пультом управління в залежності від температури зовнішнього повітря. Котли та інше обладнання працюватиме в

автоматичному режимі без постійного перебування операторів. Передбачається диспетчеризація роботи котельні з постійним цілодобовим перебуванням обслуговуючого персоналу та аварійних бригад, оснащених необхідним обладнанням та транспортними засобами на спеціальному пункті.

Технічна характеристика котельного обладнання, що планується до заміни:

Марка котла	Вид палива	Потужність, Гкал/МВт	ККД, %	Темп-ра димових газів, °С	Строк експлуатації, років	Знос теплогенеруючого обладнання, %	Примітка
КВ-Г-6,5-150	газ	6,5/7,56	88	201	35	100	існуючий
КВ-Г-6,5-150	газ	6,5/7,56	88	209	35	100	існуючий
КВ-Г-6,5-150	газ	6,5/7,56	87	220	27	100	існуючий
Riello RTQ 8000T	газ	6,9/8,0	93,5	160,0	-	-	на заміну
Riello RTQ 8000T	газ	6,9/8,0	93,5	160,0	-	-	на заміну
Riello RTQ 8000T	газ	6,9/8,0	93,5	160,0	-	-	на заміну

У зв'язку з можливістю подальшої забудівлі мікрорайону багатоповерховими житловими будинками були підбрані котли більшої потужності ніж встановлені раніше.

Для боротьби з корозією та запобігання утворення накипу на поверхнях трубопроводів та котлів, в системі підживлення проектом передбачено застосування блоку хімводопідготовки та системи хімчної деаерації води фірми «Grunbeck».

Регулювання температури теплоносія в теплових мережах системи опалення виконуватиметься за допомогою 2-х ходового клапану з електроприводом фірми «DANFOSS».

Продукти згоряння від котлів будуть відводитись по утепленим двохстінним газоходам Ду 800 мм в існуючі борова від демонтуємих газових котлів.

2.2.Заміна газового обладнання

Газопостачання проектуємих котлів передбачається після існуючого комерційного вузла обліку газу, який змонтований до існуючого ГРУ. На газопроводі середнього тиску перед кожним котлом запроектовано улаштування газових ультразвукових лічильників Курс-01 G650.

Безпеку експлуатації котлів контролюватимуть існуючі газосигналізатори: в котельному залі – «Лелека», в приміщенні ГРУ – «Варта 3-01» та існуючий клапан-відсікач.

Газові пальники RS1000/EV BLU, що встановлюватимуться на котлах, комплектуються газовими рампами MBC 3100/1-FSM 40 до складу яких також входять стабілізатори тиску.

Проектуема автоматика безпеки котлів забезпечуватиме відключення подачі газу при:

- збільшення температури котлової води понад 110 °С;
- загасання полум'я пальника;
- зникнення напруги живлення;
- тиск газу вище/нижче норми;
- зменшення тиску повітря.

Керування пальником та насосами в залежності від температури води в зворотному трубопроводі, перепаду тиску, тиску сухого ходу забезпечуватиме пульт керування RIELLO 5000 TMR2.

2.3.Заміна застарілого насосного обладнання

В зв'язку зі зміною приєднаного навантаження та зміною теплової схеми котельні передбачається заміна насосного обладнання.

Насоси, які недоцільно використовувати по причині зміни теплового навантаження через відключення/підключення споживачів від/до мереж ЦО, так як їх потужність занадто велика для забезпечення споживачів тепловою енергією, передбачено замінити згідно розробленого проекту на сучасні насоси з більшим ККД, та меншим споживанням електричної енергії, що забезпечить належне функціонування системи тепlopостачання, та економії енергетичних ресурсів.

Заміна / встановлення нового насосного обладнання:

Встановлене обладнання				Обладнання після реконструкції			
Тип/марка	Призначення насосу	Р, кВт	Кількість, од.	Тип/марка	Призначення насосу	Р, кВт	Кількість, од.
FCS 80-200/150/P	Рециркуляція	15,0	1	LNESH80-250/55 P45VCC4/3	Рециркуляція	5,5	4
Д 200-90а	Мережевий (зима)	75,0	3	NSCS 100-200/450/W25 VCC4	Мережевий	45,0	3
Д 200-90а	Мережевий (літо)	75,0	1	NSCS 65-200/220/P25 VCC4	Мережевий (літо)	22,0	1
Wilo MHI805-1/E/3-400-50-2/IE3	Підживлюючий	2,2	2	без змін	без змін	-	-
K20/30	ПХВ	4,0	2	15SV03F030T	ПХВ	3	2
X50-32-125	Перекачування солевого розчину	4,0	1	-	-	-	-
K20/30	Система газовідділення	4,0	2	-	-	-	-

3. Витратна частина на реконструкцію:

Вартість проведення робіт (без урахування витрат на виготовлення ПКД та ПДВ) складає – **25 573 740,00** грн. Інвестиційною програмою передбачено закупівлю устаткування на суму **11 416 556,88** грн. Згідно плану розвитку наступною інвестиційною програмою планується дозакупка устаткування та виконання робіт по цьому заходу.

4. Розрахунок зменшення витрати ПЕР та визначення економічного ефекту та терміну окупності

Розрахунок економії електричної енергії від впровадження заходу додається.*

Розрахунок зменшення витрати природного газу від впровадження заходу додається.**

№ з/п	Показник	Нормативні показники роботи обладнання до проведення заходів ІІІ	Показники роботи після завершення заходів ІІІ
1	2	4	5
1	Вартість зворотних матеріалів при демонтажі старого обладнання, грн	x	0
2	Середня балансова вартість котлів з допоміжним обладнанням, грн	1854530,77	25631755,09
3	Амортизаційні відрахування у розрахунку на рік, грн.	370906,15	2563175,51
4	Економічний ефект від впровадження ІІІ відносно нормативних умов роботи існуючої котельні, грн	X	6161984,67
5	Повна вартість реалізації заходу ІІІ з монтажними та пуско-налагоджувальними роботами, грн	X	25 573 740,00
6	Термін окупності заходу ІІІ відносно нормативних показників роботи котельні, рік	X	4,15

Розрахунок ТЕО реконструкції існуючої котельні без зміни зовнішніх геометричних параметрів по пр-ту Миру, 151а в м. Чернігові

Без ПДВ

№ з/п	Показник	Фактичні умови роботи обладнання	Нормативні показники роботи обладнання до проведення заходів ІП	Показники роботи після завершення заходів ІП
1	2	3	4	5
1	Фактичний час роботи котельні за рік, діб	350	350	350
2	Витрата натурального палива котельнею за рік, тис.м.куб.	2 863,6	4 079,2	3 842,9
3	Витрата умовного палива (з використанням калорійного еквіваленту середнього за рік за формою звіту 1 НКП), т.у.п.	3 370,5	4 801,2	4 523,1
4	Річний обсяг відпуску теплової енергії у мережу, Гкал	20 285,48	28 952,71	28 952,71
5	Питома витрата палива до обсягу відпуску у мережу теплової енергії, кг.у.п./Гкал	166,15	165,83	156,23
6	ККД котлів з урахуванням витрат на власні потреби котельної 2,2%, відс.	87,02	88,08	93,50
7	Середня фактична вартість палива за попередній рік (форма 1НКП), грн/т.у.п.	5 428,6	5 428,6	5 428,6
8	Прогнозна вартість палива на поточний рік, грн./т.у.п.	5 971,4	5 971,4	5 971,4
9	Економія палива від впровадження ІП у порівнянні з фактичними умовами роботи при плановому обсязі виробництва теплової енергії, кг.у.п.	X	X	287 414,49
10	Зменшення витрат фактичної собівартості за рахунок економії палива від впровадження ІП у порівнянні з фактичними умовами роботи у розрахунку на рік, грн	X	X	1 716 268,30
11	Економія палива від впровадження ІП у порівнянні з нормативними умовами роботи існуючої теплової мережі, кг.у.п.	X	X	278 081
12	Зменшення витрат планової собівартості за рахунок економії палива від впровадження ІП у порівнянні з нормативними умовами роботи у розрахунку на рік, грн	X	X	1 660 533
13	Кількість експлуатаційного персоналу котельні, шт.од	17	17	7
14	Середня місячна заробітна плата 1 штатного працівника у еквіваленті повної зайнятості за попередній рік за формою 8-НКП	9 171,00	9 171,00	9 171,00
15	Зменшення собівартості за рахунок економії фонду оплати праці з нарахуваннями (37%) у розрахунку на рік, грн	X	X	1 592 815
16	Вартість зворотних матеріалів при демонтажі старого обладнання, грн	X	X	0
17	Середня балансова вартість котлів з допоміжним обладнанням, грн	1854530,77	1854530,77	25631755,09
18	Амортизаційні відрахування у розрахунку на рік, грн.	370906,15	370906,15	2563175,51
19	Економічний ефект від впровадження ІП відносно фактичних умов роботи існуючої котельні, грн	X	X	6217720,07
20	Економічний ефект від впровадження ІП відносно нормативних умов роботи існуючої котельні, грн	X	X	6161984,67
21	Повна вартість реалізації заходу ІП з монтажними та пуско-налагоджувальними роботами, грн	X	X	25 573 740,00
22	Термін окупності заходу ІП відносно фактичних показників роботи котельні, рік	X	X	4,11
23	Термін окупності заходу ІП відносно нормативних показників роботи котельні, рік	X	X	4,15

Пояснювальна записка до заходу з реконструкції теплової мережі від ТК-37 до житлового будинку по вулиці Савчука, 7а в м. Чернігові в межах відведення земельних ділянок без зміни цільового призначення

1. Технічний стан

Теплопостачання - одна з підгалузей житлово-комунального господарства є найбільш енергоємною та затратною. В умовах стрімкого росту цін, в першу чергу на природний газ та електроенергію, проблема кардинального реформування теплоенергетики, особливо технічного переозброєння, стає питанням державного стратегічного значення.

Мета діяльності АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» полягає у покращенні якості надання послуг з централізованого теплопостачання мешканцям міста та районів області, економії енергоресурсів та недопущення їх перевитрат. Досягнення цього можливе шляхом підвищення якості експлуатації та технічного обслуговування основних засобів, впровадження нових технологій по виробництву та транспортуванню теплової енергії, а також поліпшення роботи в таких сферах як фінансовий менеджмент, формування тарифів, бухгалтерський облік, нарахування плати за послуги та збір платежів від споживачів.

Щоденне ощадливе споживання енергетичних ресурсів лише за рахунок втілення енергозберігаючих технологій дає змогу підприємству заощаджувати десятки тисяч гривень, зберігаючи при цьому високу якість послуг, що надаються населенню та іншим споживачам теплової енергії.

Впровадження запланованого заходу на об'єкті підприємства дозволять досягти економію паливно-енергетичних ресурсів.

У 2018 році виявлено та ліквідовано 52 порива теплових мереж по підприємству, у 2019 році – 32, у 2020 році - 71.

2. Основні технічні рішення

Теплова мережа використовується для подачі теплоносія та гарячої води до житлового будинку за адресою вул. Савчука, 7а, м. Чернігів. Збудована у 1990 році теплова мережа відпрацювала нормативний термін експлуатації в 20 років.

Складається з трьох ділянок: ТК37 – ТК47; ТК47 – ж/б Савчука, 7а(1) (перший під'їзд); ТК47 – ж/б Савчука, 7а(2) (другий під'їзд)

При усуненні поривів та проведенні шурфування було виявлено, що ізоляційний покрив на трубопроводах порушений, утеплювач та руберойд місцями розірвані або відсутні, на зовнішній поверхні труб глибока корозія, при ультразвуковому вимірюванні товщини металу трубопроводу встановлені їх мінімальні значення, по результатах перевірконого розрахунку напруження в

основних елементах трубопроводу перевищують допустимі норми (експертні висновки додаються).

У зв'язку із завищеним діаметром прокладеного трубопроводу збільшується теплові втрати тепла та підвищується швидкість корозії труб. З урахуванням, що до даної ділянки теплової мережі не планується приєднання додаткових абонентів вирішено зменшити діаметри теплової мережі.

Розрахунок діаметрів теплових мереж виконувався по Р.В. Щекина «Справочник по теплоснабженню и вентиляции» по таблиці VI.8 «Таблиця для гідравлічного розрахунку трубопроводів».

Питомі втрати тиску для ділянок магістральних водяних теплових мереж приймаються не більше $R=8 \text{ кГ/м}^2 \cdot \text{м}$.

Розрахунки зводяться в таблицю.

T1, T2

№ п/п	Найменування споживача	Q Гкал/год	G т/год	T1-T2 °C	Ø мм	V м/сек	R кГ/м ² •м
1	I під'їзд	0,1988	7,9	25	89x3.5	0,44	3,7
2	II під'їзд	0,2020	8,1	25	89x3.5	0,44	3,7
3	Будинок №7а	0,4008	16,0	25	133x4	0,44	1,58

T3, T4

№ п/п	Найменування споживача	Q Гкал/год	G т/год	Tг-Tх °C	Ø мм	V м/сек	R кГ/м ² •м
1	I під'їзд	0,1268	2,5	50	57x3.5	0,37	5,641
2	II під'їзд	0,1402	2,8	50	57x3.5	0,41	6,32
3	Будинок №7а	0,267	5,34	50	89x3.5	0,3	1,66

Відповідно до розрахунків:

- на ділянці від ТК37 до ТК47:

T1,T2 – Ø 133/225 мм;

T3 - Ø 89/160 мм

T4 - Ø 57/125 мм

- на ділянці від ТК47 до ж/б Савчука, 7а(1) (1 під'їзд):

T1,T2 – Ø 89/160 мм;

T3 - Ø 57/125 мм

T4 - Ø 45/110 мм

- на ділянці від ТК47 до ж/б Савчука, 7а(2) (2 під'їзд):

T1,T2 – Ø 89/160 мм;

T3 - Ø 57/125 мм

T4 - Ø 45/110мм.

Перекладку існуючих труб було вирішено виконувати попередньо ізольованими трубами. Серед основних переваг, якими фахівці АТ «ОТКЕ» керувались при виборі можна виділити наступні:

- ✓ найнижча із сучасних теплоізоляторів теплопровідність, що дозволяє досягти тепло - та енергозберігаючих характеристик;
- ✓ термін експлуатації ППУ становить понад 30 років з повним збереженням властивостей;
- ✓ стійкість впливу вологи;
- ✓ абсолютна стійкість до корозії;
- ✓ висока прохідність;
- ✓ мала вага;
- ✓ висока ударна міцність;
- ✓ незначна жорсткість поверхні;
- ✓ ізоляція з пінополіуретану монолітна, безшовна, не утворює «містків холоду»;
- ✓ простота експлуатації;
- ✓ пінополіуретан нетоксичний і безпечний для людини.

Попередньоізольовані трубопроводи - це жорсткоз'єднана конструкція «труба в трубі», яка поміщена під вологостійку оболонку. Конструктивно попередньоізольовані трубопроводи складаються зі сталеві труби, ізоляційного шару з твердого ППУ, зовнішньої захисної оболонки (поліетиленова труба, або сталева оцинкована труба), мережі проводів та системою оперативно - дистанційного контролю (ОДК).

Такий тип трубопроводів використовується при прокладанні теплових мереж, де температура носія не перевищує 140 ° С.

Вибір матеріалу теплоізоляції проводився з економічного оптимуму сумарних експлуатаційних витрат і капіталовкладень в теплові мережі, супутні конструкції та споруди, з урахуванням обов'язкових вимог, таких як:

- ✓ рівномірна щільність заповнення конструкції трубопроводу теплоізоляційним матеріалом;
- ✓ герметичність оболонки;
- ✓ показники температуростійкості повинні знаходитися в заданих межах протягом розрахункового терміну служби;
- ✓ швидкість зовнішньої корозії труб не повинна перевищувати 0,03 мм/рік;
- ✓ стійкість до стирання захисного покриття - на понад 2 мм/25 років.

Заходом передбачено перекладку існуючих мережевих сталевих труб Ø 57 - Ø 219 мм прокладених в непрохідних каналах на попередньо ізольовані труби Ø 45/110 - Ø 133/225 мм, загальною протяжністю 1510 м у двотрубному вимірі.

Виконання заходу із заміни ділянки теплової мережі дозволить зменшити втрати теплової енергії з витокami та через ізоляцію, що в свою чергу дозволить зменшити об'єми споживання природного газу необхідного на її виробництво та транспортування.

Загальна економія від впровадження заходу інвестиційної програми складе – 17 750,04 м³ природного газу, економічний ефект від впровадження заходу складе – 264 983,80 грн/рік. Термін окупності – 13,3 роки.

Реконструкція теплових мереж від ТК-37 до житлового будинку по вулиці Савчука, 7а в м. Чернігові в межах відведення земельних ділянок без зміни цільового призначення

Зовнішній діаметр, спосіб прокладки	Втрати теплової енергії		Економія				амортизація		Економічні вигоди від зростання капіталізації основних фондів	Вартість усунення аварій	Вартість реалізації заходу ІП	Термін окупності	Економічний ефект від впровадження заходу ІП	
	до заходу ІП	після заходу ІП	теплової енергії	умовного палива	природного газу	собівартості за рахунок економії палива	до заходу ІП	після заходу ІП						
	Гкал	Гкал	Гкал	кг у.п.	куб.м	грн/рік	грн/рік	грн/рік	грн/рік	грн/рік	грн	років	грн/рік	
реконструкції теплової мережі від ТК-37 до ТК-47 по вул. Савчука в м. Чернігові в межах відведення земельних ділянок без зміни цільового призначення														
Ø219 замін. на Ø133	108,32	51,04	57,28	9 499,54	8 070,98	56 725,60		0,00	92 528,77	92 528,77	5 474,90	14,0	2 775 863,17	197 968,17
Ø89	55,80	40,49	15,31	2 538,55	2 156,80	15 158,74					1 703,00			
Ø57	46,10	20,49	25,60	4 245,72	3 607,24	25 352,91					1 024,25			
Всього	210,22	112,02	98,20	16 283,81	13 835,02	97 237,25		0,00	92 528,77	92 528,77	8 202,15	14,0	2 775 863,17	197 968,17
реконструкції теплової мережі від ТК-37 до житлового будинку по вул. Савчука, 7а(1) в м. Чернігові в межах відведення земельних ділянок без зміни цільового призначення														
Ø159 замін. на Ø89	10,57	5,46	5,11	847,93	720,42	5 063,36					3 217,25			
Ø76 замін. на Ø57	5,97	3,67	2,30	380,92	323,64	2 274,63					1 393,25		333 103,58	27 410,54
Ø57 замін. на Ø45	5,53	2,16	3,37	558,39	474,41	3 334,35					1 024,25			
Всього	22,07	11,30	10,78	1 787,24	1 518,47	10 672,34		0,00	11 103,45	11 103,45	5 634,75	12,2	333 103,58	27 410,54
реконструкції теплової мережі від ТК-37 до житлового будинку по вул. Савчука, 7а(2) в м. Чернігові в межах відведення земельних ділянок без зміни цільового призначення														
Ø219 замін. на Ø89	12,02	5,05	6,97	1 156,39	982,49	6 905,27					5 474,90			
Ø108 замін. на Ø57	8,98	4,49	4,50	745,85	633,69	4 453,80					2 012,50		407 126,60	39 605,09
Ø89 замін. на Ø45	8,18	2,65	5,54	918,50	780,37	5 484,74					1 703,00			
Всього	29,19	12,18	17,01	2 820,74	2 396,55	16 843,81		0,00	13 570,89	13 570,89	9 190,40	10,3	407 126,60	39 605,09
Всього по заходу	261,49	135,50	125,98	20 891,80	17 750,04	124 753,39		0,00	117 203,11	117 203,11	23 027,30	13,3	3 516 093,35	264 983,80

Модернізація магістральної теплової мережі від ТК11 до ТК12 по вулиці Рокоссовського в м. Чернігові

Ділянка магістральної теплової мережі від ТК11 до ТК12 по вулиці Рокоссовського використовується для подачі теплоносія до п'яти ЦТП за адресами: вул. Рокоссовського, 16, вул. Рокоссовського, 18, вул. Рокоссовського, 18а, вул. Рокоссовського, 28а, вул. Рокоссовського, 32а була введена в експлуатацію у 1976 році та відпрацювала нормативний термін експлуатації в 25 років.

При усуненні поривів було виявлено, що ізоляційний покрив на трубопроводах порушений, утеплювач та руберойд місцями розірвані або відсутні, на зовнішній поверхні труб глибока корозія.

Перекладку існуючих труб було вирішено виконувати попередньо ізольованими трубами. Серед основних переваг, якими фахівці АТ «ОТКЕ» керувались при виборі можна виділити наступні:

- ✓ найнижча із сучасних теплоізоляторів теплопровідність, що дозволяє досягти тепло - та енергозберігаючих характеристик;
- ✓ термін експлуатації ППУ становить понад 30 років з повним збереженням властивостей;
- ✓ стійкість впливу вологи;
- ✓ абсолютна стійкість до корозії;
- ✓ ізоляція з пінополіуретану монолітна, безшовна, не утворює «містків холоду»;
- ✓ простота експлуатації;
- ✓ пінополіуретан нетоксичний і безпечний для людини.

Попередньоізольовані трубопроводи - це жорсткоз'єднана конструкція «труба в трубі», яка поміщена під вологостійку оболонку. Конструктивно попередньоізольовані трубопроводи складаються зі сталеві труби, ізоляційного шару з твердого ППУ, зовнішньої захисної оболонки (поліетиленова труба, або сталева оцинкована труба), мережі проводів та системою оперативно - дистанційного контролю (ОДК).

Такий тип трубопроводів використовується при прокладанні теплових мереж, де температура носія не перевищує 140 ° С.

Вибір матеріалу теплоізоляції проводився з економічного оптимуму сумарних експлуатаційних витрат і капіталовкладень в теплові мережі, супутні конструкції та споруди, з урахуванням обов'язкових вимог, таких як:

- ✓ рівномірна щільність заповнення конструкції трубопроводу теплоізоляційним матеріалом;
- ✓ герметичність оболонки;
- ✓ показники температуростійкості повинні знаходитися в заданих межах протягом розрахункового терміну служби;
- ✓ швидкість зовнішньої корозії труб не повинна перевищувати 0,03 мм/рік;
- ✓ стійкість до стирання захисного покриття - на понад 2 мм/25 років.

Заходом передбачено перекладку існуючих мережевих сталевих труб Ø 426 мм прокладених в непрохідних каналах на попередньоізольовані труби Ø 426/560 мм, загальною протяжністю 104 м у двотрубному вимірі (кошти по заходу будуть використані на закупку 202 м попередньоізольовані труби Ø 426/560 мм).

Виконання заходу із заміни ділянки теплової мережі дозволить зменшити втрати теплової енергії з витоками та через ізоляцію, що в свою чергу дозволить зменшити об'єми споживання природного газу необхідного на її виробництво та транспортування.

Загальна економія від впровадження заходу інвестиційної програми складе 11 211,27 – м³ природного газу, економічний ефект від впровадження заходу складе 78 158,56 – грн/рік. Термін окупності – 10,0 років.

№з/п	Показник	Фактичні умови роботи	Нормативні показники роботи до введення ІП	Показники роботи після введення ІП
1	2	3	4	5
1	Час роботи на рік, годин	8 424,00	8 424,00	8 424,00
2	Довжина усіх труб ділянки, м	208,00	208,00	208,00
3	Середня фактична вартість умовного палива за попередній рік, грн/т.у.п.	5 428,55	5 428,55	5 428,55
4	Прогнозна вартість умовна палива на поточний рік, грн./т.у.п.	5 971,41	5 971,41	5 971,41
5	Фактична питома витрата умовного палива, середньозважена по підприємству у розрахунку на обсяг відпуску в мережу теплової енергії, кг.у.п./Гкал	165,83	165,83	165,83
6	Втрати теплової енергії на ділянці теплової мережі, що планується реконструювати у розрахунку на рік, Гкал	112,13	86,16	54,69
7	Економія палива від впровадження ІП у порівнянні з фактичними умовами роботи, кг.у.п.	X	X	9 525,30
8	Зменшення витрат фактичної собівартості за рахунок економії палива від впровадження ІП у порівнянні з фактичними умовами роботи, грн/рік	X	X	56 879,40
9	Економія палива від впровадження ІП у порівнянні з нормативними умовами роботи існуючої теплової мережі, кг.у.п.	X	X	5 218,67
10	Зменшення витрат планової собівартості за рахунок економії палива від впровадження ІП у порівнянні з нормативними умовами роботи, грн/рік	X	X	31 162,82
11	Кількість аварій (поривів) на теплових мережах за рік у відношенні до 1 км.теплових мереж, аварія/км	0,114	0	0
12	Середня вартість усунення 1 аварії (пориву), грн.	19 820,60	19 820,60	0,00
13	Вартість усунення аварії на ділянці, що підлягає заміні	471,46	471,46	0,00
14	Вартість зворотних матеріалів (металобрухт тощо), грн	X	X	0,00
15	Середня балансова вартість теплової мережі за податковим обліком, грн	0,00	0,00	783 000,00
16	Амортизаційні відрахування у розрахунку на рік за податковим обліком, грн.	5 292,30	5 292,30	26 100,00
17	Економічний ефект від впровадження ІП відносно фактичних умов роботи існуючої теплової мережі, грн	X	X	78 158,56
18	Економічний ефект від впровадження ІП відносно нормативних умов роботи існуючої теплової мережі, грн	X	X	52 441,98
19	Вартість реалізації заходу ІП, грн	X	X	783 000,00
20	Термін окупності заходу ІП, роки	X	X	10,0

**Пояснювальна записка
до заходу інвестиційної програми по придбанню та оновленню
організаційної техніки для служб постачання**

До складу структурних підрозділів постачання згідно затвердженого штатного розкладу відносяться:

- департамент правового забезпечення господарської діяльності;
- департамент енергетичного менеджменту та надання комерційних послуг з постачання енергії;
- департамент з технічного діагностування та метрології та інші.

Для нормального функціонування зазначених підрозділів і виконання покладених на них виробничих обов'язків необхідна сучасна комп'ютерна техніка та багатофункціональні пристрої для можливості швидкісного друку, з широкими можливостями сканування та копіювання.

Терміни експлуатації комп'ютерів на підприємстві можна оцінити із нижче наведеної таблиці.

Таблиця 1 Строк експлуатації комп'ютерів на підприємстві

№ п/п	Строк експлуатації	Кількість, од.	Відсоток від загальної кількості, %
1	До 5 років	28	19,3
2	Від 5 до 10 років	28	19,3
3	Більше 10 років	89	61,4
	Всього	145	100

Виконання значного обсягу різнопланових робіт підрозділів потребує наявності організаційної техніки для скорочення терміну їх виконання. На сьогодні парк організаційної техніки служб постачання на 61,4% складається з техніки, яка експлуатується більше 10 років (таблиця 1), та на даний момент є фізично зношеною, застарілою та з амортизованою, конфігурація зазначеного обладнання не відповідає технічним вимогам сучасного програмного комплексу, що використовується для обслуговування споживачів, а наявна техніка для друку не охоплює всього об'єму документопотоку служб постачання, окрім того, існують складнощі з технічним обслуговуванням даної техніки, так як більшість запчастин до неї знята з виробництва.

Порівняльна таблиця комп'ютерної техніки

№п/п	Існуюча	Після заміни	Кількість, од.	Ціна за од., грн	Сума, грн
1	Cel 1.8/ mem 1Gb /hdd 250 (Рік вводу в експлуатацію: 2009)	Персональний комп'ютер Системний блок Core i5\mem 8Gb\ssd240gb\HDD-1Tb\int_video з монітором Монітор Samsung S24D300H, мишкою, клавіатурою та мережевим фільтром	3	39 238,6	39 238,6
2	Багато функціональний пристрій Samsung SCX -4321 (Рік вводу в експлуатацію: 2007)	Багато функціональний пристрій Canon i-SENSYS MF3010 + 2 картриджа	1	7 582,5	7 582,5
Всього:			4		46821,1

ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ОБЛТЕПОКОМУНЕНЕРГО»

щодо досягнення очікуваних результатів реалізації інвестиційної програми у сфері теплопостачання

Виконання заходів передбачених інвестиційною програмою АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ОБЛТЕПОКОМУНЕНЕРГО» на 2021 рік дозволить:

1. Забезпечити реалізацію держаної політики щодо регіонального розвитку, насамперед у сфері житлово-комунального господарства.
2. Забезпечити стале функціонування об'єктів теплопостачання, що забезпечують опаленням житловий фонд міста та соціальну сферу.
3. Провести модернізацію теплових мереж з метою зменшення витрат енергоносіїв і дотримання санітарних норм та норм охорони праці.
4. Довести стан теплових мереж до рівня експлуатаційної безпеки.
5. Забезпечити надання населенню теплопостачання належної якості відповідно до вимог національних стандартів.
6. Підвищення якості послуг споживачів підприємства з гарячого водопостачання та опалення.
7. Впровадити автоматичне керування технологічними процесами на об'єктах теплопостачання для оптимізації процесу виробництва теплової енергії та підвищення рівня безпечної експлуатації.

Капітальні вкладення на впровадження заходів інвестиційної програми складуть 15 762 471,33 грн.

Впровадження заходів інвестиційної програми призведе до зменшення споживання умовного палива на 30,42 т.у.п. в рік.

Економічний ефект (з урахуванням паливно-енергетичних ресурсів на 2021 рік) загалом за інвестиційною програмою складе 343,14 тис. грн.

Строк окупності в цілому за інвестиційною програмою – 150 місяців (12,5 роки). Враховуючи постійно зростаючу вартість ПЕР, можливо прогнозувати скорочення строку окупності.

При реалізації інвестиційної програми, в результаті досягнення економічного ефекту від впровадження запланованих заходів у розмірі – 343,14 тис. грн., зменшення собівартості виробництва, транспортування та постачання теплової енергії, закладеної у розрахункових тарифах, складе – 0,09 грн./Гкал, або 0,005 %. Тобто при розрахунковому сумарному середньозваженому показнику повної собівартості теплової енергії 1732,85 грн./Гкал собівартість виробництва, транспортування та постачання теплової енергії складе 1732,77 грн./Гкал.

«___» _____ 202_ року