

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

## ЗМІСТ:

Інформаційна картка ліцензіата до інвестиційної програми на планований період з 01.01.2021 до 31.12.2021.....	5
План розвитку .....	7
Опис доцільності та пріоритетності впровадження заходів плану розвитку на перспективу.....	10
Фінансовий план використання коштів для виконання інвестиційної програми на планований період з 01.01.2021 до 31.12.2021 .....	13
Пояснювальна записка до інвестиційної програми.....	15
Додаток №1 Пояснювальна записка до заходу з реконструкції існуючої котельні без зміни зовнішніх геометричних параметрів по пр-ту Миру, 151а в м. Чернігові.....	33
Копії перших сторінок паспортів котлів.....	59
Копії режимних карт котлів.....	69
Перелік основних засобів.....	75
Аналіз можливих альтернативних рішень (обґрунтування вибору обладнання).....	82
Висновок експертизи №01-с/17 від 10.07.2017 року (Реконструкція існуючої котельні без зміни зовнішніх геометричних параметрів по пр-ту Миру, 151а в м. Чернігів).....	99
Висновок експертизи №02-с/17 від 10.07.2017 року (Реконструкція існуючої котельні без зміни зовнішніх геометричних параметрів по пр-ту Миру, 151а в м. Чернігів).....	119
Висновок експертизи №03-с/17 від 10.07.2017 року (Реконструкція існуючої котельні без зміни зовнішніх геометричних параметрів по пр-ту Миру, 151а в м. Чернігів).....	139
Копія зведеного кошторисного розрахунку вартості об'єкта будівництва (Реконструкція існуючої котельні без зміни зовнішніх геометричних параметрів по пр-ту Миру, 151а в м. Чернігів).....	161
Копія експертного звіту №02/184/20 від 29 жовтня 2020 (Реконструкція існуючої котельні без зміни зовнішніх геометричних параметрів по пр-ту Миру, 151а в м. Чернігів).....	163
Копії комерційних пропозицій.....	165
Додаток №2 Пояснювальна записка до заходу з реконструкції теплових мереж від ТК-37 до житлового будинку по вулиці Савчука, 7а в м. Чернігові в межах відведення земельних ділянок без зміни цільового призначення.....	168

Паспорт теплової мережі.....	208
Копії ситуаційного плану, профілю теплової мережі, специфікацій та схема теплової мережі з проекту.....	225
Копія висновку експертизи №01Тр/20 від 02.03.2020 року (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).....	233
Копія висновку експертизи №02Тр/20 від 02.03.2020 року (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).....	241
Копія висновку експертизи №03Тр/20 від 02.03.2020 року (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).....	249
Копія зведеного кошторисного розрахунку вартості об'єкта будівництва (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).....	259
Копія експертного звіту №02/001/20 від 15.04.2020 року (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).....	261
Копії комерційних пропозицій.....	263
Додаток №3 Модернізація магістральної теплової мережі від ТК11 до ТК12 по вулиці Рокоссовського в м. Чернігові.....	266
Паспорт теплової мережі.....	272
Підсумкова відомість ресурсів.....	291
Копії комерційних пропозицій.....	296
Додаток №4 Пояснювальна записка до заходу інвестиційної програми по придбанню та оновленню організаційної техніки для служб постачання.....	298
Копії комерційних пропозицій.....	300
Викопіювання зі звіту з енергетичного обстеження систем теплопостачання ПАТ «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО». Том 1. ....	302
Копія рішення № 101 від 07.04.14 р. про схвалення Стратегічної Програми розвитку цілісного майнового комплексу – об'єкта теплопостачання житлового фонду та соціальної сфери (котельні, тепlopункти, елеваторні вузли та мережі) на 2014-2022 роки.....	314

Копія титулу Стратегічної Програми розвитку цілісного майнового комплексу – об'єкта теплопостачання житлового фонду та соціальної сфери (котельні, тепlopункти, елеваторні вузли та мережі) на 2014-2022 роки .....	316
Копія зведеного плану заходів з модернізації та реконструкції обладнання комунального майна територіальної громади м. Чернігова, яке орендується ПАТ «Облтеплокомуненерго» на період з 2014 року до 2022 року.....	317
Зобов'язання АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ОБЛТЕПОКОМУНЕНЕРГО» щодо досягнення очікуваних результатів реалізації інвестиційної програми у сфері теплопостачання.....	323
Інформаційна згода.....	324

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

<b>Загальний обсяг інвестицій, грн (без ПДВ):</b>	15 762 471,33
тарифні кошти	15 762 471,33
залишкові кошти	0,00
позикові кошти	0,00
позатарифні кошти	0,00
<b>Напрямки використання інвестицій (у % від загального обсягу інвестицій):</b>	
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 3  
до Порядку розроблення, затвердження, погодження, схвалення та виконання інвестиційних програм суб'єкта господарювання у сфері теплової енергії, ліцензування діяльності інших підприємств на національному рівні, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики та комунальних послуг

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ №32 від 16.02.2021 року

(назва та рівняти документа про затвердження)

Герашченко В.М.

(посадова особа)

(підпис)

(ПІБ)

План розвитку  
АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ОБЛЕНЕРГО" (на виконання ліцензії)

№ з/п	Найменування заходів (об'єктів)	Кількісний показник, одиниця виміру (д.п.ч., м.п.ч. та ін.)	План розвитку за джерелами фінансування, грн (без ПДВ), з урахуванням:		За способом виконання, грн (без ПДВ)		План здійснення заходів та використання коштів, грн (без ПДВ)				Строк виконання (місяць) *		Очікуваний економічний ефект**												
			у тому числі:		у тому числі:		у тому числі:		у тому числі:		у тому числі:		у тому числі:		у тому числі:										
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	
																									виробничі інвестиції з придбання
амортизаційні відрахування		виробничі інвестиції з придбання		залишкові кошти		позикові (банківські кредити, облігаційні позички) невід'язні кошти (не підлягають поверненню)		власні підлягають поверненню		не підлягають поверненню		позатарифні заплановані кошти		господарський дивіденд (вартість матеріальних ресурсів)	плано-вартісний період	плано-вартісний період	плано-вартісний період	плано-вартісний період	господарський дивіденд (вартість матеріальних ресурсів)	господарський дивіденд (вартість матеріальних ресурсів)	господарський дивіденд (вартість матеріальних ресурсів)	господарський дивіденд (вартість матеріальних ресурсів)	господарський дивіденд (вартість матеріальних ресурсів)	господарський дивіденд (вартість матеріальних ресурсів)	господарський дивіденд (вартість матеріальних ресурсів)
<b>Виробництво теплової енергії</b>																									
Заходи зі зменшення питомих витрат, а також витрат ресурсів, з них:																									
1	1.1	Реконструкція теплової котельні без зміни зонних та геометричних параметрів по вулиці Миколи ІІ в м. Зарудів	25 573 740,00	24 210 125,44	1 363 614,56							25 573 740,00	11 416 556,88	14 157 183,12						50	6 161,98	278,08	2 376,90	1 592,82	2 192,27
1	1.2	Реконструкція теплової котельні без зміни зонних та геометричних параметрів по вулиці Миколи ІІ в м. Зарудів	38 380 705,68	38 380 705,68								38 380 705,68								55	8401,75	347,57	2970,86	1 592,82	3838,07
		<b>Усього за пунктом 1</b>	<b>63 954 445,68</b>	<b>62 590 831,12</b>	<b>1 363 614,56</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>63 954 445,68</b>	<b>11 416 556,88</b>	<b>14 157 183,12</b>	<b>12 793 568,56</b>	<b>12 793 568,56</b>	<b>12 793 568,56</b>	<b>12 793 568,56</b>	<b>12 793 568,56</b>	<b>53</b>	<b>14 563,73</b>	<b>625,65</b>	<b>5 347,76</b>	<b>3 185,63</b>	<b>6 030,34</b>
2	2.1																								
2	2.2																								
3		<b>Усього за пунктом 2</b>																							
4	4.1																								
4	4.2																								
		<b>Усього за пунктом 3</b>																							
5	5.1																								
		<b>Усього за пунктом 4</b>																							

		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
		Продовження додатка 3																								
		Заходи зі зникнення питомих витрат, а також витрат ресурсів, з них:																								
<b>II</b>																										
<b>Транспортування теплової енергії</b>																										
Заходи зі зникнення питомих витрат, а також витрат ресурсів, з них:																										
5.2	Усього за пунктом 5																									
Усього за розділом I		63 954 445,68	62 590 883,12	1 365 614,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63 954 445,68	11 416 556,88	14 157 185,12	12 793 568,56	12 793 568,56	12 793 568,56	12 793 568,56	53	14 565,73	625,66	5 347,76	3 185,63	6 080,34	
<b>2</b>																										
<b>1</b>																										
Заходи зі зникнення питомих витрат, а також витрат ресурсів, з них:																										
1.1	Реконструкція теплової мережі від ТК-37 до літлового об'єкту по вулиці Салютна, 7а в м. Чернігові в межах відведення земельних ділянок без зміни цілісного призначення	633 - 600 кв. м; 689 - 450 кв. м; 657 - 380 кв. м; 645 - 580 кв. м.	3 516 093,35	3 516 093,35									3 516 093,35	3 516 093,35						159	264,98	20,89	124,75		1 40,23	
1.2	Модернізація метричної теплової мережі від ТК11 до ТК12 по вулиці Гомоської в м. Чернігові	6126 - 208 кв. м.	783 000	783 000									783 000,00	783 000,00						120	78,16	9,53	56,88		21,28	
1.3	Реконструкція теплової мережі від ТК-6 до ТК-7 по вул. Пушкіна в м. Чернігові в межах відведення земельних ділянок без зміни цілісного призначення	6350 - 255 кв. м у двох двохпробних вулицях в м. Чернігові	5 832 663,16	5 832 663,16									5 832 663,16	5 832 663,16						121	578,46	3,50	20,89		557,57	
1.4	Реконструкція центральної теплової пункту (ЦТП) без зміни загальної геометричності параметрів по вул. Генерала Бєлова, 21а в м. Чернігові	1 од.	8 757 283,83	5 832 663,16									8 757 283,83		5 832 663,16	2 924 620,67				60	1 753,43	176,54	882,70		875,73	
1.5	Реконструкція центрального теплового пункту (ЦТП) без зміни загальної геометричності параметрів по вул. Бригупівська, 1, в м. Чернігові	1 од.	8 740 705,65	8 740 705,65									8 740 705,65			2 908 042,49				74	1 420,87	109,36	546,80		874,07	
Усього за пунктом 1		27 629 745,99	24 705 125,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26 846 745,99	4 299 093,35	5 832 663,16	5 832 663,16	5 832 663,16	5 832 663,16	81	4 100,90	319,82	1 632,02	0,00	2 468,87		
Заходи щодо забезпечення технологічного обліку ресурсів, з них:																										
2.1																										
2.2																										
Усього за пунктом 2																										
Заходи щодо запровадження та розвитку інформаційних технологій, з них:																										
3.1																										
3.2																										
Усього за пунктом 3																										
Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення, з них:																										
4	Усього за пунктом 4																									
Інші заходи, з них:																										
5.1																										
5.2																										
Усього за пунктом 5																										
Усього за розділом II		27 629 745,99	24 705 125,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26 846 745,99	4 299 093,35	5 832 663,16	5 832 663,16	5 832 663,16	5 832 663,16	5 832 663,16	81	4 100,90	319,82	1 632,02	0,00	2 468,87	
<b>III</b>																										
<b>1</b>																										
Заходи зі зникнення питомих витрат, а також витрат ресурсів, з них:																										
1.1																										
1.2																										
Усього за пунктом 1																										
Заходи щодо забезпечення технологічного обліку ресурсів, з них:																										
2.1																										
2.2																										
Усього за пунктом 2																										
Заходи щодо запровадження та розвитку інформаційних технологій, з них:																										
3	Усього за пунктом 3																									
3.1	Продавання та оновлення організаційної техніки для служб поставання	4 од.	46 821,10	46 821,10									46 821,10													
3.2	Продавання та оновлення організаційної техніки для служб поставання	5 од.	51 203,05	51 203,05									51 203,05													
3.3	Продавання та оновлення організаційної техніки для служб поставання	5 од.	51 203,05	51 203,05									51 203,05													
3.4	Продавання та оновлення організаційної техніки для служб поставання	5 од.	51 203,05	51 203,05									51 203,05													
Усього за розділом III		104	149 429,25	149 429,25									149 429,25													



3.5	Продавця та опомови організації позначка субділяція	5 од.	51 203,05	51 203,05	51 203,05	51 203,05	51 203,05	51 203,05	51 203,05	51 203,05	51 203,05	51 203,05	-	-	-	-	-	-	
	Усього за пунктом 3		251 633,30	251 633,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46 821,10	51 203,05	51 203,05	51 203,05	51 203,05	51 203,05	51 203,05	51 203,05	51 203,05	
4	Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціального призначення, з них:																		
4.1																			
4.2																			
5	ІНШІ ЗАХОДИ, з них:																		
5.1																			
5.2																			
	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	0,00	0,00	
	Усього за розділом III		251 633,30	251 633,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46 821,10	51 203,05	51 203,05	51 203,05	51 203,05	51 203,05	51 203,05	51 203,05	51 203,05	
	Усього за інвестиційною програмою		91 835 824,97	87 547 599,74	1 363 614,56	0,00	0,00	0,00	0,00	15 762 471,33	20 041 049,33	18 677 434,77	18 677 434,77	18 677 434,77	18 677 434,77	18 664,63	945,47	6 979,79	3 185,63

Примітки: \* Суми виражені по заходах та економічній ефективності управління при розрахунку строку окупності ураховувати без ПДВ.

\*\* Складає розрахунок економічного ефекту від упровадження заходів ураховувати без ПДВ

(сума відповідального виконавця)

(підпис)

(підпис, ім'я, по батькові)

## **Опис доцільності та пріоритетності впровадження заходів плану розвитку на перспективу**

### ***Передбачених розділом «Виробництво теплової енергії»***

#### **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 та інші.

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 металеві 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.

### ***Передбачених розділом «Транспортування теплової енергії»***

#### **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 ( $\phi$  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 витоків 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.

### **3. Реконструкція центрального теплового пункту (ЦТП) без зміни зовнішніх геометричних параметрів по вул. Генерала Белова, 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.

### **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.

#### *Передбачених розділом «Постачання теплової енергії»*

### **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 складність 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.

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)

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

АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ОБЛЕРПОКОМУЕНЕРГО"

(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:													Стороння оцінка (місяць) *					Сфінансований економічний ефект**				
			у тому числі:			позатарифні			власні			що підлягає поверненню			власні			що підлягає поверненню			економія фонду заробітної плати			інше	
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23						
1.1	Реконструкція існуючої котельні без зміни зонних геометричних параметрів по вул. Миру, 151а в м. Чернівці (закупка матеріалів)	1 од.	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	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	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				

**Виробництво теплової енергії**

Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів, з них:

Заходи щодо забезпечення технологічного обліку ресурсів, з них:

Заходи щодо впровадження та розвитку інформаційних технологій, з них:

Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення, з них:

Інші заходи, з них:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
<b>Транспортування теплової енергії</b>																							
Заходи зі зношення пилосних витрат, а також витрат ресурсів, з них:																							
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. 689 - 690 м. 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	
1.1	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
	<b>Усього за розділом II</b>		<b>4 299 093,35</b>	<b>4 299 093,35</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4 299 093,35</b>	<b>783 000,00</b>	<b>3 516 093,35</b>	<b>150</b>	<b>343,14</b>	<b>30,42</b>	<b>181,63</b>	<b>0,00</b>	<b>161,51</b>	
<b>Постачання теплової енергії</b>																							
Заходи зі зношення пилосних витрат, а також витрат ресурсів, з них:																							
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									
3.1	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	Усього за пунктом 4																						
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
	<b>Усього за інвестиційною програмою</b>		<b>15 762 471,33</b>	<b>15 762 471,33</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>15 762 471,33</b>	<b>829 821,10</b>	<b>14 932 650,23</b>	<b>150</b>	<b>343,14</b>	<b>30,42</b>	<b>181,63</b>	<b>0,00</b>	<b>161,51</b>	

Примітки:

\* Суми витрат по заходах та економічний ефект від їх впровадження при розрахунку строку окупності не враховували без ПДВ.  
 \*\* Сумово розрахунок економічного ефекту від впровадження заходів уразюєвати без ПДВ.

(підпис) \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_ (підпис) \_\_\_\_\_

**Пояснювальна записка  
до інвестиційної програми АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА  
«ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО»  
на планований період з 01.01.2021 р. до 31.12.2021 р.**

**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.

**Використані кошти на проведення інвестиційної діяльності**

В період з 2013 р. по 2020 р. АКЦІОНЕРНИМ ТОВАРИСТВОМ «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» у місті Чернігові були проведені роботи на збільшення вартості основних засобів та виконання інвестиційних програм:

**- по виду діяльності «виробництво»**

Встановлено частотні перетворювачі на мережеві насоси в 9 котельнях, переоснащено технологічне устаткування, систему управління та автоматизації в 7 котельнях, модернізовано та комплексно реконструйовано 8

котельних, замінено установки хімічної деаерації на 2 котельнях, замінено установки пом'якшення води на 3 котельнях, одну котельню переведено в режим ЦТП, реконструйовано комерційні вузли обліку природного газу на 10 котельнях, впроваджено систему збору та передачі інформації з вузлів обліку електричної енергії на 29 котельнях, впроваджено систему збору та передачі інформації з вузлів обліку теплової та електричної енергії в 55 котельнях, встановлено теплові лічильники на 3-х котельнях, технічне переоснащення з встановленням твердопаливного котла КВМ(а)-0,82 в котельні по вул. Пашина, 12.

Наразі ведуться роботи по реконструкції котельні по вул. Староказарменна дільниця, 13б та реконструкції системи керування на 12 об'єктах.

**- по виду діяльності «транспортівання»**

Улаштовано перемички між котельними по вул. Інструментальна, 14б та Нафтовиків, 12 і між котельними по вул. Г.Полуботка, 95 та вул. Шевченка, 47б., частково виконано реконструкцію магістральних теплових мереж від ТК1 до ТК19 в мікрорайоні «Масани». (Рис.1)



*Рис 1. Виконані роботи з реконструкції магістральної теплової мережі від ТК1 до ТК19 в мікрорайоні «Масани».*

**- по виду діяльності «постачання»**

встановлено 370 загально будинкових лічильника тепла.

Також хочемо зазначити, що за результатами перевірки НКРЕКП в 2018 році, АТ «ОТКЕ» постановою №45 від 18.01.2019р. зобов'язали переглянути тариф шляхом його зміни в бік зменшення на суму 36 332,607тис.грн. відображення якої відбулось в постанові НКРЕКП № 86 від 14.01.2020 року зі змінами.

АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» (далі – АТ «ОТКЕ») на 01 січня 2021 року у місті Чернігові має у своїй власності та орендує 36 котелень загальною встановленою потужністю 380,907 Гкал/год, 49 центральних



теплових пунктів, 7 індивідуальних теплових пункти та 167,41 км (в двох трубному обчисленні) теплових мереж з яких 143,27 км відпрацювали свій нормативний строк експлуатації (експлуатуються понад 20 років). Вид палива – природний газ.

## **2. ТЕХНІЧНИЙ СТАН ОБ'ЄКТІВ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ**

Сьогоднішнє АТ «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» - це потужна структура теплозабезпечення споживачів міста Чернігова та області. Основним видами діяльності є виробництво теплової енергії, транспортування її магістральними тепловими мережами та постачання кінцевим споживачам.

Підприємство займає монопольне становище на ринку централізованого постачання теплової енергії в межах міста Чернігова.

Мета діяльності підприємства полягає у покращенні якості послуг централізованого опалення та гарячого водопостачання споживачів.

На балансі підприємства перебуває:

- 89 котельних з встановленою тепловою потужністю 545,287 Гкал/год.  
Котелень середнього тиску
- м. Чернігів - 10 котельнь;
- райони області - 2 котельні (м. Корюківка та смт. Короп).  
Котелень низького тиску
- м. Чернігів - 26 котельнь;
- райони області - 53 котельні;
- 379 встановлених котлів у тому числі по м. Чернігів: –122 од;
- 223,797 км теплових мереж у 2-х трубному вимірі з яких 54 км з терміном експлуатації понад 25 років рівень зносу яких становить 25,4% у тому числі по м. Чернігів: 167,41 км теплових мереж у 2-х трубному вимірі з яких 52,4 км з терміном експлуатації понад 25 років рівень зносу яких становить 31,3% (на 24.02.2021 р.).

## **3. МЕТА РОЗРОБКИ 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.

На вибір даної котельні вплинуло ряд факторів, а саме:

- оскільки роботи по реконструкції котельні можливо виконувати лише в міжопалювальний період з квітня по жовтень, мешканці житлових будинків та об'єкти бюджетної сфери могли залишитися без гарячого водопостачання. На даній котельні є можливість перепідключення споживачів ГВП на літній період від котельні по вул. Лютна, 31.

- на котельні встановлена автоматика регулювання та безпеки, що вже фізично та морально застаріла та періодично виходить з ладу. Запчастини вже не випускаються. Подальша експлуатація даного обладнання може привести до аварійної ситуації.

- встановлені NA-катіонітові фільтри відпрацювали свій ресурс та потребують заміни. В проектній документації закладена їх заміна на більш ефективні.

- на котельні, для видалення кисню, із води, що йде на підживлення встановлено вакуумний деаератор. На даний час в даному деаераторі в наявності корозія внутрішньої частини, а саме тарілок, які не можливо замінити частково, потрібна лише повна заміна обладнання. Дане обладнання виготовляється лише по спеціальному заказу, воно є дороге та незручне для виконання демонтажних та монтажних робіт. В проекті закладена його заміна на сучасні хімічні дозатори, які виконують функцію даного обладнання.

- котли в котельні вже відпрацювали свій термін (2 шт – з терміном експлуатації 39 років, та 1 шт - 38 р.). На деяких котельнях підприємства є котли з більшим терміном експлуатації, але які не мають таких дефектів і такого ступеня зносу, про що свідчать результати опосвідчення котлів з ультразвуковою дефектоскопією. Результати дефектоскопії додаються.

- наявна проектно-кошторисна документація 2013 року. Коригування коштує менше ніж розроблення нової.

#### 4. ПЛАН ЗДІЙСНЕННЯ ЗАХОДІВ

Фінансування інвестиційної програми відбуватиметься за рахунок амортизаційних відрахувань у розмірі 15 762 471,33 грн. (без ПДВ) згідно постанови №86 від 14.01.2020р. зі змінами.

Зведений розрахунок амортизаційних відрахувань для тарифів на 2020 рік							
1	2	3	4	5	6	7	8
Види діяльності	Залишкова вартість о/з станом на 1.1.2019 року за даними податкового обліку, грн	Всього амортизація за 2019 рік, грн	Адміністративні розподілені по видам діяльності лише для тарифа на ТЕ, грн	Загальновиробничі розподілені по видам діяльності лише для тарифа на ТЕ, грн	Всього амортизація за 2019 рік з розподіленнями адміністративними та загальновиробничі витратами, грн	Всього амортизація за 2019 рік, врахована в тарифі на ТЕ, грн	Амортизаційні відрахування згідно постанови НКРЕКП №2254 від 30.11.2020, тис. грн
Тільки виробництво ТЕ котельнями	62457782,59	11 128 769,54	242 540,21	45 245,41	11 416 556,88	11 416 556,88	15 305,61
САО	277 224,95	46 724,28			46 781,97		
Тільки транспортування ТЕ	25 530 935,43	3 051 425,45	109 495,72	20 426,22	3 181 351,54	3 181 351,54	
ІТП	611 528,88	148 075,32			148 075,32		
ЦТП	10 452 169,41	1 097 431,82	16 841,61	3 141,77	1 117 741,80	1 117 741,80	
Тільки постачання ТЕ	189 732,97	28 037,40	15 911,11	2 968,19	46 821,10	46 821,10	
КО	13 182 661,74	1 169 965,56					
Тільки послуги з опалення та ГВП	1 088 295,54	104 053,54			1 782 324,11		
Інша, не ліцензована Комісією діяльність, крім надання послуг з опалення та ГВП	4 577 914,70	465 585,36					
Адміністративні	3 282 835,90	421 040,21					385,04
Загальновиробничі	726 342,58	78 544,24					71,83
<b>Всього:</b>	<b>122 377 424,69</b>	<b>17 739 652,72</b>	<b>384 788,65</b>	<b>71 781,58</b>	<b>17 739 652,72</b>	<b>15 762 471,32</b>	<b>15 762,48</b>

## План заходів по видам діяльності

№ з/п	Найменування заходів (пооб'єктно)	Об'єм роботи	Вартість робіт, грн (без ПДВ)
<b>I</b>			
<b>Виробництво теплової енергії</b>			
1.1	Закупка устаткування до проекту "Реконструкція існуючої котельні без зміни зовнішніх геометричних параметрів по пр-ту Миру, 151а в м. Чернігів"	закупка котлів, насосів, УПВ та інших	11 416 556,88
<b>II</b>			
<b>Транспортування теплової енергії</b>			
2.1	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	Ø133 - 600 м, Ø89 - 450 м; Ø57 - 380 м; Ø45 - 80 м.	3 516 093,35
2.2	Модернізація магістральної теплової мережі від ТК11 до ТК12 по вулиці Рокоссовського	Ø426 - 208 м	783 000,00
<b>III</b>			
<b>Постачання теплової енергії</b>			
3.1	Придбання та оновлення організаційної техніки для служб постачання	заміна 3-х комп'ютерів та БФП	46 821,10
<b>Усього за інвестиційною програмою</b>			<b>15 762 471,33</b>

### 4.1. Обґрунтування впровадження заходів інвестиційної програми

Вибір заходів, що були включені до ІП, ґрунтувався в першу чергу відповідно до заходів, які включені до Стратегічної Програми (п. 4.3 та п. 4.6) розвитку цілісного майнового комплексу – об'єкта теплопостачання житлового фонду та соціальної сфери (котельні, тепlopункти, 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, тепlopункти, 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.

## 4.2. Опис заходів Інвестиційної програми АТ «ОТКЕ» на 2021 рік передбачених розділом «Виробництво теплової енергії»

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

*Вартість заходу:* 11 416 556,88 грн без ПДВ.

В зв'язку з браком коштів роботи по реконструкції котельні планується провести в два етапи.

#### *Перший етап реконструкції*

В 2021 році планується придбання наступного устаткування:

№ п/п	Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Поточна ціна за одиницю, грн	Всього, грн
1	Котли опалювальні автоматичні 8,0 мвт RIELLO RTQ 8000	шт	3	3 129 861,00	9 389 583,00
2	Установка пом'якшення води G=14м3/ч Delta P 1 1/2"	к-т	2	381 146,14	762 292,28
3	Насос NSCS 100-200/450 W25 VCC4 3x400в	шт	3	137 566,80	412 700,40
4	Насос антиконденсатний з вбудованим частотним блоком LNESH80-250/55/P45CC4/3 3x400в	шт	4	808 72,20	323 488,80
5	Насос мережний літній NSCS 65-200/220 P25VCC4 3x400В	шт	1	96 974,50	96 974,50
6	Грязьовик-шламоуловлювач магнітний ГШМ MOS 700/300	шт	1	431 517,90	431 517,90
Всього					11 416 556,88

#### *Другий етап реконструкції*

На 2022 рік заплановано закупка решти устаткування та виконання будівельних робіт на суму 14 157 183,12 грн без ПДВ (внутрішні та зовнішні оздоблювальні роботи, демонтаж старого та монтаж нового обладнання та виконання пусконаладжувальних робіт). Після завершення виконання II-го етапу робіт котельня буде введена в експлуатацію.

В міжопалювальний період 2021 року планується перегляд тарифів, спільно з НКРЕКП, на теплову енергію з врахуванням збільшеної суми амортизаційних відрахувань за рахунок вже виконаних заходів в розмірі 18,7млн.грн.

Зведений розрахунок амортизаційних відрахувань для тарифів на 2021 рік (Оперативно)							
Види діяльності	Залишкова вартість о/з станом на 1.1.2020 року за даними податкового обліку, грн	Всього амортизація за 2020 рік, грн	Адміністративні розподілені по видам діяльності лише для тарифа на ТЕ, грн	Загальнопромислові розподілені по видам діяльності лише для тарифа на ТЕ, грн	Всього амортизація за 2020 рік з розподіленими адміністративними та загальнопромисловими витратами, грн	Всього амортизація за 2020 рік, врахована в тарифі на ТЕ, грн	Амортизаційні відрахування згідно планового тарифа на 2021 рік, тис. грн
1	2	3	4	5	6	7	8
Тільки виробництво ТЕ котельнями	49792908,36	12 440 445,89	331 776,92	21 345,75	12 793 568,56	12 793 568,56	18 117,21
САО	67 002,24	20 900,88			20 900,88		
Тільки транспортування ТЕ	21 652 674,01	3 631 512,52	149 781,97	9 636,62	3 790 931,11	3 790 931,11	
ІТП	459 262,71	119 211,60			119 211,60		
ЦТП	7 810 754,27	2 017 211,77	23 038,06	1 482,21	2 041 732,05	2 041 732,05	
Тільки постачання ТЕ	133 658,41	28 037,52	21 765,21	1 400,32	51 203,05	51 203,05	
КО	10 874 598,30	1 171 662,26					
Тільки послуги з опалення та ГВП	3 376 603,97	212 000,52			1 404 735,62		
Інші види діяльності (без врахування САО, ІТП)	129 962,06	21 072,84					
Адміністративні	9 746 508,71	575 951,60					526,36
Загальнопромислові	228 029,65	37 055,37					33,86
<b>Всього:</b>	<b>104 271 962,69</b>	<b>20 275 062,77</b>	<b>526 362,17</b>	<b>33 864,90</b>	<b>20 222 282,87</b>	<b>18 677 434,77</b>	<b>18 677,43</b>

Зокрема у частині виробництво теплової енергії планується збільшення до 12,8 млн. грн без ПДВ. Таким чином амортизаційних відрахувань буде достатньо для виконання заходу за два роки.

### Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу

Котельня по пр-ту Миру, 151а знаходиться в газифікованій будівлі та забезпечує 53 житлових будинків, 1 школу та 1 дитячий садок централізованим опаленням та гарячим водопостачанням. 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 котелень (24 ж/б, 1 школа та 4 д/с), сумарною потужністю – 4,5252 Гкал/год.

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.

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	39	100	існуючий
КВ-Г-6,5-150	газ	6,5/7,56	88	209	39	100	існуючий
КВ-Г-6,5-150	газ	6,5/7,56	87	220	38	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

Насоси, які недоцільно використовувати по причині зміни теплового навантаження, 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:

Обладнання після реконструкції						
Тип/ марка	Призначення насосу	Кількість, од.	Тип/марка	Призначення насосу	Кількість, од.	Вартість , грн
FCS 80-200/150/P	Рециркуляція	1	LNESH80-250/55 P45VCC4/3	Рециркуляція	4	323488,80
Д 200-90а	Мережевий (зима)	3	NSCS 100-200/450/W25 VCC4	Мережевий	3	412700,40
Д 200-90а	Мережевий (літо)	1	NSCS 65-200/220/P25 VCC4	Мережевий (літо)	1	96974,50
Wilо MHI805-1/E/3-400-50-2/IE3	Підживлюючий	2	без змін	без змін	-	-
X50-32-125	Перекачування солевого розчину	1	-	-	-	-
K20/30	Система газовідділення	2	-	-	-	-

Також заходом передбачено: заміна блоку хімоводопідготовки та системи хімічної деаерації води, водоводяних підігрівачів, лічильників, фільтрів, трубопроводів та арматури, ремонт покрівлі, заміна вікон, косметичний ремонт котельні зовні та з середини, облицювання морозостійкою неслизькою тротуарною плиткою майданчика входу, диспетчеризація котельні та автоматична система контролю технологічним процесом.

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

### Економічний ефект:

Проведення реконструкції в повному обсязі на даній котельні дозволить щорічно економити 327 301,07 м<sup>3</sup> природного газу, 249 157,08 кВт 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.

### Альтернатива:

*Аналіз вибору котлів.*

Альтернативою планованих до встановлення котлів Riello RTQ 8000T є котли STEEL T 8000. Для зручності порівняння основні характеристики приведемо у таблиці.

Порівняльна таблиця котлів

Марка котла	Riello RTQ 8000T	STEEL T 8000
Виробник	RIELLO S.p.A. Via ing. Pilade Riello 7 37045 Legnago (VR) Italia	WIESBERG - 46033 Casteldario - Mantova - Italy
Номінальна теплова продуктивність, кВт	8000	8000
ККД при максимальній потужності, %	92	92
Максимально допустима температура, °C	110	110
Температура димових газів, °C	160	180
Площа поверхні теплообміну, м <sup>2</sup>	235	216
Максимальний робочий тиск, бар	6	6
Вартість, грн	3 129 861,00	3 439 935,06

Параметри цих котлів приблизно однакові, кожен з них може забезпечити безперебійну роботу котельні тому критерієм вибору є вартість та уніфікація встановленого на підприємстві обладнання.

Вибрані котли: Riello RTQ 8000T

*Аналіз вибору насосів.*

Компанія Lowara є лідером європейського ринку побутового та промислового насосного обладнання, входить до складу концерну Xylem Water Solutions (США), одного з найбільших в світі виробників насосів та супутнього обладнання (трубопровідної арматури, теплообмінників, пристосувань для подачі рідини) для застосування у водному господарстві та промисловості. Насоси LOWARA, виконані з високоякісних матеріалів - з вузлами з нержавіючої сталі, з повною автоматикою, з захистом від перевантажень і перегріву, і з додатковим захистом електродвигуна від попадання води. У більшості європейських країн відкриті торгуючі компанії-представництва.

Фірма DAB Pumps S.p.A. є великим гравцем на місцевому ринку водного господарства та виробляє велику лінію насосного обладнання. Виробничі майданчики мають загальну площу понад 65 000 кв. м. У виробничому циклі сьогодні зайнято понад 500 кваліфікованих співробітників. Входить до холдингу DWT Group - об'єднання виробників насосних систем Італії, а маркетингова програма компанії підтримується мережею офісів, які надають повну сервісну підтримку клієнтам, включаючи виїзд фахівців DAB до замовника.

#### Порівняльна таблиця насосів

Рециркуляційний		
Марка насоса	LNESH80-250/55 P45VCC4/3	CP-GE 80- 2400/A/BAQE/5.5 T MCE55/C
Виробник	LOWARA Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 Montecchio Maggiore VI 36075 Italy	DAB PUMPS S.p.A. Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Продуктивність, м³/год	65	75
Тиск, м.в.ст.	15	16
Потужність двигуна, кВт	5,5	5,5
Вартість, грн	80 872,2	88 884,18
Мережевий (зима)		
Марка насоса	NSCS 100- 200/450/W25 VCC4	NKM-G 150- 400/390/75/4
Виробник	LOWARA Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 Montecchio Maggiore VI 36075 Italy	DAB PUMPS S.p.A. Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Продуктивність, м³/год	250	250
Тиск, м.в.ст.	50	52
Паспортний ККД, %	83	81
Потужність двигуна, кВт	45	75



Вартість, грн	137 566,8	151 195,48
Мережевий (літо)		
Марка насоса	NSCS 65-200/220/P25 VCC4	NKM-G 80-400/408/30/4
Виробник	LOWARA Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 Montecchio Maggiore VI 36075 Italy	DAB PUMPS S.p.A. Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Призначення насосу		
Продуктивність, м <sup>3</sup> /год	100	100
Тиск, м.в.ст.	50	52
Паспортний ККД, %	78	61
Потужність двигуна, кВт	22	30
Вартість, грн	96 974,5	106581,72
Підвищувальний холодної води		
Марка насоса	15SV03F030T	NKV 15/03 S T
Виробник	LOWARA Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 Montecchio Maggiore VI 36075 Italy	DAB PUMPS S.p.A. Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Продуктивність, м <sup>3</sup> /год	15	15
Тиск, м.в.ст.	30	33,5
Потужність двигуна, кВт	3	3
Вартість, грн	22 278,9	24486,07

Параметри цих насосів приблизно однакові, кожен з них може забезпечити безперебійну роботу котельні тому критерієм вибору є вартість та уніфікація встановленого на підприємстві обладнання.

Вибрані насоси: LNESH80-250/55 P45VCC4/3, NSCS 100-200/450/W25 VCC4, NSCS 65-200/220/P25 VCC4, 15SV03F030T.

**Висновки:** Для ефективного використання енергоресурсів, а саме зменшення витрат природного газу та електричної енергії, покращення ефективності роботи котельного обладнання, зменшення собівартості за рахунок економії фонду оплати праці необхідно виконати захід з реконструкції котельні по пр-ту Миру, 151а.

Роботи планується виконати підрядним способом.

#### 4.3 Опис заходів Інвестиційної програми АТ «ОТКЕ» на 2021 рік передбачених розділом «Транспортування теплової енергії»

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.

#### **4.3.1 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**

*Вартість заходу:* 3 516 093,35 грн без ПДВ.

#### **Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу**

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 25 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 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 згідно теплового навантаження відповідно до розрахунків:

- на ділянці від ТК37 до ТК47:  
Т1,Т2 – 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.

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.

Під час проектування для визначення протяжності ділянок теплових мереж були використані викопіювання з плану міста в масштабі 1:500, який зберігається в управлінні містобудування та архітектури м. Чернігів, та запроєктовано замінити 1510 м трубопроводу в однострубному вимірі.

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

**Альтернатива заходу:** В зв'язку з тим, що існуюча схема теплових мереж міста Чернігів не дає можливості застосувати будь яке альтернативне рішення зі зміни типу або траси прокладання теплової мережі, зміни джерела тепла, альтернатива заходу відсутня. Застосування сталевих труб в ізоляції з утеплювача та склотканини, як альтернативу, для зменшення капіталовкладень не дає можливість зменшити втрати тепла, а тільки наближує їх до нормативних. Термін експлуатації труб у звичайній ізоляції складає 25 років, в ППУ ізоляції – 50 років.

**Висновки:** Для зменшення втрат теплової енергії з витоками та через ізоляцію, що в свою чергу дозволить зменшити об'єми споживання природного газу необхідного на її виробництво та транспортування необхідно виконати реконструкцію теплової мережі від ТК-37 до житлового будинку по вулиці Савчука, 7а із застосуванням сучасних технологій використовуючи сталеві труби в ППУ-ізоляції.

Роботи планується виконати підрядним способом.

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

*Вартість заходу:* 783 000,00 грн без ПДВ.

**Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу**

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 Ø 426 мм прокладених в непрохідних каналах на попередньо ізольовані труби Ø 426/560, загальною протяжністю 104 м у двотрубному вимірі.

#### **Економічний ефект:**

- загальна економія 78 158,56 – грн/рік без ПДВ;
- термін окупності 10,0 років.

**Альтернатива заходу:** В зв'язку з тим, що існуюча схема теплових мереж міста Чернігів не дає можливості застосувати будь яке альтернативне рішення зі зміни типу або траси прокладання теплової мережі, зміни джерела тепла, альтернатива заходу відсутня. Застосування сталевих труб в ізоляції з утеплювача та склотканини, як альтернативу, для зменшення капіталовкладень не дає можливість зменшити втрати тепла, а тільки наближує їх до нормативних. Термін експлуатації труб у звичайній ізоляції складає 25 років, в ППУ ізоляції – більше 30 років.

**Висновки:** Для зменшення втрат теплової енергії з витокami та через ізоляцію, що в свою чергу дозволить зменшити об'єми споживання природного газу необхідного на її виробництво та транспортування необхідно виконати модернізацію магістральної теплової мережі від ТК11 до ТК12 по вулиці Рокоссовського із застосування сучасних технологій використовуючи сталеві труби в ППУ-ізоляції.

Роботи планується виконати господарським способом.

#### **4.4 Опис заходів Інвестиційної програми АТ «ОТКЕ» на 2021 рік передбачених розділом «Постачання теплової енергії»**

##### **4.4.1 Придбання та оновлення організаційної техніки для служб постачання**

*Вартість заходу:* 46 821,1 грн без ПДВ.

#### **Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу**

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, 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.

Заходом передбачено закупівля 3-х комп'ютерів та багатофункціонального пристрою.

**Економічний ефект:** заміна комп'ютерної техніки зробить роботу стабільнішою та продуктивнішою в зв'язку з меншою кількістю апаратних пошкоджень та більш високою швидкістю обробки інформації, дозволить використовувати сучасне програмне забезпечення.

**Висновки:** комп'ютерна техніка на підприємстві потребує оновлення тому заходом передбачено закупівлю 3-х комп'ютерів та багатофункціонального пристрою.

## **5. Аналіз впливу результатів реалізації програми на структуру тарифу**

Після реалізації програми на 2021 рік підприємство отримає зменшення економічно обґрунтованих витрат. Загальна економія від впровадження заходів Інвестиційної програми складе 343,14 тис. грн без ПДВ.

Енергозберігаючі заходи вплинуть на зменшення витрат в тарифі всього на 0,005 % (сумарна середньозважена повна собівартості теплової енергії зменшиться на 0,09 грн./Гкал).



7,5	інше використання прибутку	17322,34	34,65	17322,34	34,65			12908,229	34,63	12908,23	34,63	0,00		4011,7764	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	Коригування витрат	-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	-43,62	-0,005	660168,79	1770,98	660136,27	1770,89	-32,52	0,0	187495,37	1622,31	187485,29	1622,22	-10,08	0,0	18473,32	1608,47	18472,32	1608,39	-1,00	0,0	243,36	1691,05	243,34	1690,96	-0,01	0,0
10	Тарифи на теплову енергію, грн/Гкал	1732,85		1732,77				1770,98		1770,89				1622,31		1622,22				1608,47		1608,39				1691,05		1690,96			

Норисний відпуск, Гкал

499973,81

499973,81

372771,87

372771,87

115573,06

115573,06

11484,97

11484,97

143,91

143,91

\* - економія відбулася за рахунок зниження 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 НКРЕКП №2254 від 30.11.2020 року.

Графік виконання заходів інвестиційної програми на планований період з 01.01.2021 р. до 31.12.2021 р.

№ з/п	Найменування заходів	Усього за інвестиційною програмою		в т.ч. по кварталам планованого періоду							
		Кількість	тис.грн без ПДВ	I квартал		II квартал		III квартал		IV квартал	
				Кількість	тис.грн без ПДВ	Кількість	тис.грн без ПДВ	Кількість	тис.грн без ПДВ	Кількість	тис.грн без ПДВ
<b>I</b>	<b>Виробництво теплової енергії</b>										
1.1	Реконструкція існуючої котельні без зміни зовнішніх геометричних параметрів по пр-ту Миру, 151а в м. Чернігів (закупка матеріалів)	1 од.	11 416 556,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 од.	11 416 556,88
<b>II</b>	<b>Транспортування теплової енергії</b>										
2.1	Реконструкція теплових мереж від ТК-37 до житлового будинку по вулиці Савчука, 7а в м. Чернігів в межах відведення земельних ділянок без зміни цільового призначення	ø133 - 600 м, ø89 - 450 м; ø57 - 380 м; ø45 - 80 м.	3 516 093,35	0,00	0,00	ø133 - 300 м, ø89 - 225 м; ø57 - 190 м; ø45 - 40 м.	1 758 046,68	ø133 - 300 м, ø89 - 225 м; ø57 - 190 м; ø45 - 40 м.	1758046,68	0,00	0,00
2.2	Модернізація магістральної теплової мережі від ТК11 до ТК12 по вулиці Рокоссовського в м. Чернігів	ø426 - 208 м	783 000,00	0,00	0,00	ø426 - 104 м	391 500,00	ø426 - 104 м	391 500,00	0,00	0,00
<b>III</b>	<b>Постачання теплової енергії</b>										
3.1	Придбання та оновлення організаційної техніки для служб постачання	4 од.	46 821,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 од.	46 821,10
<b>Усього за інвестиційною програмою</b>			<b>15 762 471,33</b>		<b>0,00</b>		<b>2 149 546,68</b>		<b>2 149 546,68</b>		<b>11 463 377,98</b>



**Пояснювальна записка  
до заходу реконструкція існуючої котельні без зміни зовнішніх геометричних  
параметрів по пр-ту Миру, 151а в м. Чернігів (закупка матеріалів)**

В зв'язку з браком коштів роботи по реконструкції котельні планується провести в два етапи.

*Перший етап реконструкції*

В 2021 році планується придбання наступного устаткування:

№ п/п	Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Поточна ціна за одиницю, грн	Всього, грн
1	Котли опалювальні автоматичні 8,0 мвт RIELLO RTQ 8000	шт	3	3129861,00	9389583,00
2	Установка пом'якшення води G=14м3/ч Delta P 1 1/2"	к-т	2	381146,14	762292,28
3	Насос NSCS 100-200/450 W25 VCC4 3x400В	шт	3	137566,80	412700,40
4	Насос антиконденсатний з вбудованим частотним блоком LNESH80-250/55/P45CC4/3 3x400В	шт	4	80872,20	323488,80
5	Насос мережний літній NSCS 65-200/220 P25VCC4 3x400В	шт	1	96974,50	96974,50
6	Грязьовик-шламоуловлювач магнітний ГШМ MOS 700/300	шт	1	431517,90	431517,90
Всього					11416556,88

## ***Другий етап реконструкції***

На 2022 рік заплановано закупка решти матеріалів і устаткування та виконання будівельних робіт згідно проєктно-кошторисної документації на суму 14 157 183,12 грн без ПДВ.

### **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 KB-Г-6,5-150.

Приєднане теплове навантаження складає 16,8665 Гкал/год.

Окрім того на літній період до котельні підключається теплове навантаження з трьох котелень, 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 KB-Г-6,5-150 на три котли RIELLO RTQ 8000T з газовими пальниками RS 1000/EV BLU.***

Оскільки котли KB-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, проєктом 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	39	100	існуючий
КВ-Г-6,5-150	газ	6,5/7,56	88	209	39	100	існуючий
КВ-Г-6,5-150	газ	6,5/7,56	87	220	38	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.

Проектуєма 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 теплопостачання, та економії енергетичних ресурсів.

#### Заміна / встановлення нового насосного обладнання:

Обладнання після реконструкції						
Тип/ марка	Призначення насосу	Кількість, од.	Тип/марка	Призначення насосу	Кількість, од.	Вартість , грн
FCS 80-200/150/P	Рециркуляція	1	LNESH80-250/55 P45VCC4/3	Рециркуляція	4	323488,80
Д 200-90а	Мережевий (зима)	3	NSCS 100-200/450/W25 VCC4	Мережевий	3	412700,40
Д 200-90а	Мережевий (літо)	1	NSCS 65-200/220/P25 VCC4	Мережевий (літо)	1	96974,50
Wilо MH1805-1/E/3-400-50-2/IE3	Підживлюючий	2	без змін	без змін	-	-
X50-32-125	Перекачування солевого розчину	1	-	-	-	-
K20/30	Система газовідділення	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.\*\*

**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

г.р.-м. Мухом, 151а

1

# ПАСПОРТ

водогрейного стационарного котла

КВ-Г-6,5-150 ГОСТ 21563-76

г.р.  
р.е.

Регистрационный № 1401



1981 г.

55

2  
Разрешение на изготовление № 2/81-Р  
от 16.01.1981 года. Выдано управлением  
Киевского округа Госгортехнадзора УССР

## УДОСТОВЕРЕНИЕ

### О качестве изготовления котла

Котел заводской № 23, изготовлен 28 января 1982 г.

Монастырищенским ордена Трудового Красного Знамени

машиностроительным заводом имени 60-летия Октября

УССР, Черкасская область, пгт. Монастырище

Тип, система — водогрейный котел

Расчетное давление воды на выходе

не ниже \_\_\_\_\_ 0,8 МПа (8 кгс/см<sup>2</sup>)

не выше \_\_\_\_\_ 1,4 МПа (14 кгс/см<sup>2</sup>)

Номинальная температура воды

на входе \_\_\_\_\_ 70°C

на выходе \_\_\_\_\_ 150°C

Номинальная теплопроизводительность \_\_\_\_\_ 7,56 МВт [6,5 / кал/ч]

Поверхность нагрева:

а) лучевоспринимающая \_\_\_\_\_ 61,4 м<sup>2</sup>

б) конвективная \_\_\_\_\_ 88 м<sup>2</sup>

Расход воды \_\_\_\_\_ 80 м<sup>3</sup>/ч

Водяной объем \_\_\_\_\_ 1,365 м<sup>3</sup>



Сведения о замене и ремонте основных элементов котла, работающих под давлением

№ п/п	Росп. ответств. лица	Дата	Сведения о замене и ремонте	Расписка ответственного лица
7001	[Signature]	8.01.1987	Произведена замена труб в верхней части котла № 14 и 15 труба диаметром среднего вертикального пучка	[Signature] С. Шевченко А.С.
7002	[Signature]	10.05.87	Произведена замена перерезанных труб 9-1260мм, 10-1720мм, 11-1810мм, 13-1510мм, 27-1810мм	
7003	[Signature]		среднего правого вертикального пучка: 11-880мм, 18-1710мм, 19-1715мм, 20-1645мм, 21-1695мм	
7004	[Signature]		крайнего правого вертикального пучка	
7005	[Signature]	26.03.2003	Произведена замена 15 труб секции верхней части конвективного пучка	[Signature] Сислов А.С.
7006	[Signature]	20.07.2008	Произведена замена перерезанных труб правой части диаметром 16	[Signature] Цонуров А.А.

1

8

**ПАСПОРТ**  
**водогрейного стационарного котла**  
**КВ-Г-6,5-150 ГОСТ 21563-76**

Регистрационный № \_\_\_\_\_



2

Разрешение на изготовление № 2181-D  
от 16.01.1981 года. Выдано управле нием  
Киевского округа Госгортехнадзора УССР

## УДОСТОВЕРЕНИЕ

### О качестве изготовления котла

Котел заводской № 29, изготовлен 29 января 1982 г.

Монастырищенским ордена Трудового Красного Знамени  
машиностроительным заводом имени 60-летия Октября

УССР, Черкасская область, пгт. Монастырище

Тип, система—водогрейный котел

Расчетное давление воды на выходе

не ниже \_\_\_\_\_ 0,8 МПа (8 кгс/см<sup>2</sup>)

не выше \_\_\_\_\_ 1,4 МПа (14 кгс/см<sup>2</sup>)

Номинальная температура воды

на входе \_\_\_\_\_ 70°C

на выходе \_\_\_\_\_ 150°C

Номинальная теплопроизводительность \_\_\_\_\_ 7,56 МВт [6,5/кал/ч]

Поверхность нагрева:

а) лучевоспринимающая \_\_\_\_\_ 61,4 м<sup>2</sup>

б) конвективная \_\_\_\_\_ 88 м<sup>2</sup>

Расход воды \_\_\_\_\_ 80 м<sup>3</sup>/ч

Водяной объем \_\_\_\_\_ 1,365 м<sup>3</sup>

... о замене и ремонте основных элементов котла, работающих под давлением

СТО ЭВКИ	Росп. ответстве лица	Сведения о замене и ремонте	Расписка ответственного лица
15.06	[Signature]	1987г. Произведены замены трубчатых элементов перегретого пара: 18 труб - 1053 мм, 21 труба - 1155 мм среднего правого вертикального топчатого экрана; 20 труб - 920 мм 24 трубы - 685 мм - всего того же вертикального топчатого экрана	[Signature] = Шибалин А.И.
05.12.96	[Signature]	Произведена замена трубчатых элементов экранов: 15 труб - 1281 мм, 25 труб - 248 мм среднего правого вертикального топчатого экрана	[Signature] = Маврошин В.И.
5.12.96	[Signature]	Произведена замена трубчатых элементов экранов: 16 труб - 1921 мм 17 труб - 1443 мм 18 труб - 1541 мм 19 труб - 1543 мм 31 труба - 1793 мм среднего правого экрана, 24 трубы - 1781 мм среднего левого вертикального топчатого экрана	[Signature] = Маврошин В.И.
6.05.97	[Signature]	Произведена замена трубчатых элементов третьей трубы правого вертикального топчатого экрана 18тп - 1720 мм.	[Signature] = Маврошин В.И.
29.03.98	[Signature]	Произведена замена трубчатых элементов правой вертикального топчатого экрана 31тп - 1155 мм среднего правого вертикального топчатого экрана	[Signature] = Маврошин В.И.

Дата	Сведения о замене и ремонте	Расписка ответственного
1.06.98г.	Произведена замена участков цирконных труб 120 - 1540 мм №22 - 1621 мм №23 - 1465 мм №24 - 1750 мм среднего правого Вертикального тополового шланга	В.И. Мавроков
25.01.99г.	Произведена замена участков труб среднего вертикального змеевика правого №16-1906 мм №11-1960 мм №2-1960 мм №3-1610 мм Тр. №3-1530 мм №8-1440 мм, правого вертикального змеевика №20-1900 мм №22-1900 мм №23-1900 мм №25-1900 мм №16-1900 мм №18-1900 мм №24-1900 мм	В.И. Мавроков
04.08.2003г.	Произведена замена верхнего кулака коллекторной части котла	Синцов А.С.

Чертежи помещения котельной (план, продольный и поперечный разрезы) и удостоверение о качестве монтажа прилагаются к настоящему паспорту владельцем котла

02.07.84

**ПАСПОРТ**  
**водогрейного стационарного котла**  
**КВ-Г-6,5-150 ГОСТ 21563-76**

Регистрационный № \_\_\_\_\_



1981 г.

57

Разрешение на изготовление № 17/82-0  
от 17.05.82 г. Выдано управлением  
Киевского округа Госгортехнадзора УССР

## УДОСТОВЕРЕНИЕ

### О качестве изготовления котла

Котел заводской № 321, изготовлен 26 апреля 19 82 г.  
Монастырищенским ордена Трудового Красного Знамени  
машиностроительным заводом имени 60-летия Октября  
УССР, Черкасская область, пгт. Монастырище  
Тип, система—водогрейный котел

Расчетное давление воды на выходе  
не ниже \_\_\_\_\_ 0,8 МПа (8 кгс/см<sup>2</sup>)  
не выше \_\_\_\_\_ 1,4 МПа (14 кгс/см<sup>2</sup>)

Номинальная температура воды  
на входе \_\_\_\_\_ 70°C  
на выходе \_\_\_\_\_ 150°C

Номинальная теплопроизводительность \_\_\_\_\_ 7,56 МВт [6,5/кал/ч]

Поверхность нагрева:  
а) лучевоспринимающая \_\_\_\_\_ 61 м<sup>2</sup>  
б) конвективная \_\_\_\_\_ 88 м<sup>2</sup>

Расход воды \_\_\_\_\_ 80 м<sup>3</sup>/ч

Водяной объем \_\_\_\_\_ 1,365 м<sup>3</sup>

о замене и ремонте основных элементов котла, работающих под давлением

Роль ответственного лица	Сведения о замене и ремонте	Расписка ответственного лица
Вальер	1998г. Произведена сварка заводского дефекта 7 <sup>го</sup> трубы наветренной части (железная дри) Сварка произведена	Вальер Маброшинов В.М.
Вальер	4 СЧ-13 сварочник Русские А.Г. усовершенств № 815 электроды Э-46.	
Вальер	1998г. Произведена замена участка деформированной трубы среднего левого вертикального экрана 16 <sup>й</sup> трубы - 1700мм.	Вальер Маброшинов В.М.
Вальер	06.1998г. Произведена замена участка трубы среднего правого экрана 17 трубы - 1455 мм.	Вальер Маброшинов В.М.
Вальер	07.1998г. Произведена замена участков труб правого дымового вертикального экрана 27, 28, 29, 32, 33, 34, 35, 36, 37	Вальер Маброшинов В.М.
Вальер	11.1998г. Произведена замена участка трубы № 3 <sup>го</sup> вертикального экрана 1400мм.	Вальер Маброшинов В.М.
Вальер	21.2001г. Произведена замена участка трубы №17 правого дымового вертикального экрана 1300 мм.	Вальер Григорьев А.С.



"ПОГОДЖУЮ"

Директор

ТОВ "IZODROM"

Доценко А.А.

"22" березня 2019 року

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Перший заступник

Голови правління

ПАТ "ОБЛДЕР ЕНЕРГО"

Тетеря О.І.

"22" березня 2019 року

### РЕЖИМНА КАРТА

роботи догрівно котла типу КВГ-6,5-150 номер 2

обладнаного подовими пальниками, 4шт. автоматика "Контур"

розташованого в котельні за адресою: м. Чернівці вул. пр.т Миру, 151с

№ з/п	Найменування показників	Одиниця вимірюва	Режими горіння								29%
			36%	42%	44%	48%	54%	60%	64%	71%	
1	Теплопродуктивність	Гкал/г	2,340	2,700	2,880	3,150	3,510	3,870	4,140	4,590	1,890
<b>ВОДА</b>											
2	Температура води на вході в котел	°C	64	64	64	64	64	64	64	64	64
3	Температура води на виході із котла	°C	90	94	96	99	103	107	110	115	85
4	Витрати води через котел	т/годину	90	90	90	90	90	90	90	90	90
5	Тиск води на вході в котел	кгс/см <sup>2</sup>	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
6	Тиск води на виході із котла	кгс/см <sup>2</sup>	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
7	Гідравлічний опір котла	кгс/см <sup>2</sup>	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
<b>ПАЛИВО</b>											
8	Витрати газу при Qн.р. = 8263 ккал/м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /г	330	375	395	441,0	496,0	539,0	584	659	269
9	Тиск газу в газовому колекторі	кгс/см <sup>2</sup>	0,21	0,21	0,206	0,202	0,2	0,2	0,2	0,2	0,21
10	Кількість працюючих пальників	шт.	3	3	3	3	3	3	3	3	2
11	Тиск газу на пальниках	кПа	4	5	6	7	8	9	10	11	4,0
<b>ПОВІТРЯ</b>											
12	Температура повітря перед пальниками	°C	15	15	15	15	15	15	15	15	15
13	Тиск повітря на пальниках	кгс/м <sup>2</sup>	7,5	8,0	14,0	16,0	21,0	24,0	27,0	30,0	4,5
		Hz	23,6	25,1	29,5	31,8	35,8	38,4	39,0	41,6	19,5
<b>ДИМОВІ ГАЗИ</b>											
14	Розрідження а топці котла	кгс/м <sup>2</sup>	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
15	Вміст за котлом O <sub>2</sub>	%	8,2	7,9	7,7	6,3	7,6	7,2	7,1	7,4	11,0
16	Вміст за котлом CO <sub>2</sub>	%	7,2	7,4	7,5	8,3	7,5	7,8	7,8	7,6	5,6
17	Вміст за котлом CO	ppm	51	44	50	44	55	40	46	49	0,0029
18	Вміст за котлом CO	%	0,0051	0,0044	0,005	0,0044	0,0055	0,004	0,005	0,0049	29
19	Вміст за котлом NO	ppm	62	57	72	71	70	73	75	77	53
20	Вміст за котлом NOx	ppm	64	69	74	73	72	75	77	79	58
21	Температура відхідних газів	°C	166	174	184	190	200	207	210	220	139
22	Коефіцієнт розбавлення		1,64	1,59	1,57	1,42	1,57	1,51	1,51	1,55	2,11
23	Коефіцієнт надлишку повітря за котла	-	1,56	1,53	1,50	1,37	1,49	1,45	1,44	1,47	1,97
<b>ТЕХНІКО - ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ</b>											
24	Втрати тепла з відхідними газами	%	9,27	9,51	10,02	9,57	10,95	11,03	11,20	12,02	9,53
25	Втрати тепла від хімічного недопалу	%	0,025	0,021	0,024	0,019	0,026	0,018	0,021	0,023	0,018
26	Втрати тепла в навколишнє середовище	%	4,17	3,61	3,39	3,10	2,78	2,52	2,36	2,12	5,50
27	ККД котла (брutto)	%	86,54	86,88	86,59	87,33	86,27	86,45	86,44	85,86	84,95
28	Питомі витрати умовного палива на вироблення 1 Гкал тепла	кг ум.п. / Гкал	165,01	164,37	164,91	163,51	165,52	165,18	165,19	166,33	168,10
29	Концентрація CO при α = 1	мг/м <sup>3</sup>	99,9	84,3	94,5	75,7	103,2	73,0	83,4	90,6	71,9
30	Концентрація NOx при α = 1	мг/м <sup>3</sup>	198,1	178,2	221,9	199,2	214,2	217,3	221,7	232,4	234,6

ГДК при α = 1, мг/м<sup>3</sup> : CO = 520 NOx = 280

Виконали: інженер ТОВ "IZODROM" Гончаренко П.Д.

інженер ТОВ "IZODROM" Биковець І.К.

№ з/п	Найменування показників	Одиниця вимірювання	Режими горіння							Режими горіння					
			36%	42%	44%	48%	54%	60%	64%	71%	29%	33%	36%	39%	42%
<b>ВОДА</b>															
1	Теплопродуктивність	Гкал/г	2,340	2,700	2,880	3,150	3,510	3,870	4,140	4,590	1,890	2,160	2,340	2,520	2,700
2	Температура води на вході в котел	°C	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
3	Температура води на виході із котла	°C	90	94	96	99	103	107	110	115	85	88	90	92	94
4	Витрати води через котел	т/годину	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
5	Тиск води на вході в котел	кгс/см <sup>2</sup>	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
6	Тиск води на виході із котла	кгс/см <sup>2</sup>	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
7	Гідравлічний опір котла	кгс/см <sup>2</sup>	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
<b>ПАЛИВО</b>															
8	Витрати газу при Qн.р. = 8263 ккал/м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /г	330	375	395	441,0	496,0	539,0	584	659	289	296	327	351	376
9	Тиск газу в газовому колекторі	кгс/см <sup>2</sup>	0,21	0,21	0,206	0,202	0,2	0,2	0,2	0,2	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
10	Кількість працюючих пальників	шт.	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
11	Тиск газу на пальниках	кПа	4	5	6	7	8	9	10	11	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
<b>ПОВІТРЯ</b>															
12	Температура повітря перед палинками	°C	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
13	Тиск повітря на пальниках	кгс/м <sup>2</sup>	7,5	8,0	14,0	16,0	21,0	24,0	27,0	30,0	4,5	5,0	6,0	7,5	9,0
		Hz	23,6	25,1	29,5	31,8	35,8	38,4	39,0	41,6	19,5	19,8	20,2	21,8	23,7
<b>ДИМОВІ ГАЗИ</b>															
14	Розподілення а теплі котла	кгс/м <sup>2</sup>	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
15	Вміст за котлом O <sub>2</sub>	%	8,2	7,9	7,7	6,3	7,6	7,2	7,1	7,4	11,0	9,4	8,6	8,3	8,4
16	Вміст за котлом CO <sub>2</sub>	%	7,2	7,4	7,5	8,3	7,5	7,8	7,8	7,6	5,6	6,5	7	7,1	7,1
17	Вміст за котлом CO	ppm	51	44	50	44	55	40	46	49	0,0029	0,0023	0,0022	0,0040	0,0051
18	Вміст за котлом NO	%	0,0051	0,0044	0,005	0,0044	0,0055	0,004	0,005	0,0049	29	23	22	40	51
19	Вміст за котлом NOx	ppm	62	57	72	71	70	73	75	77	53	62	66	64	64
20	Температура відхідних газів	°C	166	174	184	190	200	207	210	220	139	146	149	151	153
21	Коефіцієнт розбавлення		1,64	1,59	1,57	1,42	1,57	1,51	1,51	1,55	2,11	1,81	1,69	1,66	1,66
22	Коефіцієнт надлишку повітря за котла	-	1,56	1,53	1,50	1,37	1,49	1,45	1,44	1,47	1,97	1,71	1,61	1,57	1,58
<b>ТЕХНІКО - ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ</b>															
24	Втрати тепла з відхідними газами	%	9,27	9,51	10,02	9,57	10,95	11,03	11,20	12,02	9,53	8,86	8,47	8,43	8,56
25	Втрати тепла від хімічного недопалу	%	0,025	0,021	0,024	0,019	0,026	0,018	0,021	0,023	0,018	0,013	0,011	0,020	0,026
26	Втрати тепла в навколишнє середовище	%	4,17	3,61	3,39	3,10	2,78	2,52	2,36	2,12	5,50	4,81	4,44	4,13	3,85
27	ККД котла (бруто)	%	86,54	86,88	86,59	87,33	86,27	86,45	86,44	85,86	84,95	86,33	87,09	87,44	87,59
28	Питомі витрати умовного палива на вироблення 1 Гкал тепла	кг ум.п. / Гкал	165,01	164,37	164,91	163,51	165,52	165,18	165,19	166,33	168,10	165,42	163,98	163,31	163,04
29	Концентрація CO при α = 1	мг/м <sup>3</sup>	99,9	84,3	94,5	75,7	103,2	73,0	83,4	90,6	71,9	49,5	44,4	78,9	101,4
30	Концентрація NOx при α = 1	мг/м <sup>3</sup>	198,1	178,2	221,9	199,2	214,2	217,3	221,7	232,4	234,6	224,6	223,9	212,5	214,1

"ПОГОДЖУЮ"

Директор

ТОВ "IZODROM"

Доценко А.А.

"22" березня 2019 року

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Перший заступник

голови правління

"ОБЛТАРИФКОМУНЕНЕРГО"

Тетеря О.І.

"22" березня 2019 року



## РЕЖИМНА КАРТА

роботи водогрійного котла типу КВГ-6,5-150 номер 1,  
 обладнаного подовими пальниками, Зшт.  
 розташованого в котельні за адресою: м. Чернізів вул. Мури, 151а

№ з/п	Найменування показників	Одиниця вимірювання	Режими горіння						33
			42%	48%	54%	59%	76%	69%	
1	Теплопродуктивність	Гкал/годину	2,720	3,145	3,485	3,825	4,930	4,505	2,1
<b>ВОДА</b>									
2	Температура води на вході в котел	°C	64	64	64	64	64	64	7
3	Температура води на виході із котла	°C	96	101	105	109	122	117	9
4	Витрати води через котел	т/годину	85	85	85	85	85	85	8
5	Тиск води на вході в котел	кгс/см <sup>2</sup>	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6
6	Тиск води на виході із котла	кгс/см <sup>2</sup>	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5
7	Гідравлічний опір котла	кгс/см <sup>2</sup>	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0
<b>ПАЛИВО</b>									
8	Витрати газу при Qn.p.= <u>8259</u> ккал/нм <sup>3</sup>	нм <sup>3</sup> /годину	381	435	484	535	692	634	28
9	Тиск газу в газовому колекторі	кгс/см <sup>2</sup>	0,207	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0
10	Кількість працюючих пальників	шт.	3	3	3	3	3	3	2
11	Тиск газу на пальниках	кПа	<b>3,0</b>	<b>4,0</b>	<b>5,0</b>	<b>6,0</b>	<b>7,0</b>	<b>8,0</b>	<b>3</b>
<b>ПОВІТРЯ</b>									
12	Температура повітря перед пальниками	°C	15	15	15	15	15	15	1
13	Тиск повітря на пальниках	x10Па	<b>10,0</b>	<b>14,0</b>	<b>19,0</b>	<b>24,0</b>	<b>30,0</b>	<b>36,0</b>	<b>4</b>
		Hz	<b>18,3</b>	<b>20,2</b>	<b>23,1</b>	<b>25,6</b>	<b>28,5</b>	<b>29,8</b>	<b>13</b>
<b>ДИМОВІ ГАЗИ</b>									
14	Розрідження в топці котла	x100Па	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0</b>
		Hz	<b>22,0</b>	<b>23,7</b>	<b>27,8</b>	<b>30,1</b>	<b>33,4</b>	<b>39,9</b>	<b>15</b>
15	Вміст за котлом O <sub>2</sub>	%	9,0	8,0	7,9	7,9	7,8	7,4	10
16	Вміст за котлом CO <sub>2</sub>	%	6,7	7,3	7,4	7,4	7,4	7,6	5
17	Вміст за котлом CO	ppm	46	46	48	50	50	46	3
18	Вміст за котлом SO	%	0,0046	0,0046	0,0048	0,005	0,005	0,0046	0,0
19	Вміст за котлом NO	ppm	56	65	67	66	65	69	5
20	Вміст за котлом NOx	ppm	58	67	68	68	67	71	5
21	Температура відхідних газів	°C	162	170	180	189	195	201	14
22	Коефіцієнт розбавлення		1,76	1,62	1,59	1,59	1,59	1,55	2,0
23	Коефіцієнт надлишку повітря за котлом α	-	1,66	1,54	1,53	1,53	1,51	1,47	1,0
<b>ТЕХНІКО - ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ</b>									
24	Втрати тепла з відхідними газами	%	9,70	9,44	9,87	10,40	10,75	10,92	9,0
25	Втрати тепла від хімічного недопалу	%	0,024	0,022	0,023	0,024	0,024	0,022	0,0
26	Втрати тепла в навколишнє середовище	%	3,58	3,10	2,80	2,55	1,98	2,16	4,0
27	ККД котла (бруто)	%	86,69	87,46	87,33	87,05	87,27	86,92	85,0
28	Питомі витрати умовного палива навироблення 1 Гкал тепла	кг ум.п. Гкал	164,72	163,27	163,51	164,04	163,63	164,30	166
29	Концентрація CO при α =1	мг/м <sup>3</sup>	101,7	93,3	96,1	100,1	100,1	89,7	75
30	Концентрація NOx при α =1	мг/м <sup>3</sup>	190,3	204,7	209,5	206,3	201,8	208,2	22

ГДК при α =1, мг/м<sup>3</sup> : CO = 520 NOx = 280Виконали: інженер ТОВ "IZODROM" Гончаренко П.Д. / Гончаренко П.Д. /інженер ТОВ "IZODROM" Биковець І.К. / Биковець І.К. /

ТОВ «IZODROM»

№ з/п	Найменування показників	Одиниця вимірювання	Режими горіння					Режими горіння					
			42%	48%	54%	59%	76%	69%	33%	38%	41%	44%	47%
1	Теплопродуктивність	Гкал/годину	2,720	3,145	3,485	3,825	4,930	4,505	2,125	2,465	2,635	2,890	3,060
<b>ВОДА</b>													
2	Температура води на вході в котел	°C	64	64	64	64	64	64	70	70	70	70	70
3	Температура води на виході із котла	°C	96	101	105	109	122	117	95	99	101	104	106
4	Витрати води через котел	т/годину	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85
5	Тиск води на вході в котел	кгс/см <sup>2</sup>	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
6	Тиск води на виході із котла	кгс/см <sup>2</sup>	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
7	Гідравлічний опір котла	кгс/см <sup>2</sup>	0,8	0,8	0,8	0,8*	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
<b>ПАЛИВО</b>													
8	Витрати газу при Q <sub>н.р.г</sub> = 8259 ккал/м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /годину	381	435	484	535	692	634	294	337	360	397	421
9	Тиск газу в газовому колекторі	кгс/см <sup>2</sup>	0,207	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,21	0,21	0,21	0,208	0,208
10	Кількість працюючих пальників	шт.	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
11	Тиск газу на пальниках	кПа	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0
<b>ПОВІТРЯ</b>													
12	Температура повітря перед пальниками	°C	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
13	Тиск повітря на пальниках	х10Па Hz	10,0 18,3	14,0 20,2	19,0 23,1	24,0 25,6	30,0 28,5	36,0 29,8	4,5 13,4	4,5 13,4	7,0 14,6	14,0 18,4	18,0 20,3
<b>ДИМОВІ ГАЗИ</b>													
14	Розрідження в топці котла	х100Па Hz	0,3 22,0	0,3 23,7	0,3 27,8	0,3 30,1	0,3 33,4	0,3 39,9	0,3 15,1	0,3 15,1	0,3 16,1	0,3 18,5	0,3 20,5
15	Вміст за котлом O <sub>2</sub>	%	9,0	8,0	7,9	7,9	7,8	7,4	10,5	8,5	7,4	7,8	7,9
16	Вміст за котлом CO <sub>2</sub>	%	6,7	7,3	7,4	7,4	7,4	7,6	5,9	7,0	7,6	7,4	7,4
17	Вміст за котлом CO	ppm	46	46	48	50	50	46	30	30	39	51	51
18	Вміст за котлом CO	%	0,0046	0,0046	0,0048	0,005	0,005	0,0046	0,003	0,003	0,0039	0,0051	0,0051
19	Вміст за котлом NO	ppm	56	65	67	66	65	69	59	72	74	74	75
20	Вміст за котлом NOx	ppm	58	67	68	68	67	71	51	74	76	76	77
21	Температура відхідних газів	°C	162	170	180	189	195	201	141	148	154	160	163
22	Коефіцієнт розбавлення	-	1,76	1,62	1,59	1,59	1,59	1,55	2,00	1,68	1,55	1,59	1,59
23	Коефіцієнт надлишку повітря за котлом α	-	1,66	1,54	1,53	1,53	1,51	1,47	1,88	1,60	1,47	1,51	1,53
<b>ТЕХНІКО - ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ</b>													
24	Втрати тепла з відхідними газами	%	9,70	9,44	9,87	10,40	10,75	10,92	9,30	8,41	8,19	8,69	8,86
25	Втрати тепла від хімічного недопалу	%	0,024	0,022	0,023	0,024	0,024	0,022	0,018	0,015	0,018	0,025	0,025
26	Втрати тепла в навколишнє середовище	%	3,58	3,10	2,80	2,55	1,98	2,16	4,89	4,22	3,95	3,60	3,40
27	ККД котла (бруто)	%	86,69	87,46	87,33	87,05	87,27	86,92	85,79	87,37	87,86	87,71	87,74
28	Питоми витрати умовного палива на вироблення 1 Гкал тепла	кг ум.п. Гкал	164,72	163,27	163,51	164,04	163,63	164,30	166,43	163,44	162,53	162,81	162,75
29	Концентрація CO при α = 1	мг/м <sup>3</sup>	101,7	93,3	96,1	100,1	100,1	89,7	75,3	63,5	76,0	102,1	102,1

"ПОГОДЖУЮ"

Директор

ТОВ "IZODROM"

Доценко А.А.

"22" березня 2019 року

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Перший заступник

Голови правління

ПАТ "ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО"

Тетеря О.І.

"22" березня 2019 року

## РЕЖИМНА КАРТА

роботи ідогрівно котла типу КВГ-6,5-150 номер 3обладнаного подовими пальниками, 4шт. автоматика "Контур"розташованого в котельні за адресою: м. Чернізів вул. пр. т Миру, 151а

№ з/п	Найменування показників	Одиниця вимірюва	Режими горіння						
			55%	58%	62%	65%	68%	71%	73%
1	Теплопродуктивність	Гкал/г	3,600	3,780	4,050	4,230	4,410	4,590	4,770
<b>ВОДА</b>									
2	Температура води на вході в котел	°C	64	64	64	64	64	64	64
3	Температура води на виході із котла	°C	104	106	109	111	113	115	117
4	Витрати води через котел	т/годину	90	90	90	90	90	90	90
5	Тиск води на вході в котел	кгс/см <sup>2</sup>	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
6	Тиск води на виході із котла	кгс/см <sup>2</sup>	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
7	Гідравлічний опір котла	кгс/см <sup>2</sup>	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
<b>ПАЛИВО</b>									
8	Витрати газу при Q <sub>н.р.</sub> = 8263 ккал/нм <sup>3</sup>	нм <sup>3</sup> /г	501	525	554	582,0	613,0	640,0	671
9	Тиск газу в газовому колекторі	кгс/см <sup>2</sup>	0,21	0,2	0,198	0,195	0,19	0,185	0,183
10	Кількість працюючих пальників	шт.	3	3	3	3	3	3	3
11	Тиск газу на пальниках	кПа	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>ПОВІТРЯ</b>									
12	Температура повітря перед пальниками	°C	15	15	15	15	15	15	15
13	Тиск повітря на пальниках	кгс/м <sup>2</sup>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>6,0</b>	<b>8,0</b>	<b>10,0</b>	<b>13,0</b>	<b>15,0</b>
		Hz	<b>19,0</b>	<b>19,0</b>	<b>19,0</b>	<b>20,5</b>	<b>22,2</b>	<b>23,7</b>	<b>25,5</b>
<b>ДИМОВІ ГАЗИ</b>									
14	Розрідження а топці котла	x100Па	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>	<b>0,3</b>
15	Вміст за котлом O <sub>2</sub>	%	9,8	8,9	7,9	7,9	7,8	7,9	8,1
16	Вміст за котлом CO <sub>2</sub>	%	6,3	6,8	7,4	7,4	7,4	7,4	7,2
17	Вміст за котлом CO	ppm	25	23	11	13	15	17	16
18	Вміст за котлом CO	%	0,0025	0,0023	0,0011	0,0013	0,0015	0,0017	0,0016
19	Вміст за котлом NO	ppm	47	59	71	69	71	67	69
20	Вміст за котлом NOx	ppm	48	61	73	71	73	79	72
21	Температура відхідних газів	°C	165	168	169	179	185	191	209
22	Коефіцієнт розбавлення		1,87	1,73	1,59	1,59	1,59	1,59	1,64
23	Коефіцієнт надлишку повітря за котла	-	1,77	1,65	1,53	1,53	1,51	1,53	1,55
<b>ТЕХНІКО - ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ</b>									
24	Втрати тепла з відхідними газами	%	10,35	10,01	9,22	9,81	10,16	10,52	11,87
25	Втрати тепла від хімічного недопалу	%	0,014	0,012	0,005	0,006	0,007	0,008	0,008
26	Втрати тепла в навколишнє середовище	%	2,71	2,58	2,41	2,30	2,21	2,12	2,04
27	ККД котла (бруто)	%	86,93	87,41	88,37	87,89	87,63	87,36	86,09
28	Питомі витрати умовного палива на вироблення 1 Гкал тепла	кг ум.п. Гкал	164,27	163,37	161,59	162,49	162,96	163,47	165,88
29	Концентрація CO при α = 1	мг/м <sup>3</sup>	55,6	47,5	21,1	24,9	28,5	32,6	31,1
30	Концентрація NOx при α = 1	мг/м <sup>3</sup>	170,5	198,9	222,0	215,7	220,4	209,5	218,9

ГДК при α = 1, мг/м<sup>3</sup> : CO = 520 NOx = 280Виконали: інженер ТОВ "IZODROM" Гончаренко П.Д. /інженер ТОВ "IZODROM" Биковець І.К. /

№ з/п	Найменування показників	Одиниця вимірювання	Режими горіння							Режими горіння						
			42%	48%	53%	58%	62%	65%	68%	70%	73%	77%	80%	81%		
1	Теплопродуктивність	Гкал/годину	3,520	3,960	4,400	4,840	5,170	5,390	5,610	5,830	6,050	6,380	6,600	6,710		
<b>ВОДА</b>																
2	Температура води на вході в котел	°C	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60			
3	Температура води на виході із котла	°C	92	96	100	104	107	109	111	113	115	118	121			
4	Витрати води через котел	т/годину	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110			
5	Тиск води на вході в котел	кгс/см <sup>2</sup>	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8			
6	Тиск води на виході із котла	кгс/см <sup>2</sup>	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5			
7	Гідрравлічний опір котла	кгс/см <sup>2</sup>	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3			
<b>ПАЛИВО</b>																
8	Витрати газу при Qн.р. = 8245	ккал/м <sup>3</sup>	487	552	611	666	715	756	783	810	844	893	942			
9	Тиск газу в газовому колекторі	кгс/см <sup>2</sup>	0,258	0,255	0,25	0,244	0,242	0,24	0,258	0,255	0,25	0,244	0,24			
10	Кількість працюючих пальників	шт.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
11	Тиск газу на пальниках	кПа	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0			
<b>ПОВІТРЯ</b>																
12	Температура повітря перед пальниками	°C	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14			
13	Тиск повітря на пальниках	х10 кгс/м <sup>2</sup>	0,8	1,2	1,3	1,5	1,9	2,4	2,8	2,9	3,0	3,5	4,0			
		Hz	21,1	25,0	28,0	28,2	34,0	37,0	38,2	39,2	41,2	44,5	49,1			
<b>ДИМОВІ ГАЗИ</b>																
14	Розрідження в топці котла	кгс/м <sup>2</sup>	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5			
15	Вміст за котлом O <sub>2</sub>	%	9,5	9,6	8,8	7,9	8,0	8,7	8,5	7,8	7,8	7,9	7,8			
16	Вміст за котлом CO <sub>2</sub>	%	6,5	6,4	6,9	7,4	7,3	6,9	7,0	7,4	7,4	7,4	7,5			
17	Вміст за котлом CO	ppm	23,0	14,0	5,0	4,0	3,0	3,0	2,0	2,0	2,0	4,0	3,0			
18	Вміст за котлом SO	%	0,0023	0,0014	0,0005	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0004	0,0003			
19	Вміст за котлом NO	ppm	53	57	66	69	70	69	74	73	75	71	72			
20	Вміст за котлом NOx	ppm	55	59	68	71	72	71	76	75	77	73	74			
21	Температура відхідних газів	°C	181	191	196	197	201	209	206	211	217	221	226			
22	Коефіцієнт розбавлення	h	1,81	1,84	1,71	1,59	1,62	1,71	1,69	1,59	1,59	1,59	1,57			
23	Коефіцієнт надлишку повітря за котлом	α	1,73	1,74	1,63	1,53	1,54	1,62	1,60	1,51	1,51	1,53	1,50			
<b>ТЕХНІКО - ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ</b>																
24	Втрати тепла з відхідними газами	%	11,25	12,00	11,69	10,92	11,35	12,52	12,07	11,75	12,10	12,34	12,64			
25	Втрати тепла від хімічного недопалу	%	0,013	0,008	0,003	0,002	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001			
26	Втрати тепла в навколишнє середовище	%	2,36	2,10	1,89	1,71	1,61	1,54	1,48	1,42	1,37	1,30	1,24			
27	ККД котла (бруто)	%	86,38	85,90	86,42	87,36	87,04	85,94	86,45	86,83	86,53	86,36	86,12			
28	Питомі витрати умовного палива на вироблення 1 Гкал тепла	кг ум.п. Гкал	165,32	166,25	165,24	163,46	164,06	166,17	165,18	164,47	165,03	165,36	165,81			
29	Концентрація CO при α = 1	мг/м <sup>3</sup>	49,9	30,6	10,3	7,7	5,8	6,1	4,0	3,8	3,8	7,7	5,7			
30	Концентрація NOx при α = 1	мг/л <sup>3</sup>	194,6	210,5	227,4	222,0	226,7	235,6	248,4	232,8	239,0	228,2	229,7			

# ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ ЗАСОБІВ

Установленные фильтры: По состоянию на 1.1.2020

По состоянию на: **1 Январь 2020 г.**

## Дільниця 9

Материально-ответственное лицо

523

Соловей

Валерій

Павлович

Сводный инв. № **1277** Будівля котельні "А-2" по пр. Миру, 151а

№	Подр.	Группа	Подгр.	Инв. №	Наименование инв. №	Дата ввода	Признак	Кол-во	Пер. стоим	Нак. износ	Ост. стоим.
1	09	203	201	1277	Будівля котельні "А-2" по пр. Миру, 151а	01.10.1978	фки	1	4529597,33	4029076,51	500520,82
2	09	204	210	1278	Котел КВГ-6,5-150 №1	01.10.1978	фки	1	62120,44	62120,44	0,00
3	09	204	210	1279	Димосос ДН-12,5 з електродвигуном N=37кВт	01.10.1978	фки	1	22886,07	22886,07	0,00
4	09	204	210	1280	Вентилятор ВДН-10 з електродвигуном N=22 кВт	01.10.1978	фки	1	110181,41	110181,41	0,00
5	09	204	210	1285	Таль ручна з "кішкою"	01.10.1978	фки	1	4778,08	4778,08	0,00
6	09	204	210	1286	Водопідігрівач швидкісний 6-ти секційний Ду100 Lсекц.=2м	01.10.1978	фки	1	415546,17	415546,17	0,00
7	09	204	210	1287	Насос підживлюючий ВК(с) 4/24 А з електродвигуном N=7,5кВт	01.10.1978	фки	1	2906,71	2906,71	0,00
8	09	204	210	1288	Водопідігрівач 4-х секційний Ду80 Lсекц.=2м	01.10.1978	фки	1	210879,09	210879,09	0,00
9	09	204	210	1289	Насос підвищувальний холодної води К 20/30 з електродвигуном N=4 кВт	01.10.1978	фки	1	1200,69	1200,69	0,00
10	09	204	210	1290	Насос перекачуючий К 20/30 з електродвигуном N=4кВт	01.10.1978	фки	1	1164,82	1164,82	0,00
11	09	204	210	1292	Охолоджувач випару	01.10.1978	фки	1	9101,14	9101,14	0,00
12	09	204	210	1293	Ежектор-газовіддільник	01.10.1978	фки	1	2067,44	2067,44	0,00
13	09	204	210	1294	Бак - газовіддільник об'ємом 3 м3	01.10.1978	фки	1	4769,79	4769,79	0,00
14	09	204	210	1295	Бак деаераторний	01.10.1978	фки	1	29974,76	29974,76	0,00
15	09	204	210	1296	Холодильник для відбору пробної води	01.10.1978	фки	1	4609,20	4609,20	0,00
16	09	204	210	1297	Клапан регулюючий РК-1 Д50	01.10.1978	фки	1	4239,29	4239,29	0,00
17	09	204	210	1298	Деаератор вакуумний	01.10.1978	фки	1	32397,77	32397,77	0,00
18	09	204	210	1299	Натрій-катіонітовий фільтр Ду1000	01.10.1978	фки	1	43817,27	43817,27	0,00
19	09	204	210	1301	Насос для розпушування завантаження фільтрів К 8/18 з електродвигуном N=1,5 кВт	01.10.1978	фки	1	6775,57	6775,57	0,00
20	09	204	210	1303	Насос К-50-32-425Д (консервація)	01.10.1978	фки	1	315,86	224,19	91,67
21	09	204	210	1305	Бак промывки фільтров	01.10.1978	фки	1	32798,91	32798,91	0,00
22	09	204	210	1306	Бункер мокрого зберігання солі	01.10.1978	фки	1	32830,93	32830,93	0,00
23	09	204	210	1307	Прилад КСД-2	01.10.1978	фки	1	2293,06	2293,06	0,00
24	09	204	210	1308	Клапан-відсікач газу ПКН-200	01.10.1978	фки	1	17387,12	17387,12	0,00
25	09	204	210	1309	Регулятор тиску РДУК 23/100/70	01.10.1978	фки	1	4184,28	4184,28	0,00
26	09	204	210	1310	Запобіжний клапан ПК-71-100	01.10.1978	фки	1	1689,76	1689,76	0,00
27	09	204	210	1311	Щит освітлення з рубильником і автоматом №1	01.10.1978	фки	1	1137,71	1137,71	0,00
28	09	204	210	1312	Шафа СПА-77 №1	01.10.1978	фки	1	8632,36	8632,36	0,00

## Дільниця 9

Матеріально-ответственное лицо

523

Соловей

Валерій

Павлович

Сводный инв. № 1277 Будівля котельні "А-2" по пр. Миру, 151а

№	Подр.	Группа	Подгр.	Инв. №	Наименование инв. №	Дата ввода	Признак	Кол-во	Пер. стоим.	Нак. износ	Ост. стоим.
29	09	204	210	1313	Конденсаторна установка УК-038 №1	01.10.1978	фки	1	6032,17	6032,17	0,00
30	09	204	210	1314	Щит керування №1	01.10.1978	фки	1	1518,08	1518,08	0,00
31	09	204	210	1315	Щит КВПіА №1	01.10.1978	фки	1	6267,29	6267,29	0,00
32	09	204	210	1322	Мост КСМ-2-069 №3	01.10.1978	фки	1	3208,15	3208,15	0,00
33	09	204	210	1324	Апарат електромагнітної обробки води АМО-25	01.10.1978	фки	1	2086,72	2086,72	0,00
34	09	204	210	1328	Котел КВГ-6,5-150 №3	01.04.1993	фки	1	78881,04	78881,04	0,00
35	09	204	210	1329	Димосос ДН-12,5 з електродвигуном N=55кВт	01.04.1993	фки	1	59369,58	59369,58	0,00
36	09	204	210	1330	Вентилятор дуттьовий ВДН-10 з електродвигуном N=15кВт	01.04.1993	фки	1	7555,47	7538,00	17,47
37	09	204	210	1331	Насос мережевий Д 200/90 з електродвигуном N=110кВт	01.04.1993	фки	1	21345,18	21345,18	0,00
38	09	204	210	1332	Шафа керування мережевими насосами	01.04.1993	фки	1	7759,92	7759,92	0,00
39	09	204	210	1333	Щит для керування котлом з приладами №3	01.04.1993	фки	1	1665,35	1665,35	0,00
40	09	204	210	1334	Щит сигналізації котла N3	01.04.1993	фки	1	10608,52	10608,52	0,00
41	09	204	210	1340	Прилад P25.2.1	01.04.1993	фки	1	5430,34	5430,34	0,00
42	09	204	210	1342	Лічильник холодної води Ду15	01.03.2002	фки	1	684,39	684,39	0,00
43	09	204	210	1343	Манометр МТС	01.03.2002	фки	1	1531,71	1531,71	0,00
44	09	204	210	1344	Трансформатор 220/12	01.07.1998	фки	1	2938,50	2938,50	0,00
45	09	204	210	4500	Комерційний вузол обліку теплоенергії	01.09.2003	фки	1	38322,89	38322,89	0,00
46	09	204	210	4566	Лічильник гарячої води Ду15	01.01.2004	фки	1	405,21	405,21	0,00
47	09	204	210	4773	Коректор ОЕ-22Дм (1шт.) і мультиплексор (1шт.)	01.11.2004	фки	1	12585,78	12585,78	0,00
48	09	204	210	4774	Перетворювач многопараметричний Fisher-Rosemount 3095 FB для вимірювання витрати газу	01.11.2004	фки	1	12775,58	12775,58	0,00
49	09	204	210	4775	Блок живлення системи (1шт) з розеткою 3-х полюсною (1шт) стяжка невідкривна кріпильна (100шт)	01.11.2004	фки	1	1641,45	1641,45	0,00
50	09	204	210	4776	Термометр опіру ТСП-1187-054 1шт. вита пара FTP4x2 cat5 100м	01.11.2004	фки	1	515,30	515,30	0,00
51	09	204	210	4777	Манифольд	01.11.2004	фки	1	7686,52	7686,52	0,00
52	09	204	210	4778	Друкувальний пристрій	01.11.2004	фки	1	5867,76	5867,76	0,00
53	09	204	210	4779	GSM Модем NOKIA	01.11.2004	фки	1	3298,66	3298,66	0,00
54	09	204	210	6251	Лічильник холодної води Ду80	01.10.2007	фки	1	3373,14	3373,14	0,00
55	09	204	210	7414	Лічильник холодної води Ду20 КВ-2,5 (зав. №528941)	01.12.2008	фки	1	440,96	440,96	0,00
56	09	204	210	7450	Перетворювач частоти ATV61 55кВт	02.12.2008	фки	1	49761,78	49761,78	0,00
57	09	204	210	7451	Перетворювач частоти ATV61 37кВт	02.12.2008	фки	1	46631,56	46631,56	0,00
58	09	204	210	7452	Перетворювач частоти ATV61 37кВт	02.12.2008	фки	1	46631,56	46631,56	0,00
59	09	204	210	7453	Перетворювач частоти ATV61 18,5кВт	02.12.2008	фки	1	85376,60	85376,60	0,00
60	09	204	210	7454		02.12.2008	фки	1	77011,57	77011,57	0,00



## Дільниця 9

Матеріально-ответственное лицо  
Соловей Валерій

523

Павлович

Сводный инв. № 1277 Будівля котельні "А-2" по пр. Миру, 151а

№	Подр.	Группа	Подгр.	Инв. №	Наименование инв. №	Дата ввода	Признак	Кол-во	Пер. стоим.	Нак. износ	Ост. стоим.
					Перетворювач частоти ATV61 22кВт						
61	09	204	210	7455	Перетворювач частоти ATV61 22кВт	02.12.2008	фки	1	77011,05	77011,05	0,00
62	09	204	210	10003	Комплект обладнання автоматизованого управління для роботи з 2-ма утилізаторами тепла відхідних димових газів котлоагрегату	24.01.2011	ао	1	825964,57	384511,40	441453,17
63	09	204	210	10004	Теплоутилізатор до котла КВГ-6,5-150 №1 інв. №1278	24.01.2011	ао	1	1041904,19	484714,51	557189,68
64	09	204	210	10005	Теплоутилізатор до котла КВГ-6,5-150 №2 інв. №1278	24.01.2011	ао	1	1041904,19	484714,51	557189,68
65	09	204	210	10006	Клапан пелюстковий	24.01.2011	ао	1	26015,40	26015,40	0,00
66	09	204	210	10007	Клапан пелюстковий	24.01.2011	ао	1	26015,40	26015,40	0,00
67	09	204	210	10008	Клапан пелюстковий	24.01.2011	ао	1	26015,40	26015,40	0,00
68	09	204	210	10009	Клапан пелюстковий	24.01.2011	ао	1	26015,40	26015,40	0,00
69	09	204	210	10010	Шибер поворотний у зборі з люком	24.01.2011	ао	1	87660,19	87660,19	0,00
70	09	204	210	10011	Шибер поворотний у зборі з люком	24.01.2011	ао	1	87660,19	87660,19	0,00
71	09	204	210	10012	Ємкість для води 1м3	24.01.2011	ао	1	6225,00	6225,00	0,00
72	09	204	210	10013	Насос Lowara TLC 25-2,5 L	24.01.2011	ао	1	2250,00	2250,00	0,00
73	09	204	210	10014	Теплолічильник СВТУ 11М	24.01.2011	ао	1	18000,00	18000,00	0,00
74	09	204	210	11204	Котел КВГ-6,5-150 №2	01.10.1978	фки	1	65037,00	65037,00	0,00
75	09	204	210	11205	Димосос ДН-12,5 з електродвигуном N=37кВт	01.10.1978	фки	1	22886,34	22886,34	0,00
76	09	204	210	11206	Вентилятор ВДН-10 з електродвигуном N=18,5 кВт	01.10.1978	фки	1	110181,24	110181,24	0,00
77	09	204	210	11207	Таль ручна з "кішкою"	01.10.1978	фки	1	4803,84	4803,84	0,00
78	09	204	210	11208	Насос підвищувальний холодної води К 20/30 з електродвигуном N=4 кВт	01.10.1978	фки	1	1200,69	1200,69	0,00
79	09	204	210	11209	Насос перекачуючий К 20/30 з електродвигуном N=4кВт	01.10.1978	фки	1	1164,81	1164,81	0,00
80	09	204	210	11210	Холодильник для відбору пробної води	01.10.1978	фки	1	11048,04	11048,04	0,00
81	09	204	210	11211	Холодильник для відбору пробної води	01.10.1978	фки	1	11048,04	11048,04	0,00
82	09	204	210	11212	Натрій-катіонітовий фільтр Ду1000	01.10.1978	фки	1	43817,83	43817,83	0,00
83	09	204	210	11213	Натрій-катіонітовий фільтр Ду1000	01.10.1978	фки	1	43817,83	43817,83	0,00
84	09	204	210	11214	Насос К-50-32-425Д (консервація)	01.10.1978	фки	1	315,86	224,19	91,67
85	09	204	210	11215	Клапан-відсікач газу ПКН-200	01.10.1978	фки	1	17455,19	17455,19	0,00
86	09	204	210	11216	Щит освітлення з рубильником і автоматом №3	01.10.1978	фки	1	1137,60	1137,60	0,00
87	09	204	210	11217	Щит освітлення з рубильником і автоматом №2	01.10.1978	фки	1	1137,60	1137,60	0,00
88	09	204	210	11218	Шафа СПА-77 №2	01.10.1978	фки	1	8613,40	8613,40	0,00
89	09	204	210	11219	Шафа СПА-77 №3	01.10.1978	фки	1	8613,40	8613,40	0,00

## Дільниця 9

Матеріально-ответственное лицо  
Соловей Валерій

523

Павлович

Сводный инв. № 1277 Будівля котельні "А-2" по пр. Миру, 151а

№	Подр.	Група	Подгр.	Инв. №	Наименование инв. №	Дата ввода	Признак	Кол-во	Пер. стоим.	Нак. износ	Ост. стоим.
90	09	204	210	11220	Шафа СПА-77 №4	01.10.1978	фки	1	8613,40	8613,40	0,00
91	09	204	210	11221	Шафа СПА-77 №4	01.10.1978	фки	1	8613,40	8613,40	0,00
92	09	204	210	11222	Конденсаторна установка УК-038 №2	01.10.1978	фки	1	6034,51	6034,51	0,00
93	09	204	210	11223	Щит керування №2	01.10.1978	фки	1	1516,50	1516,50	0,00
94	09	204	210	11224	Щит КВПіА №2	01.10.1978	фки	1	6267,37	6267,37	0,00
95	09	204	210	11225	Щит керування насосами з приладами	01.10.1978	фки	1	6210,89	6210,89	0,00
96	09	204	210	11226	Щит керування насосами з приладами	01.10.1978	фки	1	6210,89	6210,89	0,00
97	09	204	210	11227	Щит керування допоміжним обладнанням з приладами	01.10.1978	фки	1	6210,89	6210,89	0,00
98	09	204	210	11228	Щит теплового контролю з приладами	01.10.1978	фки	1	5680,51	5680,51	0,00
99	09	204	210	11229	Щит сигналізації №1	01.10.1978	фки	1	12305,16	12305,16	0,00
100	09	204	210	11230	Щит сигналізації №2	01.10.1978	фки	1	4899,12	4899,12	0,00
101	09	204	210	11231	Щит сигналізації №3	01.10.1978	фки	1	4899,12	4899,12	0,00
102	09	204	210	11232	Щит допоміжного обладнання (в експлуатації не використовується)	01.10.1978	фки	1	2346,58	2346,58	0,00
103	09	204	210	11233	Щит керування насосами	01.10.1978	фки	1	6246,41	6246,41	0,00
104	09	204	210	11234	Мост КСМ-2-069 №1	01.10.1978	фки	1	3206,17	3206,17	0,00
105	09	204	210	11235	Мост КСМ-2-069 №2	01.10.1978	фки	1	3206,17	3206,17	0,00
106	09	204	210	11310	Насос підживлюючий ВК(с) 4/24 А з електродвигуном N= 7,5кВт	01.10.1978	фки	1	3025,26	3025,26	0,00
107	09	204	210	11313	Щит обліку електроенергії №1	01.10.1978	фки	1	486,71	362,47	124,24
108	09	204	210	11314	Щит обліку електроенергії №2	01.10.1978	фки	1	486,71	362,47	124,24
109	09	204	210	11315	Панель ввідна з АВМ-15 №1	01.10.1978	фки	1	3316,29	3316,29	0,00
110	09	204	210	11316	Панель ввідна з АВМ-15 №2	01.10.1978	фки	1	3316,29	3316,29	0,00
111	09	204	210	11317	Панель секційна з АВМ-10	01.10.1978	фки	1	5327,05	5327,05	0,00
112	09	204	210	11318	Панель розподільча з автоматичними вимикачами №1	01.10.1978	фки	1	876,32	836,47	39,85
113	09	204	210	11319	Панель розподільча з автоматичними вимикачами №2	01.10.1978	фки	1	876,32	836,47	39,85
114	09	204	210	11320	Панель розподільча з рубильниками №3	01.10.1978	фки	1	876,32	836,47	39,85
115	09	204	210	11321	Панель розподільча з рубильниками №4	01.10.1978	фки	1	876,32	836,47	39,85
116	09	204	210	11322	Панель розподільча з рубильниками №5	01.10.1978	фки	1	876,32	836,47	39,85
117	09	204	210	11323	Панель АВР з автоматичним вимикачем і реле	01.10.1978	фки	1	876,36	836,51	39,85
118	09	204	210	11324	Клапан-відсікач газу ПКН-200	01.04.1993	фки	1	34178,01	34178,01	0,00
119	09	204	210	11787	Насос Д200-90а з електродвигуном 75 кВт	04.12.2012	фки	1	9363,11	6554,34	2808,77
120	09	204	210	11788	Насос мережевий Д 200-90а з електродвигуном N=75 кВт	04.12.2012	фки	1	9363,11	6554,34	2808,77
121	09	204	210	11789		04.12.2012	фки	1	9363,11	6554,34	2808,77

## Дільниця 9

523

Матеріально-ответственное лицо

Соловей

Валерій

Павлович

Сводный инв. № 1277 Будівля котельні "А-2" по пр. Миру, 151а

№	Подр.	Група	Подр.	Инв. №	Наименование инв. №	Дата ввода	Признак	Кол-во	Пер. стоим.	Нак. износ	Ост. стоим.
					Насос мережевий Д 200-90а з електродвигуном N=75 кВт						
122	09	204	210	11790	Датчик тиску MBS1700 (4-20ma) (0-16bar) Danfoss	04.12.2012	фки	1	4292,27	4291,87	0,40
123	09	204	210	11791	Датчик тиску MBS1700 (4-20ma) (0-16bar) Danfoss	04.12.2012	фки	1	4292,27	4291,87	0,40
124	09	204	210	11792	Станція частотного регулювання на 3 насоси	04.12.2012	фки	1	20981,42	20977,12	4,30
125	09	204	210	11870	Вузол обліку теплової енергії ОЕ-32 LAiz, РУ-УВР-011 А2.21-К Ду150	05.12.2012	фки	1	37848,47	22073,91	15774,56
126	09	203	202	12009	Димова труба цегляна h-30 м/1,2 м	01.10.1978	фки	1	1797124,22	1641104,10	156020,12
127	09	204	210	12125	Модем GSM	26.12.2013	фки	1	2452,14	2102,46	349,68
128	09	204	210	12126	Блок резервного живлення Форт 900	26.12.2013	фки	1	5308,99	5308,99	0,00
129	09	204	210	12127	Пристрій перемикання діапазонів модуля ЗП на базі привода АUM	26.12.2013	фки	1	61029,46	52326,62	8702,84
130	09	204	210	12128	Шафа комплектна	26.12.2013	фки	1	92022,44	55213,29	36809,15
131	09	204	210	12129	Перетворювач багатопараметричний 3095	26.12.2013	фки	1	12945,68	11099,57	1846,11
132	09	204	210	12130	Перетворювач багатопараметричний 3095	26.12.2013	фки	1	12945,68	11099,57	1846,11
133	09	204	210	12131	Перетворювач частотний ATV	26.12.2013	фки	1	30102,59	18061,50	12041,09
134	09	204	210	12132	Пристрій звужуючий ДКС 1,6-100-1 в комплекті з прямими ділянками Ду 100	26.12.2013	фки	1	24667,00	9871,84	14795,16
135	09	204	210	12133	Пристрій звужуючий ДКС 1,6-50-1 в комплекті з прямими ділянками Ду 50	26.12.2013	фки	1	24667,01	9871,85	14795,16
136	09	204	210	12181	Насос для перекачування соленого розчину X-50-32/125 з електродвигуном N= 3 кВт	20.10.2014	ао	1	16537,99	16537,99	0,00
137	09	204	210	12581	Перетворювач частотного сигналу Danfoss 22 кВт	10.12.2015	фки	1	21776,50	12447,37	9329,13
138	09	204	210	12582	Вимикач автоматичний NM-1 100А	10.12.2015	фки	1	1649,60	942,84	706,76
139	09	204	210	12583	Перемикач навантаження 100А SD2	10.12.2015	фки	1	6750,21	3858,29	2891,92
140	09	204	210	12584	Кнопка пуск/стоп з фіксацією	10.12.2015	фки	1	500,74	286,10	214,64
141	09	204	210	12585	Кнопка пуск/стоп без фіксації	10.12.2015	фки	1	494,07	282,25	211,82
142	09	204	210	12586	Контактор силовий NC 1-80 80А	10.12.2015	фки	1	998,23	570,72	427,51
143	09	204	210	12587	Контактор силовий NC 1-80 80А	10.12.2015	фки	1	998,39	570,73	427,66
144	09	204	210	12588	Насосний агрегат Lowara FCS 80-200/150	10.12.2015	фки	1	53132,82	21252,99	31879,83
145	09	204	210	12589	Перетворювач різниці тиску DANFOSS MBS 1700	10.12.2015	фки	1	3558,40	2846,86	711,54
146	09	204	210	12590	Перетворювач різниці тиску DANFOSS MBS 1700	10.12.2015	фки	1	3558,40	2846,86	711,54
147	09	204	210	12591	Шафа 600*500*250	10.12.2015	фки	1	3380,06	901,90	2478,16
148	09	204	210	12592	Електропривід засувки	10.12.2015	фки	1	40327,02	32261,72	8065,30

## Дільниця 9

Матеріально-ответственное лицо  
Соловей Валерій

523

Павлович

Сводный инв. № 1277 Будівля котельні "А-2" по пр. Миру, 151а

№	Подр.	Группа	Подгр.	Инв. №	Наименование инв. №	Дата ввода	Признак	Кол-во	Пер. стоим.	Нак. износ	Ост. стоим.
149	09	204	210	12593	Термоперетворювач опору ТСМ (50М)	10.12.2015	фки	1	1803,67	1442,90	360,77
150	09	204	210	12594	Термоперетворювач опору ТСМ (50М)	10.12.2015	фки	1	1803,67	1442,90	360,77
151	09	204	210	12595	Регулятор "ОВЕН" 2 ТРМ1	10.12.2015	фки	1	1791,51	1433,27	358,24
152	09	204	210	12596	Контролер УЗОР-Т	10.12.2015	фки	1	4623,12	3698,42	924,70
153	09	204	210	12597	Засувка регулююча поворотна	10.12.2015	фки	1	3449,79	1379,99	2069,80
154	09	204	210	12598	Шафа 600*500*250	10.12.2015	фки	1	3380,05	901,89	2478,16
155	09	204	210	12599	Вимикач автоматичний 6А 220В	10.12.2015	фки	1	180,61	103,21	77,40
156	09	204	210	12600	Клапан електромагнітний відсічний Д100мм	10.12.2015	фки	1	4245,30	3396,05	849,25
157	09	204	210	12601	Датчик загазованості ВАРТА	10.12.2015	фки	1	1146,28	916,83	229,45
158	09	204	210	12602	Датчик загазованості ВАРТА	10.12.2015	фки	1	1146,28	916,83	229,45
159	09	204	210	12603	Датчик загазованості ВАРТА	10.12.2015	фки	1	1146,28	916,83	229,45
160	09	204	210	12604	Датчик загазованості ВАРТА	10.12.2015	фки	1	1146,28	916,83	229,45
161	09	204	210	12605	Контролер телеметрії OE-Tmiz	10.12.2015	фки	1	5943,41	4754,87	1188,54
162	09	204	210	12606	Блок живлення БПТМ	10.12.2015	фки	1	1929,90	1544,12	385,78
163	09	204	210	12607	Блок іскрозахисту IP20	10.12.2015	фки	1	855,85	684,51	171,34
164	09	204	210	12608	Блок іскрозахисту IP20	10.12.2015	фки	1	855,85	684,51	171,34
165	09	204	210	12609	Модем	10.12.2015	фки	1	3384,43	2707,66	676,77
166	09	204	210	12610	Шафа 700*600*250	10.12.2015	фки	1	3074,27	820,30	2253,97
167	09	204	210	12611	Вимикач автоматичний 6А 220В	10.12.2015	фки	1	180,61	103,21	77,40
168	09	204	210	12986	Лічильник LZQJ-XC кл.1.0 RS 485	22.09.2016	фки	1	19506,49	9059,31	10447,18
169	09	204	210	12987	Лічильник LZQJ-XC кл.1.0 RS 485	22.09.2016	фки	1	19506,49	9059,31	10447,18
170	09	204	210	12988	Контролер PC v 1.0 Izodrom	22.09.2016	фки	1	22389,93	10398,57	11991,36
171	09	204	210	12989	Модем IRZ TC65-485 GI	22.09.2016	фки	1	6730,67	3125,85	3604,82
172	09	204	210	12990	Модем MC52- IT	22.09.2016	фки	1	6621,34	3075,15	3546,19
173	09	204	210	12991	Вимикач автоматичний 2ф 6А	22.09.2016	фки	1	329,45	152,88	176,57
174	09	204	210	12992	Блок живлення MDR-20-12	22.09.2016	фки	1	2088,39	969,93	1118,46
175	09	204	210	12993	Трансформатор Т-0,66 600/5	22.09.2016	фки	1	700,24	325,26	374,98
176	09	204	210	12994	Трансформатор Т-0,66 600/5	22.09.2016	фки	1	700,24	325,26	374,98
177	09	204	210	12995	Трансформатор Т-0,66 600/5	22.09.2016	фки	1	700,24	325,26	374,98
178	09	204	210	12996	Трансформатор Т-0,66 600/5	22.09.2016	фки	1	700,24	325,26	374,98
179	09	204	210	12997	Трансформатор Т-0,66 600/5	22.09.2016	фки	1	700,24	325,26	374,98
180	09	204	210	12998	Трансформатор Т-0,66 600/5	22.09.2016	фки	1	700,24	325,26	374,98
181	09	204	210	12999	Перетворювач інтерфейсів RS232 в RS-485	22.09.2016	фки	1	6002,00	2787,33	3214,67
182	09	204	210	13000	Перетворювач інтерфейсів RS232 в RS-485	22.09.2016	фки	1	6002,00	2787,33	3214,67
183	09	204	210	13001		22.09.2016	фки	1	6002,00	2787,33	3214,67

## Дільниця 9

Матеріально-ответственное лицо 523  
 Соловей Валерій Павлович

Сводный инв. № 1277 Будівля котельні "А-2" по пр. Миру, 151а

№	Подр.	Группа	Подгр.	Инв. №	Наименование инв. №	Дата ввода	Признак	Кол-во	Пер. стоим.	Нак. износ	Ост. стоим.
					Перетворювач інтерфейсів RS232 в RS-485						
184	09	204	210	14358	Насос WILO MHI805-1/E/3-400-50-2/IE3 з електродвигуном N=2.2 кВт	25.09.2019	фки	1	29749,69	743,73	29005,96
185	09	204	210	14359	Насос WILO MHI805-1/E/3-400-50-2/IE3 з електродвигуном N=2.2 кВт	25.09.2019	фки	1	29752,95	743,82	29009,13

Итого по сводному инв. номеру 12515674,22 10004602,51 2511071,71

**Итого по материально ответственному:** 12515674,22 10004602,51 2511071,71

**ИТОГО ПО ОТЧЕТУ:** 12515674,22 10004602,51 2511071,71

Председатель правления

В.М. Геращенко

Главный бухгалтер

А.М. Старков

Вик. Даніленко О.М.,  
77-57-30

## Аналіз можливих альтернативних рішень (обґрунтування вибору обладнання)

### 1. Аналіз вибору котлів

Котел Riello RTQ 8000T - трьох ходовий сталевий водогрійний котел з високим середньосезонним ККД, може бути укомплектований пальниками з вентиляторами на рідкому і газоподібному паливі, призначені для нагріву води до температури не вище 110 ° С. Спереду розташовані знімні кришки для доступу до димогарних труб. Кришка димозбірної камери є знімною для забезпечення зручності внутрішнього огляду, технічного обслуговування і чищення внутрішніх поверхонь котла. Корпус котла і захисне облицювання виконані зі сталі пофарбованою вогнетривкою фарбою та покритою ізолюючим шаром зі скловолокна.

STEEL T 8000 - водогрійний котел з трьома ходами по тракту димових газів. Котел може бути укомплектований вентиляторним пальником на рідкому або газоподібному паливі. Корпус котла виконаний із сталі з покриттям вогнетривкою фарбою і щільною скловолокновою ізоляцією.

Для зручності порівняння основні характеристики приведемо у таблиці.

Порівняльна таблиця котлів

Марка котла	Riello RTQ 8000T	STEEL T 8000
Виробник	RIELLO S.p.A. Via ing. Pilade Riello 7 37045 Legnago (VR) Italia	WIESBERG - 46033 Casteldario - Mantova - Italy
Номінальна теплова продуктивність, кВт	8000	8000
ККД при максимальній потужності, %	92	92
Максимально допустима температура, °С	110	110
Температура димових газів, °С	160	180
Площа поверхні теплообміну, м <sup>2</sup>	235	216
Максимальний робочий тиск, бар	6	6
Вартість, грн	3 129 861,00	3 439 935,06

Параметри цих котлів приблизно однакові, кожен з них може забезпечити безперебійну роботу котельні тому критерієм вибору є вартість та уніфікація встановленого на підприємстві обладнання.

Вибраний котел: Riello RTQ 8000T

## 2. Аналіз вибору насосів

Компанія Lowara є лідером європейського ринку побутового та промислового насосного обладнання, входить до складу концерну Xylem Water Solutions (США), одного з найбільших в світі виробників насосів та супутнього обладнання (трубопровідної арматури, теплообмінників, пристосувань для подачі рідини) для застосування у водному господарстві та промисловості. Насоси LOWARA, виконані з високоякісних матеріалів - з вузлами з нержавіючої сталі, з повною автоматикою, з захистом від перевантажень і перегріву, і з додатковим захистом електродвигуна від попадання води. У більшості європейських країн відкриті торгуючі компанії-представництва.

Фірма DAB Pumps S.p.A. є великим гравцем на місцевому ринку водного господарства та виробляє велику лінію насосного обладнання. Виробничі майданчики мають загальну площу понад 65 000 кв. м. У виробничому циклі сьогодні зайнято понад 500 кваліфікованих співробітників. Входить до холдингу DWT Group - об'єднання виробників насосних систем Італії, а маркетингова програма компанії підтримується мережею офісів, які надають повну сервісну підтримку клієнтам, включаючи виїзд фахівців DAB до замовника.

Порівняльна таблиця насосів

Рециркуляційний		
Марка насоса	LNESH80-250/55 P45VCC4/3	CP-GE 80- 2400/A/BAQE/5.5 T MCE55/C
Виробник	LOWARA Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 Montecchio Maggiore VI 36075 Italy	DAB PUMPS S.p.A. Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Продуктивність, м <sup>3</sup> /год	65	75
Тиск, м.в.ст.	15	16
Потужність двигуна, кВт	5,5	5,5
Вартість, грн	80 872,2	88 884,18
Мережевий (зима)		
Марка насоса	NSCS 100- 200/450/W25 VCC4	NKM-G 150- 400/390/75/4
Виробник	LOWARA Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 Montecchio Maggiore VI 36075 Italy	DAB PUMPS S.p.A. Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy

Продуктивність, м <sup>3</sup> /год	250	250
Тиск, м.в.ст.	50	52
Паспортний ККД, %	83	81
Потужність двигуна, кВт	45	75
Вартість, грн	137 566,8	151 195,48
<b>Мережевий (літо)</b>		
Марка насоса	NSCS 65-200/220/P25 VCC4	NKM-G 80-400/408/30/4
Виробник	LOWARA Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 Montecchio Maggiore VI 36075 Italy	DAB PUMPS S.p.A. Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Призначення насосу		
Продуктивність, м <sup>3</sup> /год	100	100
Тиск, м.в.ст.	50	52
Паспортний ККД, %	78	61
Потужність двигуна, кВт	22	30
Вартість, грн	96 974,5	106581,72
<b>Підвищувальний холодної води</b>		
Марка насоса	15SV03F030T	NKV 15/03 S T
Виробник	LOWARA Xylem Service Italia S.r.l. Via Vittorio Lombardi 14 Montecchio Maggiore VI 36075 Italy	DAB PUMPS S.p.A. Via M. Polo, 14 - 35035 Mestrino (PD) - Italy
Продуктивність, м <sup>3</sup> /год	15	15
Тиск, м.в.ст.	30	33,5
Потужність двигуна, кВт	3	3
Вартість, грн	22 278,9	24486,07

Параметри цих насосів приблизно однакові, кожен з них може забезпечити безперебійну роботу котельні тому критерієм вибору є вартість та уніфікація встановленого на підприємстві обладнання.

Вибрані насоси: LNE80-250/55 P45VCC4/3, NSCS 100-200/450/W25 VCC4, NSCS 65-200/220/P25 VCC4, 15SV03F030T.





ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
«ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО»



ДЕФЕКТОСКОПІЧНА ЛАБОРАТОРІЯ



ЗАТВЕРДЖУЮ”  
Голова правління

Геращенко В.М.

10.07.2017р.

# ВИСНОВОК ЕКСПЕРТИЗИ

**№ 01-с/17**

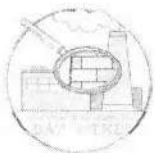
**від 10.07.2017р.**

за результатами експертного обстеження (технічного діагностування):  
**котла КВГ – 6,5, реєстр. № 1401, зав. № 23.**

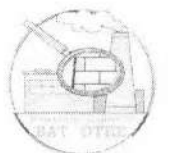
**Власник :** Публічне акціонерне товариство «Облтеплокомуненерго».

**Адреса власника:** м. Чернігів, вул. Ремісничка, 556, т. 77-43-24.

**Адреса встановлення котла:** м. Чернігів, Пр. Миру, 151а.



м. Чернігів



## 1 ПІДСТАВА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

- 1.1. Експертне обстеження проведено в зв'язку з закінченням граничного строку експлуатації котла.
- 1.2. Експертне обстеження виконано у відповідності з вимогами:
- НПАОП 0.00-6.18-04 «Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки». Постанова КМУ № 687 від 26.05.2004.
  - НПАОП 0.00-1.60-66 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».
  - РДИ 204 УССР «Инструкция по диагностированию металла паровых и водогрейных котлов».
  - Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування).

## 2 МЕТА ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

Визначення технічного стану, умов і строку подальшої безпечної експлуатації котла з урахуванням режиму роботи, а також визначення потреби у проведенні ремонту, модернізації, реконструкції або виведенні з експлуатації.

## 3 ВІДОМОСТІ ПРО УСТАТКУВАННЯ

### 3.1. Загальні відомості

Табл.3.1

Найменування устаткування	Котел КВГ – 6,5
Власник устаткування	АТ «ОТКЕ»
Адреса власника	м. Чернігів, вул. Ремісничка, 55б.
Адреса розташування устаткування	м. Чернігів, Пр. Миру, 151а.
Реєстраційний номер	1401
Заводський номер	29
Завод-виробник	Монастирищенський машинобудівельний завод
Дата виготовлення	1982р.
Термін служби	20 років
Дата монтажу	1983р.
Місце монтажу	м. Чернігів, Пр. Миру, 151а.
Найменування монтажною організацією	СПМК-583
Дата введення в експлуатацію	1983р.
Дата останнього технічного діагностування (ТД)	01.06.2012р.
Найменування організації, що виконала ТД	АТ «ОТКЕ»

### 3.2 Відомості про ремонт устаткування

Табл.3.2

Дата	Обсяг ремонту	Примітка
08.01.87	Заміна труб № 12,14,15 стельового екрана	
10.05.97	Заміна труб № 9,10,11,13,27 правого двухвітлого екрана, труб № 11,18,19,20,21, правого одновітлого екрана	
26.03.03	Заміна 15 полусекцій конвективного пучка	
20.07.08	Заміна труб правого одновітлого екрану	

### 3.3 Технічна характеристика устаткування

Табл.3.3

Тиск (дозволений), МПа	0,8-1,4	
Температура води, °С	150	
Поверхня нагріву, м <sup>2</sup>	променеприймаюча	61,4
	конвективна	88
Теплопродуктивність, Гкал/год	6,5	
Обсяг води м <sup>3</sup> /год	80,0	
Місткість, м <sup>3</sup>	1,365	

### 3.4 Відомості про матеріали

Табл.3.4

№	Найменування елемента	Марка сталі	Діаметр, мм	Товщина стінки, мм
1	Колектори	Сталь 10	159	6,0
2	Труби екранів	Сталь 10	51	4,0
3	Перепускні труби конвективної частини	Сталь 10	102	6,0
4	Труба стояка конвективної частини	Сталь 10	57	3,5
		Сталь 10	51	4,0
5	Труба конвективної частини (змійвик)	Сталь 10	28	3,0
6	Донця колекторів	Сталь 20к	139	8,0

### 4 ВІДОМОСТІ ПРО ЕКСПЕРТНУ ОРГАНІЗАЦІЮ

4.1 Дефектоскопічна лабораторія АТ «ОТКЕ», м. Чернігів.

4.2 Дозвіл на роботи підвищеної небезпеки виданий Держпромгірнаглядом України за №1043.13.30-74.30.0, який діє з 08.10.2013р..

### 5 ВІДОМОСТІ ПРО ФАХІВЦІВ, ЩО ПРОВОДИЛИ ЕКСПЕРТНЕ ОБСТЕЖЕННЯ

Табл.5.1

Посада та П.І.Б	Фахівець	№ посвідчення	Дата видачі	Ким видано
Технічний експерт Уткін В.В.	Технічний експерт з експертизи об'єктів котлонагляду (котли, посудини, трубопроводи)	145-02-25	10.12.14	ДП «ГНМЦ» Держгірпромнагляду України
	Механічні випробування та вимірювання твердості	920	26.04.07	УЦАК «Київенерго»
	Візуально-оптичний контроль	32428	25.09.15	АЦНК при ІЕЗ ім.. Є.О. Патона
	Ультразвуковий контроль	32427	24.09.15	АЦНК при ІЕЗ ім.. Є.О. Патона
	Магнітний	30723	04.02.15	АЦНК при ІЕЗ ім.. Є.О. Патона
Начальник дефектоскопічної лабораторії Борисенко О.М.	Технічний експерт з експертизи об'єктів котлонагляду (котли, посудини, трубопроводи)	53-00-3	22.07.15	ДП «ГНМЦ» Держгірпромнагляду України
	Ультразвуковий контроль	32425	24.09.15	АЦНК при ТК «Спецмонтаж»
	Візуально-оптичний контроль	32426	25.09.15	АЦНК при ТК «Спецмонтаж»
	Магнітний	30917	29.01.15	АЦНК при ІЕЗ ім.. Є.О. Патона
	Визначення твердості	П-МГ 0507/032	08.07.05	АЦНК при ІЕЗ ім.. Є.О. Патона

### 6 ВІДОМОСТІ ПРО РОЗГЛЯНУТІ В ПРОЦЕСІ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ТЕХНІЧНІ, ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ, ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ТА НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ

- НПАОП 0.00-6.18-04 «Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки». Постанова КМУ № 687 від 26.05.2004.
- НПАОП 0.00-1.60-66 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».
- РДИ 204 УССР «Инструкция по диагностированию металла паровых и водогрейных котлов.
- Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування)».

- СТ СЭВ 6731-89 «Соединения сварные. Методы визуального и измерительного контроля».
- ГОСТ 21105-87 «Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод».
- СТТУ НК 01-03 «Контроль неразрушающий. Методы ультразвуковые. Контроль толщины металла. Основные положения».
- ГОСТ 14782-86 «Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые»
- ГОСТ 1637-80 «Сварные соединения стальных трубопроводов. Основные типы конструктивных элементов и размеры».
- СОУ\_Н МПЕ 40.1.17.302:2005 «Ультразвуковой контроль сварных соединений элементов котлов, трубопроводов и сосудов».
- ДСТУ-НБА.3.1-11: 2008 «Настанова з візуального і вимірювального контролю зварних з'єднань та наплавки металевих конструкцій».
- Паспорт котла.

## 7 ПРОГРАМА РОБІТ З ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

- Ознайомлення з технічною та експлуатаційною документацією, обстеження умов експлуатації.
- Візуальний та вимірювальний контроль елементів котла.
- Ультразвукове вимірювання товщини металу елементів котла.
- Ультразвуковий контроль місць перетину основних зварних з'єднань трубних елементів.
- Магнітопорошкова дефектоскопія металу контрольних ділянок приварки дренажних патрубків.
- Випробування на твердість елементів котла та визначення механічних характеристик металу.
- Вимірювання овальності вигинів перепускних труб.
- Перевірочний розрахунок основних елементів котла.

## 8 ПРИЛАДИ КОНТРОЛЮ

Табл.8.1

№	Засоби вимірювальної техніки, оснащення	Заводський номер	Дата останньої перевірки
1	Твердомір ТДМ-2	266	11.04.2017
2	Дефектоскоп на постійних магнітах МД-4К	097	-
3	Ультразвуковий дефектоскоп УД 3 - 71	058	12.04.2017
4	Ультразвуковий товщиномер УТ – 04 ЕМА «Дельта»	507	12.04.2017
5	Стандартні зразки для УЗК:	СЗ 1	б / н
		СЗ 2	1010
		СЗ 3	826
		СЗП 159х6	б / н
6	Стандартний зразок для МПД клас чутливості «Б»	Т89	10.04.2017
7	Універсальний шаблон зварювальника №3	49	10.04.2017
8	Лупа вимірювальна ЛИ-3-10	9325978	10.04.2017
9	Лінійка металева вимірювальна	б / н	10.04.2017
10	Штангенциркуль	У26376	10.04.2017
11	Штангенциркуль ШЦ-II-250	Р644207	10.04.2017

## 9 ВІДОМОСТІ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ ФАКТИЧНИХ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ'ЄКТА ПАСПОРТНИМ ДАНИМ

Умови експлуатації котла відповідають паспортним даним.

### 10 РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

- Технічна та експлуатаційна документація: ведеться відповідно з вимогами чинних НД;
- При візуально-оптичному контролі елементів котла - виявлені дефекти, та пошкодження, які негативно впливають на безпечну експлуатацію. (Див. протокол Візуально-оптичного контролю);
- При ультразвуковому контролі зварних з'єднань елементів котла, дефектів - не виявлено. (Див. протокол Ультразвукового контролю);
- При ультразвуковому вимірюванні товщини металу елементів котла - встановлені мінімальні значення товщини (Див. протокол Ультразвукового вимірювання товщини металу);
- При магнітопорошковому контролі контрольних ділянок, поверхневих та під поверхневих дефектів - не виявлено. (Див. протокол Магнітопорошкового контролю);
- При вимірюванні твердості металу по Бринелю та перерахунку вимірів у значення межі міцності виявлено, що механічні характеристики металу відповідають вимогам НТД на даний матеріал. (Див. протокол Вимірювання твердості);
- При вимірюванні овальності, отримані данні зазначають, що овальність вигинів не перевищує 10 %. (Див. протокол Вимірювання овальності);
- По результатам перевірного розрахунку напруження в окремих елементах котла перевищує допустимий рівень. (Див. Перевірочний розрахунок на міцність).

### 11 ВИСНОВОК

На підставі експертного обстеження котла КВГ – 6,5, реєстр.№ 1401, зав.№ 23 встановлено: технічний стан котла є незадовільним в зв'язку з корозійним пошкодженням екранних труб (див. Додаток 2, фото 1-2) та перевищенням допустимого рівня напруження на окремих конструктивних елементах котла, а саме:

Найменування конструктивних елементів	№ за схемами №2 та №3	$\delta_{\text{стан.}}$ ММ	$\sigma_{\text{факт.}}$ КГС/ММ <sup>2</sup>
Нижній колектор лівого двохсвітлового екрану	14	4,59	10,41
Верхній колектор лівого односвітлового екрану	8	4,54	10,56
Верхній колектор правого односвітлового екрану	9	4,46	10,81

Враховуючи вище викладене – подальша експлуатація котла є неможливою.

### 12 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ'ЄКТА

Подальшу експлуатацію котла припинити.

Технічний експерт  
з експертизи об'єктів котлоагляду  
посв. № 53-00-3



Борисенко О.М.



ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
«ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО»



ДЕФЕКТОСКОПІЧНА ЛАБОРАТОРІЯ

„ЗАТВЕРДЖУЮ”

Голова правління

Геращенко В.М.

10.07.2017р.



# ВИСНОВОК ЕКСПЕРТИЗИ

**№ 02-с/17**

**від 10.07.2017р.**

за результатами експертного обстеження (технічного діагностування):  
**котла КВГ – 6,5, реєстр. № 2138, зав. № 321.**

**Власник :** Публічне акціонерне товариство «Облтеплокомуненерго».

**Адреса власника:** м. Чернігів, вул. Ремісничка, 556, т. 77-43-24.

**Адреса встановлення котла:** м. Чернігів, Пр. Миру, 151а.



м. Чернігів



## 1 ПІДСТАВА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

- 1.1. Експертне обстеження проведено в зв'язку з закінченням граничного строку експлуатації котла.
- 1.2. Експертне обстеження виконано у відповідності з вимогами:
- НПАОП 0.00-6.18-04 «Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки». Постанова КМУ № 687 від 26.05.2004.
  - НПАОП 0.00-1.60-66 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».
  - РДИ 204 УССР «Инструкция по диагностированию металла паровых и водогрейных котлов».
  - Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування).

## 2 МЕТА ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

Визначення технічного стану, умов і строку подальшої безпечної експлуатації котла з урахуванням режиму роботи, а також визначення потреби у проведенні ремонту, модернізації, реконструкції або виведенні з експлуатації.

## 3 ВІДОМОСТІ ПРО УСТАТКУВАННЯ

### 3.1. Загальні відомості

Табл.3.1

Найменування устаткування	Котел КВІ – 6,5
Власник устаткування	АТ «ОТКЕ»
Адреса власника	м.Чернігів, вул. Ремісничка, 55б.
Адреса розташування устаткування	м. Чернігів, Пр. Миру, 151а.
Ресстраційний номер	2138
Заводський номер	321
Завод-виробник	Монастирищенський машинобудівельний завод
Дата виготовлення	1983р.
Термін служби	20 років
Дата монтажу	1991р.
Місце монтажу	м. Чернігів, Пр. Миру, 151а.
Дата введення в експлуатацію	1991р.
Дата останнього технічного діагностування (ТД)	01.08.2012р.
Найменування організації, що виконала ТД	АТ «ОТКЕ»

### 3.2 Відомості про ремонт устаткування

Табл.3.2

Дата	Обсяг ремонту	Примітка
23.09.98	Заварка труби № 7 конвективної частини	
25.04.94	Заміна труби № 16 лівого двухсвітлого екрана	
01.06.98	Заміна труби № 17 правого двухсвітлого екрана	
12.02.99	Заміна труб №: 27-29; 32-37 правого односвітлого екрану	
29.11.99	Заміна труби №: 8 правого двухсвітлого екрану	
01.02.01	Заміна труби №: 17 правого односвітлого екрану	

### 3.3 Технічна характеристика устаткування

Табл.3.3

Тиск (дозволений), МПа	0,8-1,4	
Температура води, °С	150	
Поверхня нагріву, м <sup>2</sup>	променеприймаюча	61,4
	конвективна	88
Теплопродуктивність, Гкал/год	6,5	
Обсяг води м <sup>3</sup> /год	80,0	
Місткість, м <sup>3</sup>	1,365	

### 3.4 Відомості про матеріали

Табл.3.4

№	Найменування елемента	Марка сталі	Діаметр, мм	Товщина стінки, мм
1	Колектори	Сталь 10	159	6,0
2	Труби екранів	Сталь 10	51	4,0
3	Перепускні труби конвективної частини	Сталь 10	102	6,0
4	Труба стояка конвективної частини	Сталь 10	57	3,5
		Сталь 10	51	4,0
5	Труба конвективної частини (змійвик)	Сталь 10	28	3,0
6	Донця колекторів	Сталь 20к	139	8,0

### 4 ВІДОМОСТІ ПРО ЕКСПЕРТНУ ОРГАНІЗАЦІЮ

4.1 Дефектоскопічна лабораторія АТ «ОТКЕ», м. Чернігів.

4.2 Дозвіл на роботи підвищеної небезпеки виданий Держпромгірнаглядом України за №1043.13.30-74.30.0, який діє з 08.10.2013р..

### 5 ВІДОМОСТІ ПРО ФАХІВЦІВ, ЩО ПРОВІДИЛИ ЕКСПЕРТНЕ ОБСТЕЖЕННЯ

Табл.5.1

Посада та П.І.Б	Фахівець	№ посвідчення	Дата видачі	Ким видано
Технічний експерт Уткін В.В.	Технічний експерт з експертизи об'єктів котлонагляду (котли, посудини, трубопроводи)	145-02-25	10.12.14	ДП «ГНМЦ» Держгірпромнагляду України
	Механічні випробування та вимірювання твердості	920	26.04.07	УЦАК «Київенерго»
	Візуально-оптичний контроль	32428	25.09.15	АЦНК при ІЕЗ ім.. Є.О. Патона
	Ультразвуковий контроль	32427	24.09.15	АЦНК при ІЕЗ ім.. Є.О. Патона
	Магнітний	30723	04.02.15	АЦНК при ІЕЗ ім.. Є.О. Патона
Начальник дефектоскопічної лабораторії Борисенко О.М.	Технічний експерт з експертизи об'єктів котлонагляду (котли, посудини, трубопроводи)	53-00-3	22.07.15	ДП «ГНМЦ» Держгірпромнагляду України
	Ультразвуковий контроль	32425	24.09.15	АЦНК при ТК «Спецмонтаж»
	Візуально-оптичний контроль	32426	25.09.15	АЦНК при ТК «Спецмонтаж»
	Магнітний	30917	29.01.15	АЦНК при ІЕЗ ім.. Є.О. Патона
	Визначення твердості	П-МГ 0507/032	08.07.05	АЦНК при ІЕЗ ім.. Є.О. Патона

### 6 ВІДОМОСТІ ПРО РОЗГЛЯНУТІ В ПРОЦЕСІ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ТЕХНІЧНІ, ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ, ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ТА НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ

- НПАОП 0.00-6.18-04 «Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки». Постанова КМУ № 687 від 26.05.2004.
- НПАОП 0.00-1.60-66 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».
- РДИ 204 УССР «Инструкция по диагностированию металла паровых и водогрейных котлов.
- Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування)».
- СТ СЭВ 6731-89 «Соединения сварные. Методы визуального и измерительного контроля».
- ГОСТ 21105-87 «Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод».



- СТТУ НК 01-03 «Контроль неразрушающий. Методы ультразвуковые. Контроль толщины металла. Основные положения».
- ГОСТ 14782-86 «Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые»
- ГОСТ 1637-80 «Сварные соединения стальных трубопроводов. Основные типы конструктивных элементов и размеры».
- СОУ\_Н МПЕ 40.1.17.302:2005 «Ультразвуковой контроль сварных соединений элементов котлов, трубопроводов и сосудов».
- ДСТУ-НБА.3.1-11: 2008 «Настанова з візуального і вимірювального контролю зварних з'єднань та наплавки металевих конструкцій».
- ОСТ 108.031.02-75 «Нормы расчета на прочность».
- Паспорт котла.

## 7 ПРОГРАМА РОБІТ З ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

- Ознайомлення з технічною та експлуатаційною документацією, обстеження умов експлуатації.
- Візуальний та вимірювальний контроль елементів котла.
- Ультразвукове вимірювання товщини металу елементів котла.
- Ультразвуковий контроль місць перетину основних зварних з'єднань трубних елементів.
- Магнітопорошкова дефектоскопія металу контрольних ділянок приварки дренажних патрубків.
- Випробування на твердість елементів котла та визначення механічних характеристик металу.
- Вимірювання овальності вигинів перепускних труб.
- Перевірочний розрахунок основних елементів котла.

## 8 ПРИЛАДИ КОНТРОЛЮ

Табл.8.1

№	Засоби вимірювальної техніки, оснащення	Заводський номер	Дата останньої повірки
1	Твердомір ТДМ-2	266	11.04.2017
2	Дефектоскоп на постійних магнітах МД-4К	097	-
3	Ультразвуковий дефектоскоп УД 3 - 71	058	12.04.2017
4	Ультразвуковий товщиномер УТ – 04 ЕМА «Дельта»	507	12.04.2017
5	Стандартні зразки для УЗК:	СЗ 1	б / н
		СЗ 2	1010
		СЗ 3	826
		СЗП 159х6	б / н
6	Стандартний зразок для МПД клас чутливості «Б»	Т89	10.04.2017
7	Універсальний шаблон зварювальника №3	49	10.04.2017
8	Луца вимірювальна ЛІ-3-10	9325978	10.04.2017
9	Лінійка металева вимірювальна	б / н	10.04.2017
10	Штангенциркуль	У26376	10.04.2017
11	Штангенциркуль ШЦ-ІІ-250	Р644207	10.04.2017

## 9 ВІДОМОСТІ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ ФАКТИЧНИХ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ'ЄКТА ПАСПОРТНИМ ДАНИМ

Умови експлуатації котла відповідають паспортним даним.

## 10 РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

- Технічна та експлуатаційна документація: ведеться відповідно з вимогами чинних НД;
- При візуально-оптичному контролі елементів котла - виявлені дефекти, та пошкодження, які негативно впливають на безпечну експлуатацію. (Див. протокол Візуально-оптичного контролю);
- При ультразвуковому контролі зварних з'єднань елементів котла, дефектів - не виявлено. (Див. протокол Ультразвукового контролю);
- При ультразвуковому вимірюванні товщини металу елементів котла - встановлені мінімальні значення товщини (Див. протокол Ультразвукового вимірювання товщини металу);
- При магнітопорошковому контролі контрольних ділянок, поверхневих та під поверхневих дефектів - не виявлено. (Див. протокол Магнітопорошкового контролю);
- При вимірюванні твердості металу по Бринелю та перерахунку вимірів у значення межі міцності виявлено, що механічні характеристики металу відповідають вимогам НТД на даний матеріал. (Див. протокол Вимірювання твердості);
- При вимірюванні овальності, отримані дані зазначають, що овальність вигинів не перевищує 10 %. (Див. протокол Вимірювання овальності);
- По результатам перевірного розрахунку напруження в окремих елементах котла перевищує допустимий рівень. (Див. Перевірочний розрахунок на міцність).

## 11 ВИСНОВОК

На підставі експертного обстеження котла КВГ – 6,5, реєстр.№ 2138, зав.№ 321 встановлено: технічний стан котла є незадовільним в зв'язку з корозійним пошкодженням екранних труб (див. Додаток 2, фото 1-2) та перевищенням допустимого рівня напруження на окремих конструктивних елементах котла, а саме:

Найменування конструктивних елементів	№ за схемами №2 та №3	$\delta_{\text{встан.}}$ мм	$\sigma_{\text{факт.}}$ кгс/мм <sup>2</sup>
Верхній колектор лівого двохсвітлового екрану	10	4,63	10,3
Верхній колектор лівого односвітлового екрану	8	4,52	10,63
Нижній колектор правого односвітлового екрану	16	4,49	10,72

Враховуючи вище викладене – подальша експлуатація котла є неможливою.

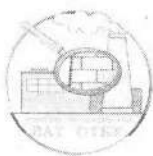
## 12 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ'ЄКТА

Подальшу експлуатацію котла припинити.

Технічний експерт  
з експертизи об'єктів котлоагляду  
посв. № 53-00-3



Борисенко О.М.



ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
«ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО»



ДЕФЕКТОСКОПІЧНА ЛАБОРАТОРІЯ

„ЗАТВЕРДЖУЮ”

Голова правління

Геращенко В.М.

10.07.2017р.



# ВИСНОВОК ЕКСПЕРТИЗИ

**№ 03-с/17**

**від 10.07.2017р.**

за результатами експертного обстеження (технічного діагностування):  
**котла КВГ – 6,5, реєстр. №1400, зав. №29.**

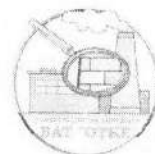
**Власник :** Публічне акціонерне товариство «Облтеплокомуненерго».

**Адреса власника:** м. Чернігів, вул. Ремісничка, 55б, т. 77-43-24.

**Адреса встановлення котла:** м. Чернігів, Пр. Миру, 151а.



м. Чернігів



## 1 ПІДСТАВА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

- 1.1. Експертне обстеження проведено в зв'язку з закінченням граничного строку експлуатації котла.
- 1.2. Експертне обстеження виконано у відповідності з вимогами:
- НПАОП 0.00-6.18-04 «Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки». Постанова КМУ № 687 від 26.05.2004.
  - НПАОП 0.00-1.60-66 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».
  - РДИ 204 УССР «Инструкция по диагностированию металла паровых и водогрейных котлов».
  - Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування).

## 2 МЕТА ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

Визначення технічного стану, умов і строку подальшої безпечної експлуатації котла з урахуванням режиму роботи, а також визначення потреби у проведенні ремонту, модернізації, реконструкції або виведенні з експлуатації.

## 3 ВІДОМОСТІ ПРО УСТАТКУВАННЯ

### 3.1. Загальні відомості

Табл.3.1

Найменування устаткування	Котел КВГ – 6,5
Власник устаткування	АТ «ОТКЕ»
Адреса власника	м.Чернігів, вул. Ремісника, 55б.
Адреса розташування устаткування	м. Чернігів, Пр. Миру, 151а.
Реєстраційний номер	1400
Заводський номер	29
Завод-виробник	Монастирищенський котельний завод
Дата виготовлення	29.01.1982р.
Термін служби	20 років
Місце монтажу	м. Чернігів, Пр. Миру, 151а.
Найменування монтажною організації	ЧСУ-13
Дата введення в експлуатацію	24.04.1985р.
Дата останнього технічного діагностування (ТД)	27.04.2009р.
Найменування організації, що виконала ТД	АТ «ОТКЕ»

### 3.2 Відомості про ремонт устаткування

Табл.3.2

Дата	Обсяг ремонту	Примітка
06.05.87	Заміна дефектних ділянок труб № 18, 21 правого двохсвітлого і 20, 24 лівого двохсвітлого екрана	
07.05.91	Заміна дефектних ділянок № 15, 25 правого двохсвітлого екрана	
05.12.96	Заміна дефектних ділянок № 16,17, 18, 19, 31 правого двохсвітлого і 24 лівого двохсвітлого екрана	
06.05.97	Заміна дефектних ділянок труб № 18 правого односвітлого екрана	
24.03.98	Заміна дефектних ділянок труб № 21 правого односвітлого екрана	
10.07.98	Заміна дефектних ділянок труб № 20,22,23,24 правого двохсвітлого екрана	
25.01.99	Заміна дефектних ділянок № 6, 11, 12, 13, 20 правого двохсвітлого і 20, 22, 23, 25, 26, 30, 39 правого односвітлого екрана.	
04.08.03	Заміна верхнього пучка конвективної частини	

### 3.3 Технічна характеристика устаткування

Табл.3.3

Тиск (дозволений), МПа	0,8-1,4	
Температура води, °С	150	
Поверхня нагріву, м <sup>2</sup>	променеприймаюча	61,4
	конвективна	88
Теплопродуктивність, Гкал/год	6,5	
Обсяг води м <sup>3</sup> /год	80,0	
Місткість, м <sup>3</sup>	1,365	

### 3.4 Відомості про матеріали

Табл.3.4

№	Найменування елемента	Марка сталі	Діаметр, мм	Товщина стінки, мм
1	Колектори	Сталь 10	159	6,0
2	Труби екранів	Сталь 10	51	4,0
3	Перепускні труби	Сталь 10	102	6,0
4	Труба стояка конвективної частини	Сталь 10	57	3,5
		Сталь 10	51	4,0
5	Труба конвективної частини	Сталь 10	28	3,0
6	Донця колекторів	Сталь 20к	148	8,0

## 4 ВІДОМОСТІ ПРО ЕКСПЕРТНУ ОРГАНІЗАЦІЮ

4.1 Дефектоскопічна лабораторія АТ «ОТКЕ», м. Чернігів.

4.2 Дозвіл на роботи підвищеної небезпеки виданий Держпромгірнаглядом України за №1043.13.30-74.30.0, який діє з 08.10.2013р..

## 5 ВІДОМОСТІ ПРО ФАХІВЦІВ, ЩО ПРОВІДИЛИ ЕКСПЕРТНЕ ОБСТЕЖЕННЯ

Табл.5.1

Посада та П.І.Б	Фахівець	№ посвідчення	Дата видачі	Ким видано
Технічний експерт Уткін В.В.	Технічний експерт з експертизи об'єктів котлонагляду (котли, посудини, трубопроводи)	145-02-25	10.12.14	ДП «ГНМЦ» Держгірпромнагляду України
	Механічні випробування та вимірювання твердості	920	26.04.07	УЦАК «Київенерго»
	Візуально-оптичний контроль	32428	25.09.15	АЦНК при ІЕЗ ім.. Є.О. Патона
	Ультразвуковий контроль	32427	24.09.15	АЦНК при ІЕЗ ім.. Є.О. Патона
	Магнітний	30723	04.02.15	АЦНК при ІЕЗ ім.. Є.О. Патона
Начальник дефектоскопічної лабораторії Борисенко О.М.	Технічний експерт з експертизи об'єктів котлонагляду (котли, посудини, трубопроводи)	53-00-3	22.07.15	ДП «ГНМЦ» Держгірпромнагляду України
	Ультразвуковий контроль	32425	24.09.15	АЦНК при ТК «Спецмонтаж»
	Візуально-оптичний контроль	32426	25.09.15	АЦНК при ТК «Спецмонтаж»
	Магнітний	30917	29.01.15	АЦНК при ІЕЗ ім.. Є.О. Патона
	Визначення твердості	П-МГ 0507/032	08.07.05	АЦНК при ІЕЗ ім.. Є.О. Патона

## 6 ВІДОМОСТІ ПРО РОЗГЛЯНУТІ В ПРОЦЕСІ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ТЕХНІЧНІ, ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ, ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ТА НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ

- НПАОП 0.00-6.18-04 «Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки». Постанова КМУ № 687 від 26.05.2004.
- НПАОП 0.00-1.60-66 «Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».
- РДИ 204 УССР «Инструкция по диагностированию металла паровых и водогрейных котлов.
- Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування)».
- СТ СЭВ 6731-89 «Соединения сварные. Методы визуального и измерительного контроля».
- ГОСТ 21105-87 «Контроль неразрушающий. Магнитопорошковый метод».
- СТТУ НК 01-03 «Контроль неразрушающий. Методы ультразвуковые. Контроль толщины металла. Основные положения».
- ГОСТ 14782-86 «Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые»
- ГОСТ 1637-80 «Сварные соединения стальных трубопроводов. Основные типы конструктивных элементов и размеры».
- СОУ\_Н МПЕ 40.1.17.302:2005 «Ультразвуковой контроль сварных соединений элементов котлов, трубопроводов и сосудов».
- ДСТУ-НБА.3.1-11: 2008 «Настанова з візуального і вимірювального контролю зварних з'єднань та наплавки металевих конструкцій».
- Паспорт котла.

## 7 ПРОГРАМА РОБІТ З ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

- Ознайомлення з технічною та експлуатаційною документацією, обстеження умов експлуатації.
- Візуальний та вимірювальний контроль елементів котла.
- Ультразвукове вимірювання товщини металу елементів котла.
- Ультразвуковий контроль місць перетину основних зварних з'єднань трубних елементів.
- Магнітопорошкова дефектоскопія металу контрольних ділянок приварки дренажних патрубків.
- Випробування на твердість елементів котла та визначення механічних характеристик металу.
- Вимірювання овальності вигинів перепускних труб.
- Перевірочний розрахунок основних елементів котла.

## 8 ПРИЛАДИ КОНТРОЛЮ

Табл.8.1

№	Засоби вимірювальної техніки, оснащення	Заводський номер	Дата останньої повірки
1	Твердомір ТДМ-2	266	11.04.2017
2	Дефектоскоп на постійних магнітах МД-4К	097	-
3	Ультразвуковий дефектоскоп УД 3 - 71	058	12.04.2017
4	Ультразвуковий товщиномер УТ – 04 ЕМА «Дельта»	507	12.04.2017
5	Стандартні зразки для УЗК:	СЗ 1	10.04.2017
		СЗ 2	
		СЗ 3	
		СЗП 159x6	
6	Стандартний зразок для МПД клас чутливості «Б»	Т89	10.04.2017
7	Універсальний шаблон зварювальника №3	49	10.04.2017
8	Луца вимірювальна ЛІ-3-10	9325978	10.04.2017
9	Лінійка металева вимірювальна	б / н	10.04.2017
10	Штангенциркуль	У26376	10.04.2017
11	Штангенциркуль ШЦ-ІІ-250	Р644207	10.04.2017

## 9 ВІДОМОСТІ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ ФАКТИЧНИХ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ'ЄКТА ПАСПОРТНИМ ДАНИМ

Умови експлуатації котла відповідають паспортним даним.

### 10 РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

- Технічна та експлуатаційна документація: ведеться відповідно з вимогами чинних НД;
- При візуально-оптичному контролі елементів котла - виявлені дефекти, та пошкодження, які негативно впливають на безпечну експлуатацію. (Див. протокол Візуально-оптичного контролю);
- При ультразвуковому контролі зварних з'єднань елементів котла, дефектів - не виявлено. (Див. протокол Ультразвукового контролю);
- При ультразвуковому вимірюванні товщини металу елементів котла - встановлені мінімальні значення товщини (Див. протокол Ультразвукового вимірювання товщини металу);
- При магнітопорошковому контролі контрольних ділянок, поверхневих та під поверхневих дефектів - не виявлено. (Див. протокол Магнітопорошкового контролю);
- При вимірюванні твердості металу по Бринелю та перерахунку вимірів у значення межі міцності виявлено, що механічні характеристики металу відповідають вимогам НТД на даний матеріал. (Див. протокол Вимірювання твердості);
- При вимірюванні овальності, отримані данні зазначають, що овальність вигинів не перевищує 10 %. (Див. протокол Вимірювання овальності);
- По результатам перевірного розрахунку напруження в окремих елементах котла перевищує допустимий рівень. (Див. Перевірочний розрахунок на міцність).

### 11 ВИСНОВОК

На підставі результатів експертного обстеження котла КВГ – 6,5, реєстр. №1400, зав. №29 встановлено: технічний стан котла є незадовільним в зв'язку з корозійним пошкодженням екранних труб, вигину стояка з горизонтального ряду на 110 мм, заглибленням труб другого конвективного пучка (див. Додаток 2, фото 1-2) та перевищенням допустимого рівня напруження на окремих конструктивних елементах котла, а саме:

Найменування конструктивних елементів	№ за схемами №2 та №3	$\delta_{\text{встан.}}$ мм	$\sigma_{\text{факт}}$ кгс/мм <sup>2</sup>
Верхній колектор правого двохсвітлового екрану	11	4,57	10,47
Нижній колектор лівого односвітлового екрану	1	4,61	10,35

Враховуючи вище викладене – подальша експлуатація котла є неможливою.

### 12 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ'ЄКТА

Подальшу експлуатацію котла припинити.

**Технічний експерт**  
з експертизи об'єктів котлоагляду  
посв. № 53-00-3



Борисенко О.М.

( назва організації, що затверджує )

**Затверджено**Зведений кошторисний розрахунок у сумі 31110,196 тис. грн.  
В тому числі зворотних сум 167,291 тис. грн.

( посилання на документ про затвердження )

" " 20 р.

**ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА №****Коригування проектно-кошторисної документації робочого проекту "Реконструкція існуючої котельні без зміни зовнішніх геометричних параметрів по просп. Миру, 151а в м.Чернігів Чернігівської області."**

Складений в поточних цінах станом на 10 вересня 2020 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
1	2-1	<b>Глава 2. Об'єкти основного призначення</b> Реконструкція існуючої котельні  <b>Разом по главі 2:</b> <b>Разом по главах 1-7:</b> <b>Разом по главах 1-8:</b> <b>Разом по главах 1-9:</b>	9434,965  9434,965 9434,965 9434,965 9434,965	15515,025  15515,025 15515,025 15515,025 15515,025	-  - - - -	24949,990  24949,990 24949,990 24949,990 24949,990
2	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 44	<b>Глава 10. Утримання служби замовника</b> Кошти на утримання служби замовника (включаючи витрати на технічний нагляд) (2,5 %)	-	-	623,750	623,750





# ТОВ «СІВЕРЕКСПЕРТ»



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор ТОВ «СІВЕРЕКСПЕРТ»

Олександр Маляренко  
«29» жовтня 2020 року

місто Чернігів  
№02/184/20

**ЕКСПЕРТНИЙ ЗВІТ (позитивний)**  
щодо розгляду проектної документації на будівництво  
за робочим проектом  
(стадія проектування)

**Коригування проектно-кошторисної документації**  
**«Реконструкція існуючої котельні без зміни зовнішніх**  
**геометричних параметрів по проспекту Миру,151а в м. Чернігові»**  
(назва об'єкта будівництва)

Клас наслідків (відповідальності) об'єктів: **СС 2**

Сукупний показник: **СС 2**

Замовник: **АТ «Облтеплокомуненерго»**  
(назва організації)

Генеральний проектувальник: **ФОП Тичина Л.Д.**  
(назва організації)

За результатами розгляду проектної документації на будівництво встановлено, що зазначену документацію розроблено згідно з вихідними даними на проектування з дотриманням вимог щодо міцності, надійності та довговічності об'єкта будівництва, його експлуатаційної безпеки та інженерного забезпечення; кошторисної частини проектної документації; санітарного й епідеміологічного благополуччя населення, охорони праці, екології; пожежної безпеки; техногенної безпеки і може бути затверджено в установленому порядку з такими техніко-економічними показниками:

№ п/п	Найменування	Одиниця вимірювання	Кількість
1	Загальна кошторисна вартість, у тому числі - будівельних робіт - устаткування - інших витрат Із загальної кошторисної вартості понесені витрати, у тому числі - інших витрат	тис. грн.	34370,332 10427,973 16266,759 7675,600 1005,814 1005,814
2	Вид будівництва	реконструкція	
3	Розрахункова продуктивність котельні (з урахуванням власних потреб котельні і теплових втрат в ній)	Гкал/год	20,36
4	Встановлена продуктивність котельні	Гкал/год	20,64
5	Річний виробіток тепла	Гкал	55079
6	Річний відпуск тепла споживачам	Гкал	54740
7	Річне число годин використання встановленої продуктивності	годин	2669
8	Річна витрата палива: - натурального - умовного	тис. н. м <sup>3</sup> т.у.т	7403 8415
9	Встановлена потужність токоприймачів	кВт	249,5
10	Річна витрата електроенергії	Тис. кВт.год	515700
11	Річна витрата води	м <sup>3</sup>	47050
12	Чисельність персоналу	Чол.	В автономному режимі
13	Будівельний об'єм головного корпусу	м <sup>3</sup>	4140,62
14	Загальна площа забудови будівель і споруд	м <sup>2</sup>	702,57
15	Питома витрата палива на 1 Гкал тепла	т.у.т./Гкал	0,153
16	Тривалість будівництва	місяців	5
17	Площа забудови	м <sup>2</sup>	550,33

Обов'язковий додаток до експертного звіту на 5-ти аркушах.

Головний експерт



Відповідальні експерти



Юрій Алексєєв  
(АЕ № 000253)

**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ  
"ІНТЕРА ЧЕРНІГІВ"**

Р/р UA45380805000000026004473255. Банк: АПІБ "АВАЛЬ". МФО:380805.

Код за ЄДРПОУ: 35686700. Тел. 0462653068, 0462653069.

ПІН: 356867025269. Номер свідоцтва: 200142780.

Адреса: 14000, Україна, Чернігівська обл., м. Чернігів, пр-т Перемоги, 95

№ 117

18.12.2020 року

АКЦІОНЕРНОМУ ТОВАРИСТВУ "ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО"

Дякуємо, що звернулись до нашої компанії. Направляємо комерційну пропозицію згідно Вашого запиту на обладнання та матеріали по об'єкту:

№ з/п	Найменування	Од.	Кількість	Ціна за од., грн. (без ПДВ)	Вартість, грн.
1	Пятижильний кабель напругою 1000в перерізом 5.35мм <sup>2</sup> ВВГнг	1000м	0,255	348 925,00	88975,88
2	Шпали просочені для залізниць широкої колії, обрізні та необрізні хвойні [крім модрина], тип І	шт	140,37	732,91	102882,16
3	Металеві конструкції	т	9,78	44 509,45	435250,79
4	Блоки віконні металопластикові 1 ВВ 60-42	шт	4	34 650,00	138600,00
5	Блоки віконні металопластикові 2 ВВ 60-42	шт	6	34 850,00	209100,00
6	Вузли трубопроводів з установленням необхідних деталей, що входять в конструкцію трубопроводу, із безшовних труб, сталь марки 20, діаметр умовного проходу 300 мм, зовнішній діаметр 325 мм, товщина стінки 8 мм	т	8,63	36 883,83	318460,15
7	Тепловентилятор SWH 32 "Frico"	КОМПЛЕКТ	3	61 013,33	183039,99
8	Клапан запобіжний фланцевий ARI, Ду100 мм	шт	6	18 951,60	113709,60
9	Щит розподільчий 0,4 кв ,зроблений з 8 панелей	шт	1	172 000,00	172000,00
10	Блок управління насосами QFD 45,0 квт з ПЧ-АСQ-D	шт	3	114 038,20	342114,60
11	Система керування QFDS-S060 3x55	шт	2	400 175,00	800350,00
12	Котли опалювальні автоматичні 8,0 мвт RIELLO RTQ 8000	шт	3	3 129 861,00	9389583,00
13	Комплекс вимірювальний ультразвуковий Курс-0,1 G650	шт	3	59 210,00	177630,00
14	Установка пом'якшення води G=14м <sup>3</sup> /ч Delta P 1 1/2"	к-т	2	381 146,14	762292,28
15	Насос NSCS 100-200/450 W25 VCC4 3x400в	шт	3	137 566,80	412700,40
16	Насос антиконденсатний з вбудованим частотним блоком LNESH80-250/55/P45CC4/3	шт	4	80 872,20	323488,80
17	Насос мережний літній NSCS 65-200/220 P25VCC4 3x400В	шт	1	96 974,50	96974,50
18	Фільтр зі зворотним промиванням автоматичний МХА ДН65	шт	2	111 510,00	223020,00
19	Грязьовик-шламоуловлювач магнітний ГПМ MOS 700/300	шт	1	431 517,90	431517,90
20	Основний бак V=5000 л Reinwasser-Basisbehater	к-т	2	293 230,00	586460,00
21	Клапан регулюючий VFG ,ДУ250	шт	1	526 104,00	526104,00
22	Насос 15SV03F030T 3x400в	шт	2	22 278,90	44557,80

Директор ТОВ "Інтера Чернігів"



Хоменко А.О.

# ТОВ "СМЕНА"

03150, Україна, м. Київ, вул. Ділова, буд. 5, корпус 2, тел. (0462) 601-535, р/р 26006470647803 в ПАТ "УкрСиббанк",  
МФО 351005, Код ЄДРПОУ 38918728, свідоцтво платника ПДВ № 200145615, ІПН №389187226562

№ 64

18 грудня 2020 року

АКЦІОНЕРНОМУ ТОВАРИСТВУ  
"ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО"

## Комерційна пропозиція

Надаємо для розгляду комерційну пропозицію на поставку відповідних матеріалів та виробів, згідно до запиту клієнта.

№ поз.	Найменування позиції	Од. виміру	Кіл-сть	Ціна за од., грн. (без ПДВ)	Вартість, грн.
1	2	3	4	5	6
1	Пятижильний кабель напругою 1000в перерізом 5.35мм2 ВВГнг	1000м	0,255	364 626,63	92 979,79
2	Шпали просочені для залізниць широкої колії, обрізні та необрізні хвойні [крім модрина], тип І	шт	140,37	765,89	107 511,86
3	Металеві конструкції	т	9,78	46 512,38	454 837,08
4	Блоки віконні металопластикові 1 ВВ 60-42	шт	4	36 209,25	144 837,00
5	Блоки віконні металопластикові 2 ВВ 60-42	шт	6	36 418,25	218 509,50
6	Вузли трубопроводів з установленням необхідних деталей, що входять в конструкцію трубопроводу, із безшовних труб, сталь марки 20, діаметр умовного проходу 300 мм, зовнішній діаметр 325 мм, товщина стінки 8 мм	т	8,63	38 543,60	332 790,86
7	Тепловентилятор SWH 32 "Frico"	комплект	3	63 758,93	191 276,79
8	Клапан запобіжний фланцевий ARI . ДУ100 мм	шт	6	19 804,42	118 826,53
9	Щит розподільчий 0,4 кв ,зроблений з 8 панелей	шт	1	179 740,00	179 740,00
10	Блок управління насосами QFD 45,0 квт з ПЧ-ACQ-D	шт	3	119 169,92	357 509,76
11	Система керування QFDS-S060 3x55	шт	2	418 182,88	836 365,75
12	Котли опалювальні автоматичні 8,0 мвт RIELLO RTQ 8000	шт	3	3 270 704,75	9 812 114,24
13	Комплекс вимірювальний ультразвуковий Курс-0,1 G650	шт	3	61 874,45	185 623,35
14	Установка пом'якшення води G=14м3/ч Delta P 1 1/2"	к-т	2	398 297,72	796 595,43
15	Насос NSCS 100-200/450 W25 VCC4 3x400в	шт	3	143 757,31	431 271,92
16	Насос антиконденсатний з вбудованим частотним блоком LNESH80-250/55/P45CC4/3 3x400в	шт	4	84 511,45	338 045,80
17	Насос мережний літній NSCS 65-200/220 P25VCC4 3x400В	шт	1	101 338,35	101 338,35
18	Фільтр зі зворотним промиванням автоматичний МХА ДН65	шт	2	116 527,95	233 055,90
19	Грязьовик-шламоуловлювач магнітний ГПМ MOS 700/300	шт	1	450 936,21	450 936,21
20	Основний бак V=5000 л Reinwasser-Basisbehater	к-т	2	306 425,35	612 850,70
21	Клапан регулюючий VFG, ДУ250	шт	1	549 778,68	549 778,68
22	Насос 15SV03F030T 3x400в	шт	2	23 281,45	46 562,90

Директор



Землянський Р.Г.



ТОВ «Теплоспецсервіс»  
 Код ЄДРПОУ 40171972 ІПН 401719725260  
 р/р 26002594412800 в ПАТ "Укрсиббанк"  
 МФО 380505  
 Адреса: місто Чернігів, вул. Горького, 2  
 Контакти: 050-465-62-63 093-146-59-68  
 e-mail: tss15@ukr.net

Голові правління АТ "ОТКЕ"  
 В.М. Геращенко

ТОВ «Теплоспецсервіс» пропонує ознайомитись з комерційною пропозицією на матеріали та вироби, що необхідні для виконання робіт **по реконструкції котельні**, відповідно до Вашого запиту.

№ з/п	Найменування обладнання (матеріалів)	Од.	Кіл-сть	Ціна за од., тис. грн.	Вартість, тис. грн.
2	Шпали просочені для залізниць широкої колії, обрізні та необрізні хвойні [крім модрина], тип І	шт	140,4	0,748	105,043
3	Металеві конструкції	т	9,8	45,444	444,391
4	Блоки віконні металопластикові 1 ВВ 60-42	шт	4	35,378	141,511
5	Блоки віконні металопластикові 2 ВВ 60-42	шт	6	35,582	213,491
6	Вузли трубопроводів з установленням необхідних деталей, що входять в конструкцію трубопроводу, із безшовних труб, сталь марки 20, діаметр умовного проходу 300 мм, зовнішній діаметр 325 мм, товщина стінки 8 мм	т	8,6	37,658	325,148
7	Тепловентилятор SWH 32 "Frico"	комплект	3	62,295	186,884
8	Клапан запобіжний фланцевий АRI, ДУ100 мм	шт	6	19,350	116,098
9	Щит розподільчий 0,4 кв, зроблений з 8 панелей	шт	1	175,612	175,612
10	Блок управління насосами QFD 45,0 квт з ПЧ-АСС-D	шт	3	116,433	349,299
11	Система керування QFDS-S060 3x55	шт	2	408,579	817,157
12	Котли опалювальні автоматичні 8,0 мвт RIELLO RTQ 8000	шт	3	3 195,588	9 586,764
13	Комплекс вимірювальний ультразвуковий Курс-0,1 G650	шт	3	60,453	181,360
14	Установка пом'якшення води G=14м3/ч Delta P 1 1/2"	к-т	2	389,150	778,300
15	Насос NSCS 100-200/450 W25 VCC4 3x400в	шт	3	140,456	421,367
16	Насос антиконденсатний з вбудованим частотним блоком LNESH80-250/55/P45CC4/3 3x400в	шт	4	82,571	330,282
17	Насос мережний літній NSCS 65-200/220 P25VCC4 3x400В	шт	1	99,011	99,011
18	Фільтр зі зворотним промиванням автоматичний МХА ДН65	шт	2	113,852	227,703
19	Грязьовик-шламоуловлювач магнітний ГПМ MOS 700/300	шт	1	440,580	440,580
20	Основний бак V=5000 л Reinwasser-Basisbehater	к-т	2	299,388	598,776
21	Клапан регулюючий VFG, ДУ250	шт	1	537,152	537,152
22	Насос 15SV03F030T 3x400в	шт	2	22,747	45,494

**Примітка:** \* - ціни вказані в гривнях, без врахування ПДВ

Дякуємо за вибір нашої компанії та маємо надію на подальшу співпрацю!



**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 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, 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 теплоснабжению 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 <sup>2</sup> •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 <sup>2</sup> •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 м<sup>3</sup> 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	грн/рік					
	Гкал	Гкал	Гкал	кг у.п.	куб.м	грн/рік	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	2 775 863,17	14,0	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	2 775 863,17	14,0	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	12,2	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	333 103,58	12,2	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	10,3	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	407 126,60	10,3	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	3 516 093,35	13,3	264 983,80

# ПАСПОРТ теплової мережі

## ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО “ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО”

*(найменування власника теплової мережі, підприємства ком. енергетики, тощо)*

Експлуатаційний район Новозаводський  
 Магістраль № \_\_\_\_\_ Паспорт № 29  
 Джерело тепlopостачання котельні н/т та с/т вул. Шевченка, 47Б  
в м. Чернігові  
*(ТЕЦ, котельня)*

Ділянка від мережі, від камери № \_\_\_\_\_ до камери № \_\_\_\_\_  
 Найменування проектної організації і номер проекту \_\_\_\_\_  
 Загальна довжина теплової мережі 9084,78 м. Теплоносій вода  
 Розрахункові параметри: с/т (Т1 5,6 Т2 4,0) н/т (Т1 2,5 Т2 2,0) кгс/см<sup>2</sup>  
 Температура 105-70°C  
 Рік побудови 1969÷1998 Рік уведення в експлуатацію 1969÷1998  
 Балансова вартість 117666263,30 грн.

### ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

#### 1. Труби

Назва ділянки	Подавальна труба		Зворотна труба		Товщина стінки труби, мм		ДСТУ (ГОСТ) і група труби		Номер сертифіката труби		Об'єм труби, м <sup>3</sup>		Примітки
	зовнішній діаметр, мм	довжина, м	зовнішній діаметр, мм	довжина, м	подавальної	зворотної	подавальної	зворотної	подавальної	зворотної	подавальної	зворотної	
TK-1 – будівля вул.Шевченка, 36 (1)	57	7	57	7	2,5	2,5	ГОСТ 10704-76	ГОСТ 10704-76			0,0137	0,0137	ЦО
TK-1 – лабораторія	57	8	57	8	2,5	2,5					0,0157	0,0157	ЦО
TK-2 – TK-1	57	7	57	7	2,5	2,5					0,0137	0,0137	ЦО
TK-2 – лабораторія (к.2)	57	8	57	8	2,5	2,5					0,0098	0,0098	ЦО
TK-3 – TK-2	108	66	108	66	4,0	4,0					0,5181	0,5181	ЦО
TK-3 – адмінбудівля	89	4	89	4	3,0	3,0					0,0201	0,0201	ЦО
TK-3 – бухгалтерія	89	3	89	3	3,0	3,0					0,0151	0,0151	ЦО
TK-4 – TK-3	108	68	108	68	4,0	4,0					0,5338	0,5338	ЦО
TK-4 – будівля вул.Шевченка, 34	57	5	57	5	2,5	2,5					0,0098	0,0098	ЦО
TK-5 – TK-4	108	4	108	4	4,0	4,0					0,0314	0,0314	ЦО
TK-5 – ж/б вул.Лізогуба, 6	57	91	57	94	2,5	2,5					0,1784	0,1784	ЦО
TK-69 – TK-5	108	21	108	21	4,0	4,0					0,1649	0,1649	ЦО
TK-5 – туалет	45	24	45	24	2,0	2,0					0,0302	0,0302	ЦО
TK-69 – адмінбудівля	89	20	89	20	3,0	3,0					0,1006	0,1006	ЦО



## 9. Роботи з реконструкції та заміни обладнання

Дата	Характеристика роботи	Посада, прізвище і підпис особи, яка внесла зміни
16.05.76	Ремонт заірної арматури в ТК	Майстер 2-ї Вєдимо Р.Г.
12.08.80	Ремонт арматури та заірної арматури в ТК-3 Ø100, Ø15	Майстер 2-ї Вєдимо Р.Г.
22.06.83	Заміна заірної арматури в ТК9 Ø80 та Ø150	Майстер 2-ї Вєдимо Р.Г.
21.07.86	Заміна частини Трун Ø80 14м від ТК-1 до ТК-3	Майстер 2-ї Вєдимо Р.Г.
03.06.87	Ремонт заірної арматури в ТК-12 Ø150	Майстер 2-ї Вєдимо Р.Г.
19.05.89	Заміна ділячки Трун Ø159 6м від ТК14 до ТК15	Майстер 2-ї Вєдимо Р.Г.
17.07.93	Заміна заірної арматури в ТК-14 Ø80 20д.	Майстер 2-ї Вєдимо Р.Г.
06.05.94	Ремонт та заміна заірної та заірної арматури в ТК68 Ø100, Ø25, Ø32	Майстер 2-ї Вєдимо Р.Г.
02.08.97	Заміна Трун від ТК69 до ТК5 Ø100 - 18м	Майстер 2-ї Савбєр М.Б.
03.09.99	Ремонт арматури в ТК45 Ø15, Ø20, Ø32	Майстер 2-ї Савбєр М.Б.
29.07.01	Заміна ділячки Трун від ТК36 до ТК41 Ø273 - 16м Ø89-31м Ремонт арматури в ТК36 Ø15 - 30д.	Майстер 2-ї Савбєр М.Б.
19.05.05	Заміна заірної арматури в ТК71 Ø40 та Ø80, в ТК58 Ø200 та Ø32.	Майстер 2-ї Давиданєв С.В.
01.07.08	Заміна ділячки Трун від ТК26 до хід Шевченка, 4та Ø89 - 4м	Майстер 2-ї Давиданєв С.В.
04.06.09	Заміна ділячки Трун від ТК57 до хід Шевченка, 45 Ø108 - 7,05м	Майстер 2-ї Давиданєв С.В.
18.07.11	Заміна ділячки Трун від ТК50 до хід Шевченка, 45 Ø102 - 8,85м	Майстер 2-ї Давиданєв С.В.
16.11.2012	Заміна ділячки Трун від ТК23 до хід Шевченка, 5та Ø57 - 8м	Майстер 2-ї Давиданєв С.В.
16.11.2012	Заміна ділячки Трун від ТК0	Майстер 2-ї Давиданєв С.В.

Дата	Характеристика роботи	Посада, прізвище і підпис особи, яка внесла зміни
	до х/д Шевченко, 538 Т1 Ø 89 - 1,6м Т2 Ø 89 - 1,3м	
26.11.12	Заміна ділячки теплової мережі від ТК31 до х/д Шевч., 536 Ø 89 - 6м	Майстер д-чї Давиденко О.В.
23.09.13	Заміна ділячки мережі від х/д Шевченко, 45 до ТК51 Т1 Ø 102 - 5,4м Т2 Ø 102 мм - 6,5м	Майстер д-чї Давиденко О.В.
06.10.14	Заміна ділячки мережі від котельні до ТК26 Т1 Ø 219 - 3м Т2 Ø 219 - 3м	Майстер д-чї Давиденко О.В.
28.10.14	Заміна ділячки мережі від ТК31 до х/д Шевченко, 536 Ø 89 - 7м	Майстер д-чї Давиденко О.В.
19.11.14	Заміна ділячки мережі від ТК-69 до Агринбудівки Ø 89 - 4м	Майстер д-чї Давиденко О.В.
17.08.15	Заміна ділячки мережі від ТК51 до х/д В. Гітлер 5 Ø 108 - 4,5м	Начальник д-чї Давиденко О.В.
14.09.15	Заміна ділячки мережі від ТК51 до х/д Шевченко, 37 Т1 Ø 89 - 5м, Ø 102 - 0,49м, Т2 Ø 89 - 5м Ø 102 - 0,49м	Начальник д-чї Давиденко О.В.
23.09.15	Заміна ділячки мережі від ТК3 до Бухгалтерії Ø 76 - 6м	Нач. д-чї Давиденко О.В.
05.10.16	Заміна ділячки мережі від ТК-9 до ТК-10 Ø 219 - 3,87м	Нач. д-чї Давиденко О.В.
15.11.16	Заміна ділячки мережі від ТК25 до ТК22 Т3 Ø 159 - 1м, Т4 Ø 76 - 10м	Нач. д-чї Давиденко О.В.
22.06.17	Заміна ділячки мережі від ТК37 до ТК47 Ø 200 - 6м	Нач. д-чї Давиденко О.В.
05.09.18	Заміна ділячки мережі від ТК47 до Савчука, 7а 1а Ø 76 - 2м	Нач. д-чї Давиденко О.В.
14.12.18	Заміна ділячки мережі від ТК25 до ТК22 Т3 Ø 76/140 - 13,18м, Т4 Ø 57/125 - 12,03м	Нач. д-чї Давиденко О.В.
04.04.19	Заміна ділячки мережі від Т4 30 до х/д Шевченко, 49а	Нач. д-чї Давиденко О.В.
16.12.19	Заміна ділячки мережі від корп.1 до корп.2 х/д Савчука, 7 Ø 219 - 5м	Нач. д-чї Давиденко О.В.
12.12.19	Заміна ділячки мережі від ТК53 до ТК54 Ø 159 - 4,87м	Нач. д-чї Давиденко О.В.







13. Список додатків

а) схема теплових мереж від котельні по вул. Шевченка, 47Б

б) деталіровка ТК.

Виконавець Начальник ділянки №3  
(посада)

Давиденко Олександр Володимирович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

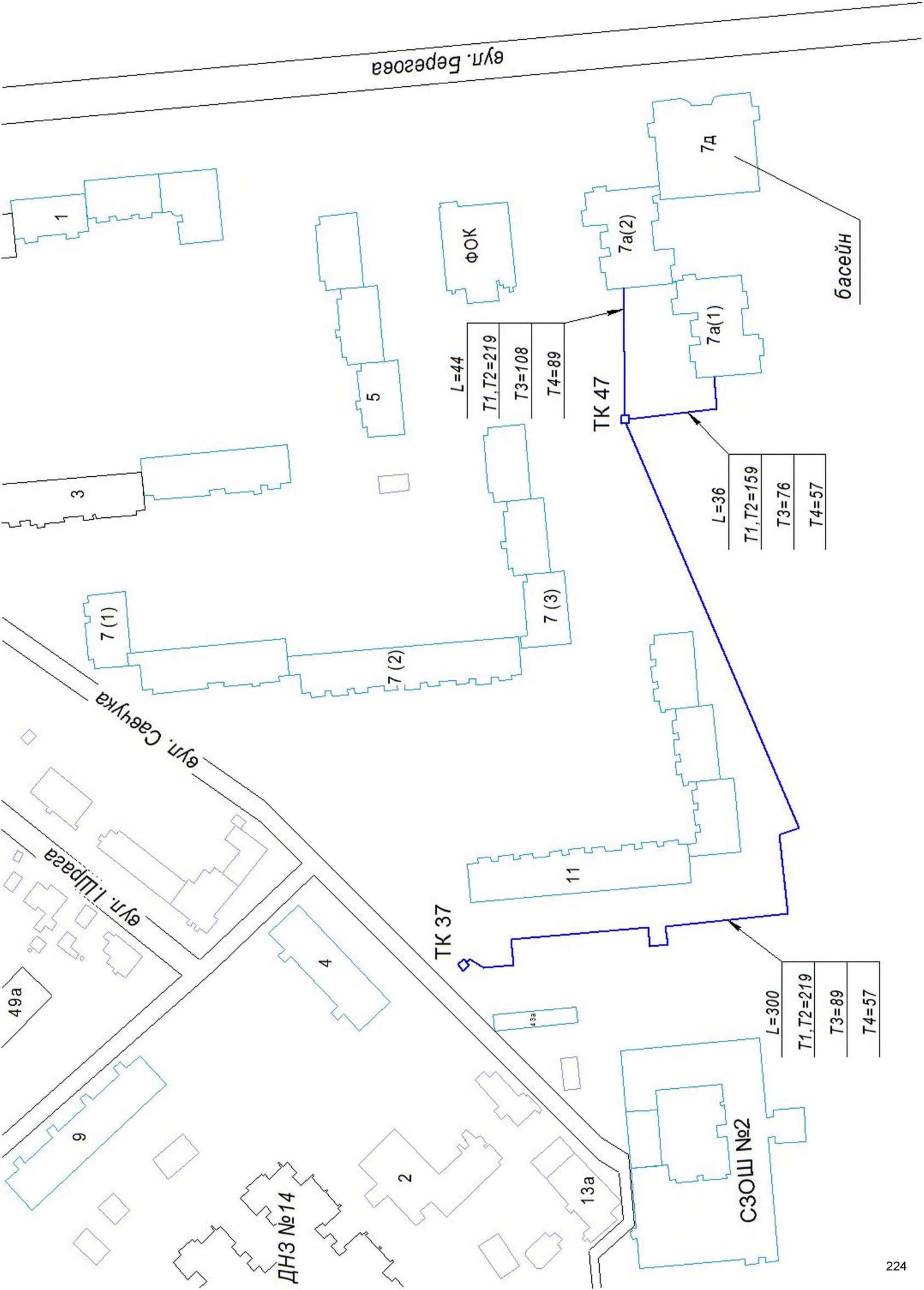


(підпис)

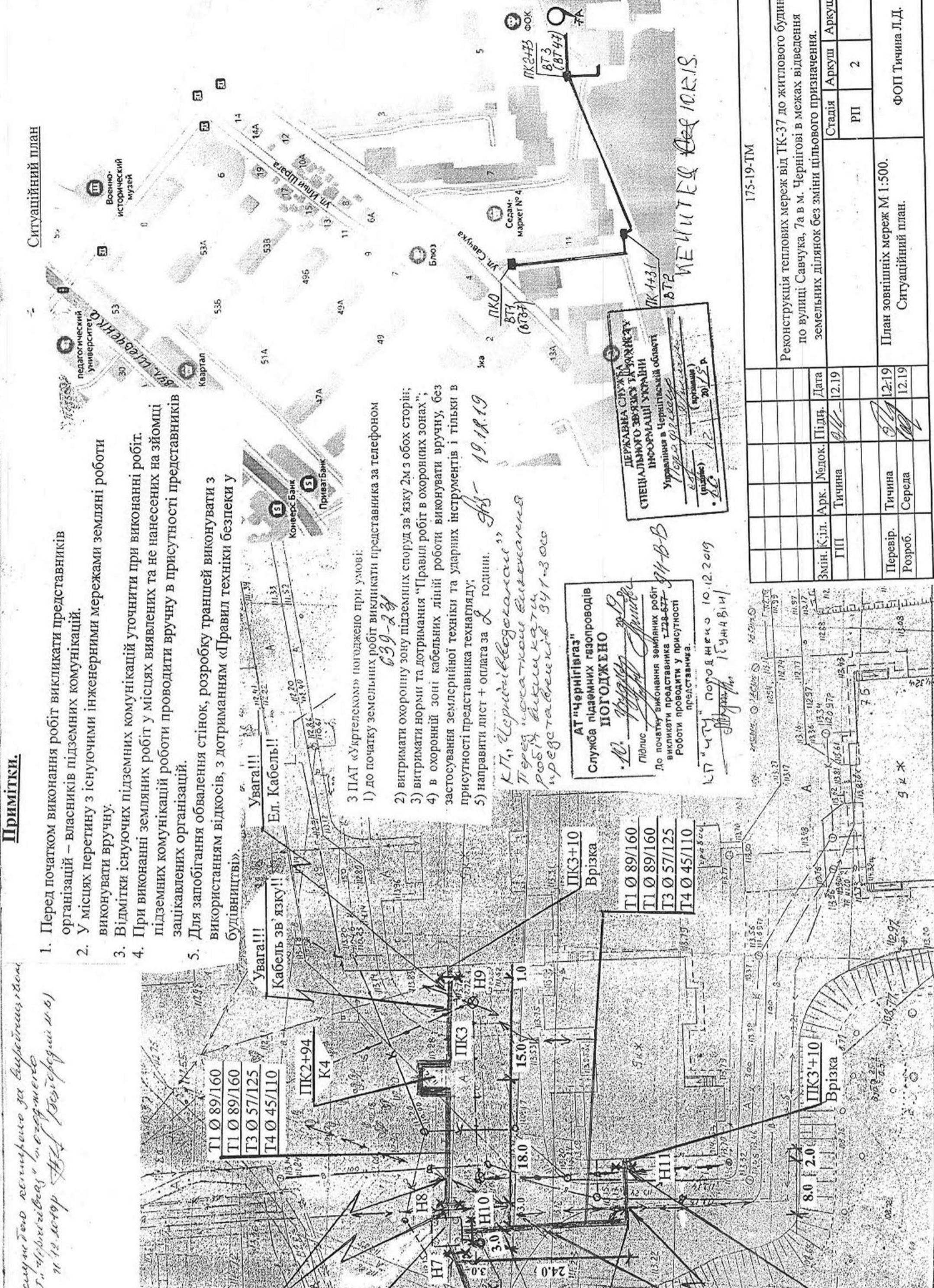
Голова Правління



В.М. Геращенко



# ПЛАН ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖ М 1:500



**Ситуаційний план**

175-19-ТМ

РЕКОНСТРУКЦІЯ ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖ ВІД ТК-37 ДО ЖИТЛОВОГО БУДИНКУ по вулиці Савчука, 7а в м. Чернівці в межах відведення земельних ділянок без зміни цільового призначення.

Змін. К.і.л.	Арк. Мелок.	Підп.	Дата
ЛП	Тричина	12.19	

Стадія Аркуш Аркушів  
 РП 2

План зовнішніх мереж М 1:500.  
 Ситуаційний план.  
 ФОП Тричина Л.Д.

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА СПЕЦІАЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ ТА РАДІОЗВ'ЯЗКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ Уряду в Чернівецькій області

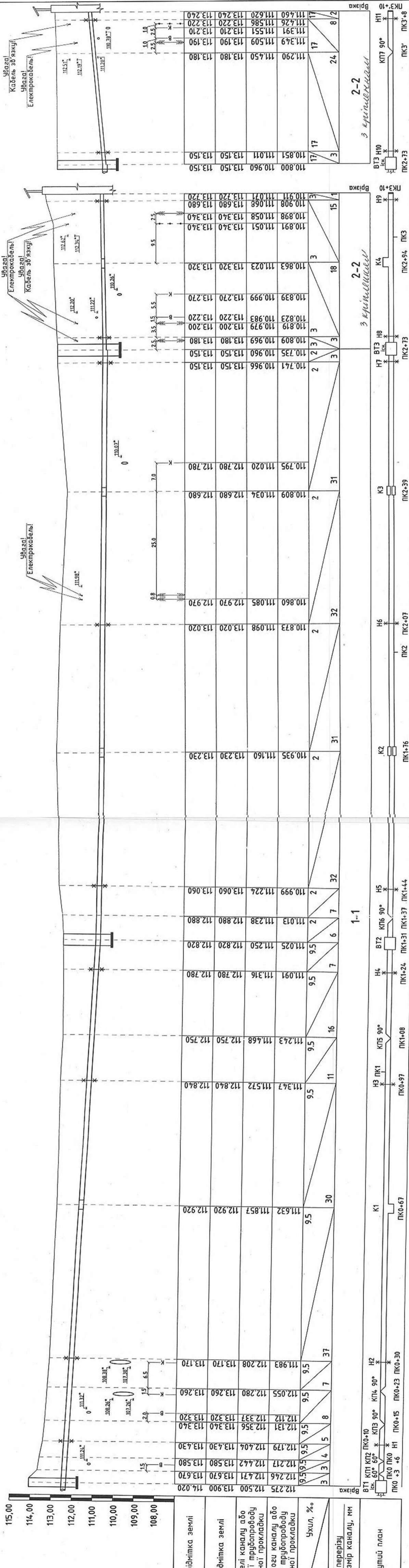
Підпис: [Signature]  
 До початку виконання земляних робіт викликати представника за телефоном 639-239  
 Роботи проводити у присутності представника.

КП Чернівці 10.12.2019

З сучасною картою за вибіркою згідно АТ "Чернівецька" погоджено 11.12.2019р. [Signature]

### Профіль тепломережі від ПК0 до ПК3+10

### Профіль тепломережі від ПК2+73 до ПК3+10



175 - 19 - ТМ			
Реконструкція теплових мереж від ТК-37 до житлового будинку по вулиці Савчука, 7а в м. Чернігові в межах виділення земельних ділянок без зміни цільового призначення			
Змін. Кіл.	Арк.	Мелок.	Підп.
ГПП	Тичина		12.19
Перев.	Середя		12.19
Розроб.	Середя		12.19
Стадія	Аркуш	Аркуш	3
Профіль тепломережі від ПК0 до ПК3+10 та від ПК2+73 до ПК3+10.			
ФОРМ Тичина Л.Д.			

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Об'єднання виміру	Кількість одиниць, кг	Вага	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>Зовнішня теплова мережа</b>							
1.	Труба сталевіа попередньо теплоізолювана спіненіи поліуретаном в захисній поліетиленовій оболонці $\phi 133/255$ $l=11.5$ м	01-1-133/225-11-0		ТОВ "ІЗОКОМ ПЛАСТ Україна"	м	600		
2.	Коліно крутובигнуте стандартне $90^\circ$ $\phi 133/225$	02-2-1-133/225-90-11-0		-/-/-/-/-/-/-/-	шт.	16		
3.	Коліно крутובигнуте стандартне $60^\circ$ $\phi 133/225$	02-2-1-133/225-60-11-0		-/-/-/-/-/-/-/-	шт.	4		
4.	Опора нерухома пряма $\phi 133/225$	06-1-133/225-11-0		-/-/-/-/-/-/-/-	шт.	14		
5.	Бетон для нерухомих опор				м <sup>3</sup>	4.0 0.94		арматура - 20мм
6.	Рукав кінцевий металевий з герметичними виводами $L=625$ мм $\phi 133/225$	11-3-133/225		ТОВ "ІЗОКОМ ПЛАСТ Україна"	компл.	8		
7.	Кільце ущільнюоче $\phi 133/225$	12-225		-/-/-/-/-/-/-/-	шт.	8		
8.	Комплект ізоляції стику (EP-3) з термоусадковою муфтою $\phi 133/225$	14-3-133/225		-/-/-/-/-/-/-/-	компл.	94		
9.	Компенсаційна подушка	15-250		-/-/-/-/-/-/-/-	шт.	60		
10.	Стрічка сигнальна	16		-/-/-/-/-/-/-/-	м	600		
11.	Стрічка ковзна ( $L=10$ м)	17		-/-/-/-/-/-/-/-	рулон	6	60 м	
12.	Компенсатор осьовий $\phi 133/225$	10-1-133/225-16-125-11-0		-/-/-/-/-/-/-/-	шт.	4		
13.	Труба сталевіа попередньо теплоізолювана спіненіи поліуретаном в захисній поліетиленовій оболонці $\phi 89/160$ $l=11.5$ м	01-1-89/160-11-0		ТОВ "ІЗОКОМ ПЛАСТ Україна"	м	450		
14.	Коліно крутובигнуте стандартне $90^\circ$ $\phi 89/160$	02-2-1-89/160-90-11-0		-/-/-/-/-/-/-/-	шт.	18		
15.	Коліно крутובигнуте стандартне $60^\circ$ $\phi 89/160$	02-2-1-89/160-60-11-0		-/-/-/-/-/-/-/-	шт.	2		
16.	Опора нерухома пряма $\phi 89/160$	06-1-89/160-11-0		-/-/-/-/-/-/-/-	шт.	15		
17.	Бетон для нерухомих опор				м <sup>3</sup>	2.6 0.55		арматура - 20мм
18.	Рукав кінцевий металевий з герметичними виводами $L=625$ мм $\phi 89/160$	11-3-89/160		ТОВ "ІЗОКОМ ПЛАСТ Україна"	компл.	12		
19.	Кільце ущільнюоче $\phi 89/160$	12-160		-/-/-/-/-/-/-/-	шт.	12		
20.	Комплект ізоляції стику (EP-3) з термоусадковою муфтою $\phi 89/160$	14-3-89/160		-/-/-/-/-/-/-/-	компл.	85		
21.	Компенсаційна подушка	15-125		-/-/-/-/-/-/-/-	шт.	50		

175-19-ТМ.С

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

Зм.	Кільк.	Арк.	№ док	Підп.	Дата
ГП	Тичина				12.19
Перев.	Середа				12.19
Розроб.	Середа				12.19

**ПРИМІТКИ:**

В знаменнику вказано в тому числі кількість ізолюємих труб.  
 Ізоляція - мати мінераловатні прошвіди з покривним шаром із склотканини по ГОСТ 21880-86.  
 Покривний шар - склопластик рулонний РСТ-А-В ТУ 6-11-145-80.  
 Антикорозііне покриття труб - лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79 у два шару по ґрунтовці ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Специфікація обладнання, виробів та матеріалів.

ФОП Тичина Л.Д.

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця виміру	Кіл-ть	Вага одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
22.	Стрічка сигнальна	16		-/-/-/-/-/-/-	м	450 ✓		
23.	Стрічка ковзна (L=10 м)	17		-/-/-/-/-/-/-	рулон	7 ✓	70 м	
24.	Компенсатор осьовий Ø89/160	10-1-89/160-16-125-11-0		-/-/-/-/-/-/-	шт.	2 ✓		
25.	Труба сталевіа попередньо теплоізольована спініним поліуретаном в захисній поліетиленовій оболонці Ø57/125 l=11.5 м	01-1-57/125-11-0		ТОВ "ІЗОКОМ ПЛАСТ Україна"	м	380 ✓		
26.	Коліно крутובигнуте стандартне 90° Ø57/125	02-2-1-57/125-90-11-0		-/-/-/-/-/-/-	шт.	13 ✓		
27.	Коліно крутובигнуте стандартне 60° Ø57/125	02-2-1-57/125-60-11-0		-/-/-/-/-/-/-	шт.	2 ✓		
28.	Опора нерухома пряма Ø57/125	06-1-57/125-11-0		-/-/-/-/-/-/-	шт.	11 ✓		
29.	Бетон для нерухомих опор				м³	1.6 0.28		армирує 154 кг
30.	Рукав кінцевий металевий з герметичними виводами L=625 мм Ø57/125	11-3-57/125		ТОВ "ІЗОКОМ ПЛАСТ Україна"	компл.	8 ✓		
31.	Кільце ущільнюєче Ø57/125	12-125		-/-/-/-/-/-/-	шт.	8 ✓		
32.	Комплект ізоляції стику (EP-3) з термоусадковою муфтою Ø57/125	14-3-57/125		-/-/-/-/-/-/-	компл.	66 ✓		
33.	Компенсаційна подушка	15-125		-/-/-/-/-/-/-	шт.	40 ✓		
34.	Стрічка сигнальна	16		-/-/-/-/-/-/-	м	380 ✓		
35.	Стрічка ковзна (L=10 м)	17		-/-/-/-/-/-/-	рулон	4 ✓	40 м	
36.	Компенсатор осьовий Ø57/125	10-1-57/125-16-125-11-0		-/-/-/-/-/-/-	шт.	2 ✓		
37.	Труба сталевіа попередньо теплоізольована спініним поліуретаном в захисній поліетиленовій оболонці Ø45/110 l=11.5 м	01-1-45/110-11-0		ТОВ "ІЗОКОМ ПЛАСТ Україна"	м	80 ✓		
38.	Коліно крутובигнуте стандартне 90° Ø45/110	02-2-1-45/110-90-11-0		-/-/-/-/-/-/-	шт.	5 ✓		
39.	Опора нерухома пряма Ø45/110	06-1-45/110-11-0		-/-/-/-/-/-/-	шт.	4 ✓		
40.	Бетон для нерухомих опор				м³	0.53 0.08		армирує 56 кг
41.	Рукав кінцевий металевий з герметичними виводами L=625 мм Ø45/110	11-3-45/110		ТОВ "ІЗОКОМ ПЛАСТ Україна"	компл.	4 ✓		
42.	Кільце ущільнюєче Ø45/110	12-110		-/-/-/-/-/-/-	шт.	4 ✓		
43.	Комплект ізоляції стику (EP-3) з термоусадковою муфтою Ø45/110	14-3-45/110		-/-/-/-/-/-/-	компл.	19 ✓		
44.	Компенсаційна подушка	15-125		-/-/-/-/-/-/-	шт.	10 ✓		
45.	Стрічка сигнальна	16		-/-/-/-/-/-/-	м	80 ✓		
46.	Стрічка ковзна (L=10 м)	17		-/-/-/-/-/-/-	рулон	2 ✓	20 м	
47.	Засудка сталевіа Ø150 з фланцями / Засудка сталевіа Ø125 з фланцями	30с41нж		-/-/-/-/-/-/-	шт.	✓2/4 ✓		

Зм.	Кіл.	Лист	№ док.	Підп.	Дата

175 - 19 - ТМ.С		Аркуш
		2

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця виміру	Кіл-ть одиниці, кг	Вага	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
48.	Засувка сталевя φ100 з фланцями / Засувка сталевя φ80 з фланцями	30с41нж			шт.	2/6		
49.	Засувка сталевя φ50 з фланцями	-//-//-//-/-			шт.	4		
50.	Засувка з гумованим клином φ40 з фланцями	GTK-16		"AYVAZ"	шт.	2		
51.	Вентиль φ50	15кч18п			шт.	4		
52.	Вентиль φ40	-//-//-//-/-			шт.	6		
53.	Вентиль φ25	-//-//-//-/-			шт.	10		
54.	Повітровідвідник автоматичний φ25				шт.	4		
55.	Труба сталевя електрозварувальна φ273x6.0	ГОСТ 10705-80			м	4/4		
56.	Труба сталевя електрозварувальна φ159x4.5	-//-//-//-/-			м	1.5/1.5		
57.	Труба сталевя електрозварувальна φ133x4.5	-//-//-//-/-			м	20/20		
58.	Труба сталевя електрозварувальна φ108x4.0	-//-//-//-/-			м	20/20		
59.	Труба сталевя електрозварувальна φ89x3.5	-//-//-//-/-			м	24/24		
60.	Труба сталевя електрозварувальна φ57x3.0	-//-//-//-/-			м	23/23		
61.	Труба сталевя електрозварувальна φ45x2.5	-//-//-//-/-			м	10/10		
62.	Труба сталевя водогазопровідна чорна φ25	ГОСТ 3262-75			м	6/5		
63.	Відвід сталевий 90° φ125				шт.	7		
64.	Відвід сталевий 90° φ100				шт.	4		
65.	Відвід сталевий 90° φ80				шт.	8		
66.	Відвід сталевий 90° φ50				шт.	8		
67.	Відвід сталевий 90° φ40				шт.	3		
68.	Перехід сталевий φ125 на φ80				шт.	2		
69.	Перехід сталевий φ80 на φ50				шт.	1		
70.	Перехід сталевий φ50 на φ40				шт.	1		
71.	Трітник сталевий φ125xφ80				шт.	2		
72.	Трітник сталевий φ80xφ50				шт.	1		
73.	Трітник сталевий φ50xφ40				шт.	1		
74.	Врізка φ250 в φ250 / Врізка φ150 в φ150				місць	4/6		
75.	Врізка φ100 в φ100 / Врізка φ80 в φ80				місць	6/4		

Зм.	Кіл.	Лист	№ док.	Підп.	Дата

175 - 19 - ТМ.С

Аркуш

3

Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця виміру	Кількість	Вага одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
76.	Врізка $\phi 50$ в $\phi 40$ / Врізка $\phi 40$ в $\phi 40$				місь	2/2 ✓		
77.	Підбишування підземних комунікацій				м	15 ✓		
78.	Розробка траншеї шириною 2.2 м				м	285		
79.	Розробка траншеї шириною 1.9 м з кріпленням				м	84 ✓		в експлуатації
80.	Засипка піском траншеї				м <sup>3</sup>	722 ✓		на вивантаженні
81.	Зняття та відновлення а/б покриття на дорозі				м <sup>2</sup>	232 ✓		
82.	Нарізка а/б покриття				м	350 ✓		
83.	Люк чавунний важкий				шт.	2		
84.	Вологий колодязь $\phi 1500$ , h=4.5 м				шт.	1		
85.	Вологий колодязь $\phi 1500$ , h=3.5 м				шт.	1		
86.	Посів трав				м <sup>2</sup>	260 ✓		
87.	Виробування чагарника				м <sup>2</sup>	110 ✓		
88.	Демонтаж / монтаж бордюрів				м	36 ✓		
89.	Демонтаж клинної засувки $\phi 200$ з фланцями				шт.	4 ✓		
90.	Демонтаж клинної засувки $\phi 150$ з фланцями				шт.	4 ✓		
91.	Демонтаж клинної засувки $\phi 100$ з фланцями				шт.	4 ✓		
92.	Демонтаж клинної засувки $\phi 80$ з фланцями				шт.	2 ✓		
93.	Демонтаж клинної засувки $\phi 65$ з фланцями				шт.	1 ✓		
94.	Демонтаж клинної засувки $\phi 50$ з фланцями				шт.	1 ✓		
95.	Демонтаж труби сталеві електрозварювальної $\phi 219 \times 5.0$ в ізоляції				м	724 ✓		
96.	Демонтаж труби сталеві електрозварювальної $\phi 159 \times 4.5$ в ізоляції				м	66 ✓		
97.	Демонтаж труби сталеві електрозварювальної $\phi 108 \times 4.0$ в ізоляції				м	362 ✓		
98.	Демонтаж труби сталеві електрозварювальної $\phi 89 \times 3.5$ в ізоляції				м	362 ✓		
99.	Демонтаж труби сталеві електрозварювальної $\phi 76 \times 3.5$ в ізоляції				м	33 ✓		
100.	Демонтаж труби сталеві електрозварювальної $\phi 57 \times 3.0$ в ізоляції				м	33 ✓		
101.	Демонтаж плити перекриття П4 1800x2900x120 1840x2990x120h; 0,66 м <sup>3</sup>	П15-8			шт.	131 ✓	1670	всх. - вивіз в 6 шт. - мусор
102.	Демонтаж опорної подушки ОП-2				шт.	335 ✓		
103.	Демонтаж опорної подушки ОП-1				шт.	22 ✓		

Зм.	Кіл.	Лист	№ док.	Підп.	Дата

175 - 19 - ТМ.С

Аркуш

4



Позиція	Найменування і технічна характеристика	Тип, марка, позначення документа опитувального листа	Код обладнання, виробу, матеріалу	Завод-виробник	Одиниця виміру	Кіл-ть	Вага одиниці, кг	Примітка
1	2	3	4	5	6	7	8	9
104.	Демонтаж ковзної опори 219-Т13.16				шт.	60 ✓	2,15	141
105.	Демонтаж ковзної опори 219-Т14.16				шт.	60 ✓	5,50	330
106.	Демонтаж ковзної опори 159-Т13.10				шт.	11 ✓	1,35	14,85
107.	Демонтаж ковзної опори 159-Т14.10				шт.	11 ✓	2,25	24,75
108.	Демонтаж ковзної опори 108-Т13.07				шт.	90	1,1	99
109.	Демонтаж ковзної опори 89-Т13.07				шт.	103	1,10	113,3
110.	Демонтаж ковзної опори 76-Т13.04				шт.	11 ✓	0,89	9,79
111.	Демонтаж ковзної опори 57-Т13.04				шт.	11 ✓	0,89	9,79
112.	Демонтаж бетонної плити 3000x6000x200h				шт.	1 ✓		
113.	Демонтаж / монтаж сітчастого паркану 2000x1500				шт.	49 ✓		
114.	Демонтаж / монтаж бетонного стовпчика 100x100x2500h				шт.	50 ✓		
115.	Демонтаж стіни каміну Н=600мм; S=100мм				м	370		

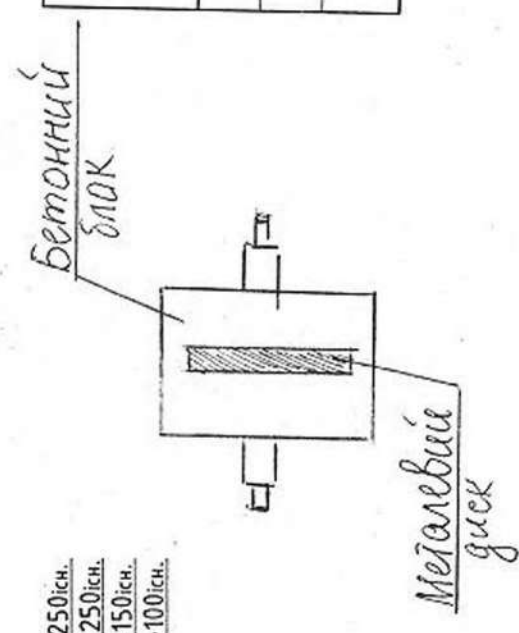
Зм.	Кіл.	Лист	№док.	Підп.	Дата

175 - 19 - ТМ.С

Аркуш

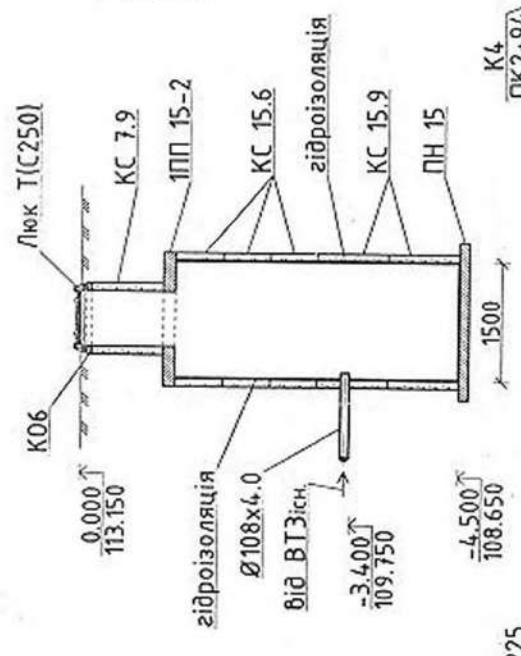
5

# Схема тепломережі

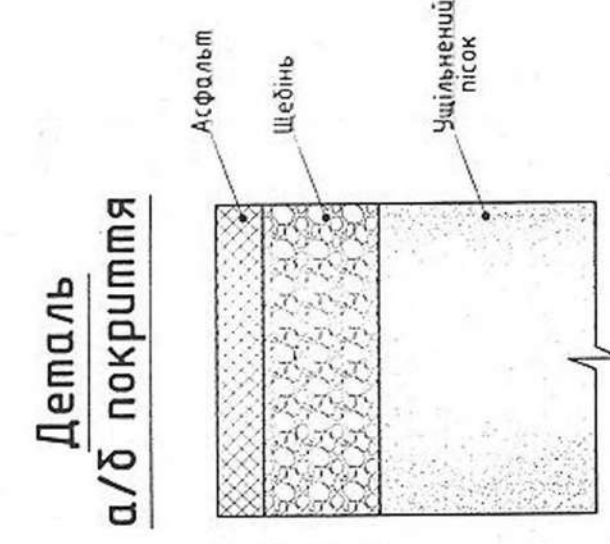
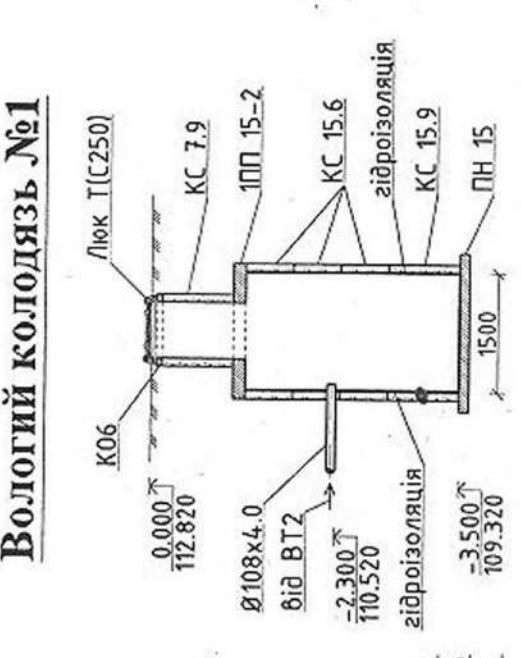


№	Нерухама опора	Розмір бетонного блоку, м³	Бетон, м³	Арматура, кг
1	Ø57 / 125	285x425x1200	0,145	14
2	Ø89 / 160	330x470x1200	0,186	19
3	Ø133 / 255	420x560x1200	0,282	21

## Вологий колодязь №2

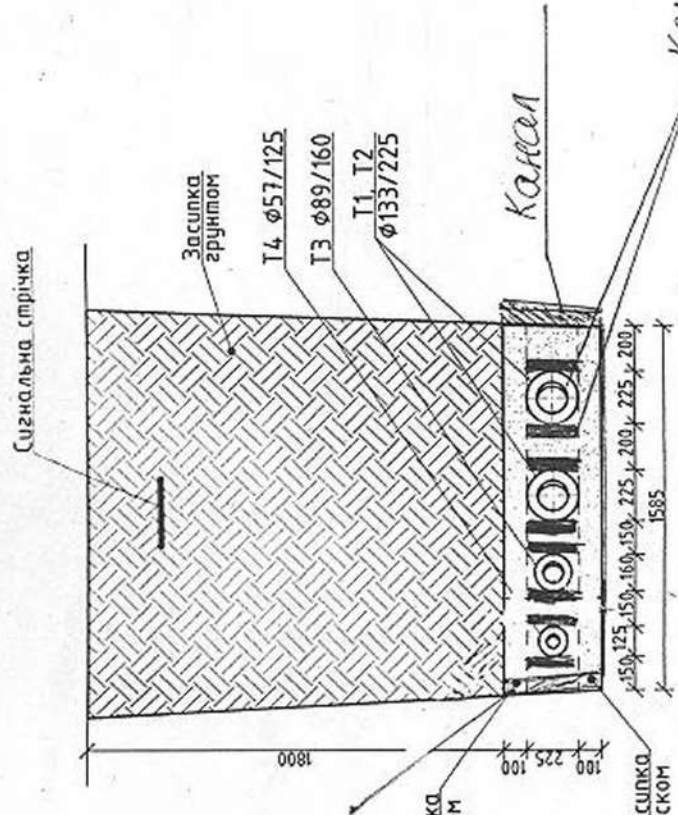


## Вологий колодязь №1

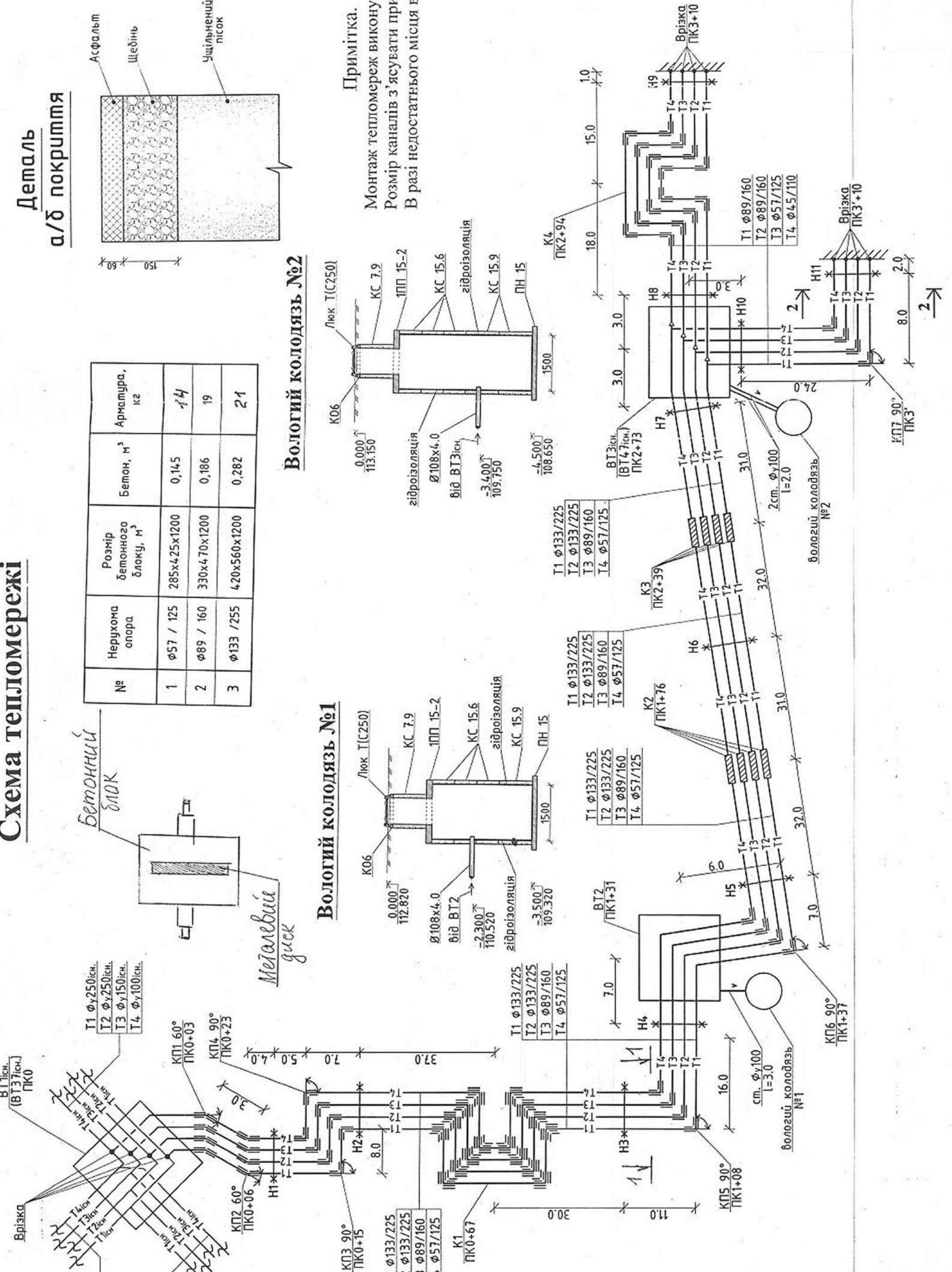
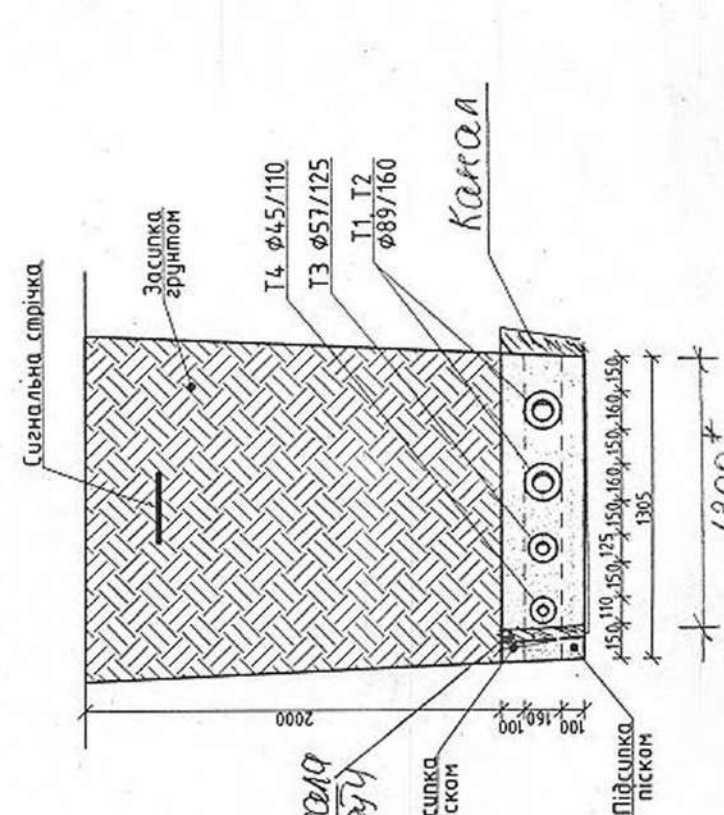


**Примітка.**  
Монтаж тепломереж виконувати в існуючих каналах.  
Розмір каналів з'ясувати при виконанні робіт.  
В разі недостатнього місця в каналі – одну трубу прокласти за каналом.

## Розріз 1-1



## Розріз 2-2



175 - 19 - ТМ			
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			
Змін. Кіл.	Арк.	Надок.	Підп.
ГПШ	Тячина		12.19
Перев. Розроб.	Середя	Середя	12.19
Стадія	Аркуш	Аркушів	
РП	4		
Схема тепломережі. Розріз 1-1, 2-2.			ФОП Тячина Л.Д.

**АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
«ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО»**

**ДЕФЕКТОСКОПІЧНА ЛАБОРАТОРІЯ**

**„ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
Голова управління  
Геращенко В.М.  
02.03.2020р.



# **ВИСНОВОК ЕКСПЕРТИЗИ**

**№ 01Тр/20**

**від 02.03.2020р.**

**ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ**

**Теплової мережі, інв. № 4035**

**Власник :** Акціонерне товариство «Облтеплокомуненерго».

**Адреса власника:** м.Чернігів, вул. Реміснича, 55б, т. 77-43-24.

**Адреса встановлення:** м. Чернігів, вул. Шевченка, 47б, від ТК37 до ТК47.

**Експлуатацію трубопроводу припинити.**

**м.Чернігів**

## 1 ПІДСТАВА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

1.1. Експертне обстеження проведено в зв'язку з закінченням граничного строку експлуатації теплової мережі.

1.2. Експертне обстеження виконано у відповідності з вимогами:

- НПАОП 0.00-6.18-04 «Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки». Постанова КМУ № 687 від 26.05.2004.
- НПАОП 0.00.1.81-18 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском».
- Мінпромполітики України 2006р. «Трубопроводи пара та гарячої води промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування)».

## 2 МЕТА ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

Визначення технічного стану, умов і строку подальшої безпечної експлуатації трубопроводу з урахуванням режиму роботи, а також визначення потреби у проведенні ремонту, модернізації, реконструкції або виведенні з експлуатації.

## 3 ВІДОМОСТІ ПРО УСТАТКУВАННЯ

### 3.1. Загальні відомості

Табл.3.1

Найменування устаткування	Теплова мережа
Власник устаткування	АТ «ОТКЕ».
Адреса власника	м.Чернігів, вул. Ремісничка, 55б.
Адреса розташування устаткування	м. Чернігів, вул. Шевченка, 47б, від ТК37 до ТК47
Інвентарний номер	№ 4035
Термін служби	---
Дата введення в експлуатацію	1990р.

### 3.2 Відомості про ремонт устаткування

Табл.3.2

Дата	Обсяг ремонту	Примітка
02.06.17	Заміна ділянки теплової мережі Ø 219 – 6м.	

### 3.3 Технічна характеристика устаткування

Табл.3.3

Тиск (дозволений), МПа	0,6
Температура води, °С	70-105

### 3.4 Відомості про матеріали

Табл.3.4

№	Найменування елемента	Марка сталі	Діаметр, мм	Товщина стінки, мм
1	Труба стальна	Сталь 20	219	6,0
2	Труба стальна	Сталь 20	89	3,0
3	Труба стальна	Сталь 20	57	2,5

## 4 ВІДОМОСТІ ПРО ЕКСПЕРТНУ ОРГАНІЗАЦІЮ

4.1 Дефектоскопічна лабораторія АТ «Облтеплокомуненерго», м.Чернігів.

4.2 Дозвіл на роботи підвищеної небезпеки виданий Держпромгірнаглядом України за №1043.13.30-74.30.0, який діє з 08.10.2013р. , подовжено з 11.10.2018р. за № 7971/1/12-ДП-18 до 07.10.23р..

## 5 ВІДОМОСТІ ПРО ФАХІВЦІВ, ЩО ПРОВІДИЛИ ЕКСПЕРТНЕ ОБСТЕЖЕННЯ

Табл.5.1

Посада та П.І.Б	Фахівець	№ посвідчення	Дата видачі	Ким видано
Технічний експерт Уткін В.В.	Технічний експерт з експертизи об'єктів котлонагляду (котли, посудини, трубопроводи)	145-02-25	13.12.17	ДП «ГНМЦ» Держпраці України
	Механічні випробування та вимірювання твердості	920	26.04.07	УЦАК «Київенерго»
	Візуально-оптичний контроль	436.VT.2/19	18.12.18	АЦНК при ІЕЗ ім. Є.О. Патона
	Ультразвуковий контроль	437.UT.2/19	19.22.18	
	Магнітний	316.MT.2/18	01.03.18	
Начальник дефектоскопічної лабораторії Борисенко О.М.	Технічний експерт з експертизи об'єктів котлонагляду (котли, посудини, трубопроводи)	53-00-3	25.07.18	ДП «ГНМЦ» Держпраці України
	Ультразвуковий контроль	454.UT.2/19	07.02.19	АЦНК при ІЕЗ ім. Є.О. Патона
	Візуально-оптичний контроль	453.VT.2/19	05.02.19	
	Магнітний	315.MT.2/18	01.03.18	
	Визначення твердості	П-МГ 0507/032	08.07.05	

## 6 ВІДОМОСТІ ПРО РОЗГЛЯНУТІ В ПРОЦЕСІ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ТЕХНІЧНІ, ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ, ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ТА НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ

- НПАОП 0.00-6.18-04 «Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки». Постанова КМУ № 687 від 26.05.2004.
- НПАОП 0.00.1.81-18 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском».
- Мінпромполітики України 2006р. «Трубопроводи пара та гарячої води промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування)».
- СТ СЭВ 6731-89 «Соединения сварные. Методы визуального и измерительного контроля».
- СТТУ НК 01-03 «Контроль неразрушающий . Методы ультразвуковые. Контроль толщины металла. Основные положения».
- ГОСТ 16037-80 «Сварные соединения стальных трубопроводов. Основные типы конструктивных элементов и размеры».
- ДСТУ-НБА.3.1-11: 2008 «Настанова з візуального і вимірювального контролю зварних з'єднань та наплавки металевих конструкцій».
- ОСТ 108.031.02-75 «Нормы расчета на прочность».
- Паспорт трубопроводу.

## 7 ПРОГРАМА РОБІТ З ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

- Ознайомлення з технічною та експлуатаційною документацією, обстеження умов експлуатації.
- Візуальний та вимірювальний контроль елементів трубопроводу.
- Ультразвукове вимірювання товщини металу трубопроводу.
- Перевірочний розрахунок основних елементів трубопроводу.

## 8 ПРИЛАДИ КОНТРОЛЮ

Табл.8.1

	Засоби вимірювальної техніки, оснащення	Заводський номер	Дата останньої повірки
1	Ультразвуковий товщиномір УТ – 04 ЕМА «Дельта»	507	21.03.2019
2	Універсальний шаблон зварювальника №3	49	20.03.2019
3	Лупа вимірювальна ЛІ-3-10	9325978	20.03.2019
4	Лінійка металева вимірювальна	6 / н	20.03.2019
5	Штангенциркуль	У26376	20.03.2019

## 9 ВІДОМОСТІ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ ФАКТИЧНИХ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ'ЄКТА ПАСПОРТНИМ ДАНИМ

Умови експлуатації трубопроводу відповідають паспортним даним.


## 10 РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

- Технічна та експлуатаційна документація ведеться відповідно з вимогами чинних НД;
- При візуально-оптичному контролі трубопроводу виявлені численні дефекти, та пошкодження, які негативно впливають на безпечну експлуатацію. (Див. протокол Візуально-оптичного контролю);
- При ультразвуковому вимірюванні товщини металу трубопроводу – встановлені їх мінімальні значення (Див. протокол Ультразвукового вимірювання товщини металу);
- По результатам перевірного розрахунку напруження в основних елементах трубопроводу **перевищує** допустимий рівень. (Див. Перевірочний розрахунок на міцність).

## 11 ВИСНОВОК

На підставі результатів експертного обстеження теплової мережі, інв. № 4035, по вул. Шевченка, 476, від ТК37 до ТК47 - подальшу експлуатацію трубопроводу **ПРИПИНИТИ**.

Технічний експерт  
з експертизи об'єктів котлонагляду  
посвідчення. № 145-02-25

  
Уткін В.В.

АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
«ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО»

ДЕФЕКТОСКОПІЧНА ЛАБОРАТОРІЯ

„ЗАТВЕРДЖУЮ”  
Голова правління  
Геращенко В.М.  
02.03.2020р.



# ВИСНОВОК ЕКСПЕРТИЗИ

**№ 02Тр/20**

**від 02.03.2020р.**

ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

**Теплової мережі, інв. № 4035**

**Власник :** Акціонерне товариство «Облтеплокомуненерго».

**Адреса власника:** м. Чернігів, вул. Ремісничка, 55б, т. 77-43-24.

**Адреса встановлення:** м. Чернігів, вул. Шевченка, 47б, від ТК47 до ж/б вул. Савчука, 7а (1 лінія).

**Експлуатацію трубопроводу припинити.**

м. Чернігів

## 1 ПІДСТАВА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

1.1. Експертне обстеження проведено в зв'язку з закінченням граничного строку експлуатації теплової мережі.

1.2. Експертне обстеження виконано у відповідності з вимогами:

- НПАОП 0.00-6.18-04 «Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки». Постанова КМУ № 687 від 26.05.2004.
- НПАОП 0.00.1.81-18 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском».
- Мінпромполітики України 2006р. «Трубопроводи пара та гарячої води промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування)».

## 2 МЕТА ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

Визначення технічного стану, умов і строку подальшої безпечної експлуатації трубопроводу з урахуванням режиму роботи, а також визначення потреби у проведенні ремонту, модернізації, реконструкції або виведенні з експлуатації.

## 3 ВІДОМОСТІ ПРО УСТАТКУВАННЯ

### 3.1. Загальні відомості

Табл.3.1

Найменування устаткування	Теплова мережа
Власник устаткування	АТ «ОТКЕ».
Адреса власника	м.Чернігів, вул. Ремісника, 55б.
Адреса розташування устаткування	м. Чернігів, вул. Шевченка, 47б, від ТК47 до ж/б вул. Савчука, 7а (1 лінія).
Інвентарний номер	№ 4035
Термін служби	---
Дата введення в експлуатацію	1990р.

### 3.2 Відомості про ремонт устаткування

Табл.3.2

Дата	Обсяг ремонту	Примітка
05.09.18	Заміна ділянки теплової мережі Ø 76 – 2м.	

### 3.3 Технічна характеристика устаткування

Табл.3.3

Тиск (дозволений), МПа	0,6
Температура води, °С	70-105

### 3.4 Відомості про матеріали

Табл.3.4

№	Найменування елемента	Марка сталі	Діаметр, мм	Товщина стінки, мм
1	Труба стальна	Сталь 20	159	4,5
2	Труба стальна	Сталь 20	76	3,0
3	Труба стальна	Сталь 20	57	2,5

## 4 ВІДОМОСТІ ПРО ЕКСПЕРТНУ ОРГАНІЗАЦІЮ

4.1 Дефектоскопічна лабораторія АТ «Облтеплокомуненерго», м.Чернігів.

4.2 Дозвіл на роботи підвищеної небезпеки виданий Держпромгірнаглядом України за №1043.13.30-74.30.0, який діє з 08.10.2013р. , подовжено з 11.10.2018р. за № 7971/1/12-ДП-18 до 07.10.23р..



## 5 ВІДОМОСТІ ПРО ФАХІВЦІВ, ЩО ПРОВОДИЛИ ЕКСПЕРТНЕ ОБСТЕЖЕННЯ

Табл.5.1

Посада та П.І.Б.	Фахівець	№ посвідчення	Дата видачі	Ким видано
Технічний експерт Уткін В.В.	Технічний експерт з експертизи об'єктів котлонагляду (котли, посудини, трубопроводи)	145-02-25	13.12.17	ДП «ГНМЦ» Держпраці України
	Механічні випробування та вимірювання твердості	920	26.04.07	УЦАК «Київенерго»
	Візуально-оптичний контроль	436.VT.2/19	18.12.18	АЦНК при ІЕЗ ім. Є.О. Патона
	Ультразвуковий контроль	437.UT.2/19	19.22.18	
	Магнітний	316.MT.2/18	01.03.18	
Начальник дефектоскопічної лабораторії Борисенко О.М.	Технічний експерт з експертизи об'єктів котлонагляду (котли, посудини, трубопроводи)	53-00-3	25.07.18	ДП «ГНМЦ» Держпраці України
	Ультразвуковий контроль	454.UT.2/19	07.02.19	АЦНК при ІЕЗ ім. Є.О. Патона
	Візуально-оптичний контроль	453.VT.2/19	05.02.19	
	Магнітний	315.MT.2/18	01.03.18	
	Визначення твердості	П-МГ 0507/032	08.07.05	

## 6 ВІДОМОСТІ ПРО РОЗГЛЯНУТІ В ПРОЦЕСІ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ТЕХНІЧНІ, ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ, ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ТА НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ

- НПАОП 0.00-6.18-04 «Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки». Постанова КМУ № 687 від 26.05.2004.
- НПАОП 0.00.1.81-18 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском».
- Мінпромполітики України 2006р. «Трубопроводи пара та гарячої води промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування)».
- СТ СЭВ 6731-89 «Соединения сварные. Методы визуального и измерительного контроля».
- СТТУ НК 01-03 «Контроль неразрушающий . Методы ультразвуковые. Контроль толщины металла. Основные положения».
- ГОСТ 16037-80 «Сварные соединения стальных трубопроводов. Основные типы конструктивных элементов и размеры».
- ДСТУ-НБА.3.1-11: 2008 «Настанова з візуального і вимірювального контролю зварних з'єднань та наплавки металевих конструкцій».
- ОСТ 108.031.02-75 «Нормы расчета на прочность».
- Паспорт трубопроводу.

## 7 ПРОГРАМА РОБІТ З ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

- Ознайомлення з технічною та експлуатаційною документацією, обстеження умов експлуатації.
- Візуальний та вимірювальний контроль елементів трубопроводу.
- Ультразвукове вимірювання товщини металу трубопроводу.
- Перевірочний розрахунок основних елементів трубопроводу.

## 8 ПРИЛАДИ КОНТРОЛЮ

Табл.8.1

	Засоби виміральної техніки, оснащення	Заводський номер	Дата останньої перевірки
1	Ультразвуковий товщиномір УТ – 04 ЕМА «Дельта»	507	21.03.2019
2	Універсальний шаблон зварювальника №3	49	20.03.2019
3	Лупа вимірвальна ЛІІ-3-10	9325978	20.03.2019
4	Лінійка металева вимірвальна	б / н	20.03.2019
5	Штангенциркуль	У26376	20.03.2019

## 9 ВІДОМОСТІ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ ФАКТИЧНИХ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ'ЄКТА ПАСПОРТНИМ ДАНИМ

Умови експлуатації трубопроводу відповідають паспортним даним.


## 10 РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

- Технічна та експлуатаційна документація: ведеться відповідно з вимогами чинних НД;
- При візуально-оптичному контролі трубопроводу виявлені численні дефекти, та пошкодження, які негативно впливають на безпечну експлуатацію. (Див. протокол Візуально-оптичного контролю);
- При ультразвуковому вимірюванні товщини металу трубопроводу – встановлені їх мінімальні значення (Див. протокол Ультразвукового вимірювання товщини металу);
- По результатам перевірного розрахунку напруження в основних елементах трубопроводу перевищує допустимий рівень. (Див. Перевірочний розрахунок на міцність).

## 11 ВИСНОВОК

На підставі результатів експертного обстеження теплової мережі, інв. № 4035, по вул. Шевченка, 476, від ТК47 до ж/б вул. Савчука, 7а (1 лінія) - подальшу експлуатації трубопроводу **ПРИПИНИТИ**.

**Технічний експерт**  
з експертизи об'єктів котлоагляду  
посвідчення. № 145-02-25

  
Уткін В.В.

АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО  
«ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО»

ДЕФЕКТОСКОПІЧНА ЛАБОРАТОРІЯ

ЗАТВЕРДЖУЮ”  
Голова правління  
Геращенко В.М.  
02.03.2020р.



# ВИСНОВОК ЕКСПЕРТИЗИ

**№ 03Тр/20**

**від 02.03.2020р.**

ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

**Теплової мережі, інв. № 4035**

**Власник :** Акціонерне товариство «Облтеплокомуненерго».

**Адреса власника:** м.Чернігів, вул. Ремісничка, 556, т. 77-43-24.

**Адреса встановлення:** м. Чернігів, вул. Шевченка, 476, від ТК47 до ж/б вул. Савчука, 7а (2 лінія).

**Експлуатацію трубопроводу припинити.**

м.Чернігів

## 1 ПІДСТАВА ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

1.1. Експертне обстеження проведено в зв'язку з закінченням граничного строку експлуатації теплової мережі.

1.2. Експертне обстеження виконано у відповідності з вимогами:

- НПАОП 0.00-6.18-04 «Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки». Постанова КМУ № 687 від 26.05.2004.
- НПАОП 0.00.1.81-18 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском».
- Мінпромполітики України 2006р. «Трубопроводи пара та гарячої води промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування)».

## 2 МЕТА ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

Визначення технічного стану, умов і строку подальшої безпечної експлуатації трубопроводу з урахуванням режиму роботи, а також визначення потреби у проведенні ремонту, модернізації, реконструкції або виведенні з експлуатації.

## 3 ВІДОМОСТІ ПРО УСТАТКУВАННЯ

### 3.1. Загальні відомості

Табл.3.1

Найменування устаткування	Теплова мережа
Власник устаткування	АТ «ОТКЕ».
Адреса власника	м.Чернігів, вул. Ремісничка, 55б.
Адреса розташування устаткування	м. Чернігів, вул. Шевченка, 47б, від ТК47 до ж/б вул. Савчука, 7а (2 лінія).
Інвентарний номер	№ 4035
Термін служби	---
Дата введення в експлуатацію	1990р.

### 3.2 Відомості про ремонт устаткування

Табл.3.2

Дата	Обсяг ремонту	Примітка
	Дані відсутні	

### 3.3 Технічна характеристика устаткування

Табл.3.3

Тиск (дозволений), МПа	0,6
Температура води, °С	70-105

### 3.4 Відомості про матеріали

Табл.3.4

№	Найменування елемента	Марка сталі	Діаметр, мм	Товщина стінки, мм
1	Труба стальна	Сталь 20	219	6,0
2	Труба стальна	Сталь 20	108	4,0
3	Труба стальна	Сталь 20	89	3,0

## 4 ВІДОМОСТІ ПРО ЕКСПЕРТНУ ОРГАНІЗАЦІЮ

4.1 Дефектоскопічна лабораторія АТ «Облтеплокомуненерго», м.Чернігів.

4.2 Дозвіл на роботи підвищеної небезпеки виданий Держпромгірнаглядом України за №1043.13.30-74.30.0, який діє з 08.10.2013р. , подовжено з 11.10.2018р. за № 7971/1/12-ДП-18 до 07.10.23р..

## 5 ВІДОМОСТІ ПРО ФАХІВЦІВ, ЩО ПРОВІДИЛИ ЕКСПЕРТНЕ ОБСТЕЖЕННЯ

Табл.5.1

Посада та П.І.Б.	Фахівець	№ посвідчення	Дата видачі	Ким видано
Технічний експерт Уткін В.В.	Технічний експерт з експертизи об'єктів котлонагляду (котли, посудини, трубопроводи)	145-02-25	13.12.17	ДП «ГНМЦ» Держпраці України
	Механічні випробування та вимірювання твердості	920	26.04.07	УЦАК «Київенерго»
	Візуально-оптичний контроль	436.VT.2/19	18.12.18	АЦНК при ІЕЗ ім. Є.О. Патона
	Ультразвуковий контроль	437.UT.2/19	19.22.18	
	Магнітний	316.MT.2/18	01.03.18	
Начальник дефектоскопічної лабораторії Борисенко О.М.	Технічний експерт з експертизи об'єктів котлонагляду (котли, посудини, трубопроводи)	53-00-3	25.07.18	ДП «ГНМЦ» Держпраці України
	Ультразвуковий контроль	454.UT.2/19	07.02.19	АЦНК при ІЕЗ ім. Є.О. Патона
	Візуально-оптичний контроль	453.VT.2/19	05.02.19	
	Магнітний	315.MT.2/18	01.03.18	
	Визначення твердості	П-МГ 0507/032	08.07.05	

## 6 ВІДОМОСТІ ПРО РОЗГЛЯНУТІ В ПРОЦЕСІ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ТЕХНІЧНІ, ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ, ОРГАНІЗАЦІЙНО-МЕТОДИЧНІ ТА НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ

- НПАОП 0.00-6.18-04 «Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки». Постанова КМУ № 687 від 26.05.2004.
- НПАОП 0.00.1.81-18 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском».
- Мінпромполітики України 2006р. «Трубопроводи пара та гарячої води промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування)».
- СТ СЭВ 6731-89 «Соединения сварные. Методы визуального и измерительного контроля».
- СТТУ НК 01-03 «Контроль неразрушающий . Методы ультразвуковые. Контроль толщины металла. Основные положения».
- ГОСТ 16037-80 «Сварные соединения стальных трубопроводов. Основные типы конструктивных элементов и размеры».
- ДСТУ-НБА.3.1-11: 2008 «Настанова з візуального і вимірювального контролю зварних з'єднань та наплавки металевих конструкцій».
- ОСТ 108.031.02-75 «Нормы расчета на прочность».
- Паспорт трубопроводу.

## 7 ПРОГРАМА РОБІТ З ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

- Ознайомлення з технічною та експлуатаційною документацією, обстеження умов експлуатації.
- Візуальний та вимірювальний контроль елементів трубопроводу.
- Ультразвукове вимірювання товщини металу трубопроводу.
- Перевірочний розрахунок основних елементів трубопроводу.

## 8 ПРИЛАДИ КОНТРОЛЮ

Табл.8.1

	Засоби вимірювальної техніки, оснащення	Заводський номер	Дата останньої перевірки
1	Ультразвуковий товщиномір УТ – 04 ЕМА «Дельта»	507	21.03.2019
2	Універсальний шаблон зварювальника №3	49	20.03.2019
3	Лупа вимірювальна ЛН-3-10	9325978	20.03.2019
4	Лінійка металева вимірювальна	б / н	20.03.2019
5	Штангенциркуль	У26376	20.03.2019

## 9 ВІДОМОСТІ ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ ФАКТИЧНИХ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ОБ'ЄКТА ПАСПОРТНИМ ДАНИМ

Умови експлуатації трубопроводу відповідають паспортним даним.


## 10 РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

- Технічна та експлуатаційна документація: ведеться відповідно з вимогами чинних НД;
- При візуально-оптичному контролі трубопроводу виявлені **численні дефекти, та пошкодження**, які негативно впливають на безпечну експлуатацію. (Див. протокол Візуально-оптичного контролю);
- При ультразвуковому вимірюванні товщини металу трубопроводу – встановлені їх мінімальні значення (Див. протокол Ультразвукового вимірювання товщини металу);
- По результатам перевірконого розрахунку напруження в основних елементах трубопроводу **перевищує** допустимий рівень. (Див. Перевірочний розрахунок на міцність).

## 11 ВИСНОВОК

На підставі результатів експертного обстеження теплової мережі , інв. № 4035, по вул. Шевченка, 476, від ТК47 до ж/б вул. Савчука, 7а (2 лінія) - подальшу експлуатації трубопроводу **ПРИПИНИТИ**.

Технічний експерт  
з експертизи об'єктів котлонагляду  
посвідчення. № 145-02-25

  
Уткін В.В.

( назва організації, що затверджує )

**Затверджено**Зведений кошторисний розрахунок у сумі 4219,312 тис. грн.  
В тому числі зворотних сум 62,468 тис. грн.

( послання на документ про затвердження )

" " 20 р.

**ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА №****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**

Складений в поточних цінах станом на 10 березня 2020 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
1	2-1	<b>Глава 2. Об'єкти основного призначення</b> зовнішня теплова мережа  <b>Разом по главі 2:</b> <b>Разом по главах 1-7:</b> <b>Разом по главах 1-8:</b> <b>Разом по главах 1-9:</b>	3430,335 ----- 3430,335 3430,335 3430,335 3430,335	- ----- - - - -	- ----- - - - -	3430,335 ----- 3430,335 3430,335 3430,335 3430,335
2	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 44	<b>Глава 10. Утримання служби замовника</b> Кошти на утримання служби замовника (включаючи витрати на технічний нагляд) (2,5 %)	-	-	85,758	85,758





## ТОВ «СІВЕРЕКСПЕРТ»



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор ТОВ «СІВЕРЕКСПЕРТ»

О. І. Маляренко

«15» квітня 2020 року

м. Чернігів  
№02/001/20

### ЕКСПЕРТНИЙ ЗВІТ

щодо розгляду проектної документації  
по робочому проекту  
(стадія проектування)

**«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»**  
(назва проекту будівництва)

Клас наслідків: **СС 2**

Замовник будівництва: **Акціонерне товариство  
«ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО»**  
(назва організації)

Генеральний проектувальник: **ФОП Тичина Любов Дмитрівна**  
(назва організації)

За результатами розгляду проектної документації і зняття зауважень встановлено, що зазначена документація розроблена відповідно до вихідних даних на проектування з дотриманням вимог до міцності, надійності та довговічності об'єкту будівництва, його експлуатаційної безпеки та інженерного забезпечення, у тому числі щодо доступності осіб з обмеженими фізичними можливостями та інших маломобільних груп населення; санітарного і епідеміологічного благополуччя населення, охорони праці, екології; пожежної безпеки; техногенної безпеки; енергозбереження; кошторисної частини проекту будівництва і може бути затверджена в установленому порядку з такими техніко-економічними показниками:

№ п/п	Найменування показників	Од. виміру	Кількість
1	2	3	4
1	Вид будівництва	Реконструкція теплових мереж	
2	Довжина теплової мережі	м (діаметр в мм)	600 (113/225) 450 (89/160) 380 (57/125) 80 (45/110)
3	Кількість працюючих (обслуговуючий персонал)	осіб	2
4	Загальна кошторис вартість будівництва, в т.ч.: - Будівельні роботи - Устаткування - Інші витрати	тис. грн.	<b>5967,078</b> 4676,637 - 1290,441
5	Тривалість будівництва	місяць	9,5
6	Трудомісткість будівництва	люд.-год.	9795,01
7	Річна потреба будівництва в енергоресурсах: - Електроенергія - Теплоенергія - Вода	тис. кВт/год/рік млн. Гкал/рік тис. м <sup>3</sup> /рік	1,62491 - 0,100
8	Площа ділянки землекористування	га	0,080
9	Площа забудови	м <sup>2</sup>	800,0

Обов'язковий додаток до експертного звіту на 5-х аркушах.

Головний експерт

Відповідальні експерти



*(Handwritten signature)*  
(підпис)



**О. І. Маляренко**  
(АЕ № 0005288, АЕ 004162)



*(Handwritten signature)*  
(підпис)

**Ю. Г. Алексеев**  
(АЕ № 000253)



*(Handwritten signature)*  
(підпис)

**Т. С. Тичина**  
(АЕ № 005239)



*(Handwritten signature)*  
(підпис)

**В.О. Отрошко**  
(АЕ № 002277)

Серія СЕ № 213835

## 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 мережєвих сталєвих труб Ø 426 мм прокладєних в непрохїдних каналах на попередньоїзольованї труби Ø 426/560, загальною протяжністю 104 м у двотрубному вимїрї.

Виконання заходу їз замїни дїлянки теплової мережї дозволить зменшити втрати теплової енергїї з витоками та через їзоляцїю, що в свою чергу дозволить зменшити об'єми споживання природного газу необхідного на її виробництво та транспортування.

Загальна економїя вїд впровадження заходу їнвестицїйної програми складе 11 211,27 – м<sup>3</sup> природного газу, економїчний ефект вїд впровадження заходу складе 78 158,56 – грн/рїк. Термін окупностї – 10,0 рокїв.

№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

# ПАСПОРТ теплової мережі

## ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО “ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО”

*(найменування власника теплової мережі, підприємства ком. енергетики, тощо)*

Експлуатаційний район Деснянський  
 Магістраль № \_\_\_\_\_ Паспорт № 7  
 Джерело теплопостачання котельня вул. Белова, 6А в м. Чернігів (VII МКРП)  
(магістральні мережі)  
*(ТЕЦ, котельня)*

Ділянка від мережі, від камери № \_\_\_\_\_ до камери № \_\_\_\_\_

Найменування проектної організації і номер проекту \_\_\_\_\_

Загальна довжина теплової мережі 1824,0 м. Теплоносій вода

Розрахункові параметри теплоносія на вході в ЦТП:

1. по вул.Белова, 2а T1/T2 6,8 / 3,5 кгс/см<sup>2</sup>;

2. по вул. Рокоссовського, 28а T1/T2 6,8 / 3,5 кгс/см<sup>2</sup>;

3. по вул. Рокоссовського, 32а T1/T2 6,8 / 3,5 кгс/см<sup>2</sup>;

4. по вул. Рокоссовського, 54б T1/T2 6,8 / 3,5 кгс/см<sup>2</sup>;

5. по вул. Космонавтів, 10а T1/T2 6,8 / 3,5 кгс/см<sup>2</sup>;

Температура 105-70°C Рік побудови 1975, 1976, 1978, 1979, 1981

Рік уведення в експлуатацію 1975, 1976, 1978, 1979, 1981

Балансова вартість 4435251,32 грн.

### ТЕХНІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА

#### 1. Труби

Назва ділянки	Подавальна труба		Зворотна труба		Товщина стінки труби, мм		ДСТУ (ГОСТ) і група труби		Номер сертифіката труби		Об'єм труби, м <sup>3</sup>		Примітки
	зовнішній діаметр, мм	довжина, м	зовнішній діаметр, мм	довжина, м	подавальної	зворотної	подавальної	зворотної	подавальної	зворотної	подавальної	зворотної	
котельня – ТК-1а	426	15	426	15	6,0	6,0	ГОСТ 10704-76	ГОСТ 10704-76			1,8849	1,8849	ЦО
ТК-1а – ГРП	45	10	45	10	6,0	6,0					0,0126	0,0126	ЦО
ТК-1а – ТК-2	426	28	426	28	6,0	6,0					3,5185	3,5185	ЦО
ТК-2 – ТК-3	426	58	426	58	6,0	6,0					7,2882	7,2882	ЦО
ТК-3 – БН вул.Космонавтів, 10	426	10	426	10	6,0	6,0					1,2566	1,2566	ЦО
ТК-3 – ТК-4	426	53	426	53	6,0	6,0					6,6599	6,6599	ЦО
ТК-4 – ТК-5	219	134	219	134	6,0	6,0					4,2103	4,2103	ЦО
ТК-5 – БН вул.Белова, 2а	219	116	219	116	6,0	6,0					3,6447	3,6447	ЦО
ТК-4 – ТК-6	426	130	426	130	6,0	6,0			16,3358	16,3358	ЦО		







### 13. Список додатків

Додаток 1. Реєстр теплових мереж від котельні по вул. Белова, 6а (VII мкрн)

(магістральні мережі) в м. Чернігів – 1 арк.

Виконавець Начальник ділянки №7  
(посада)

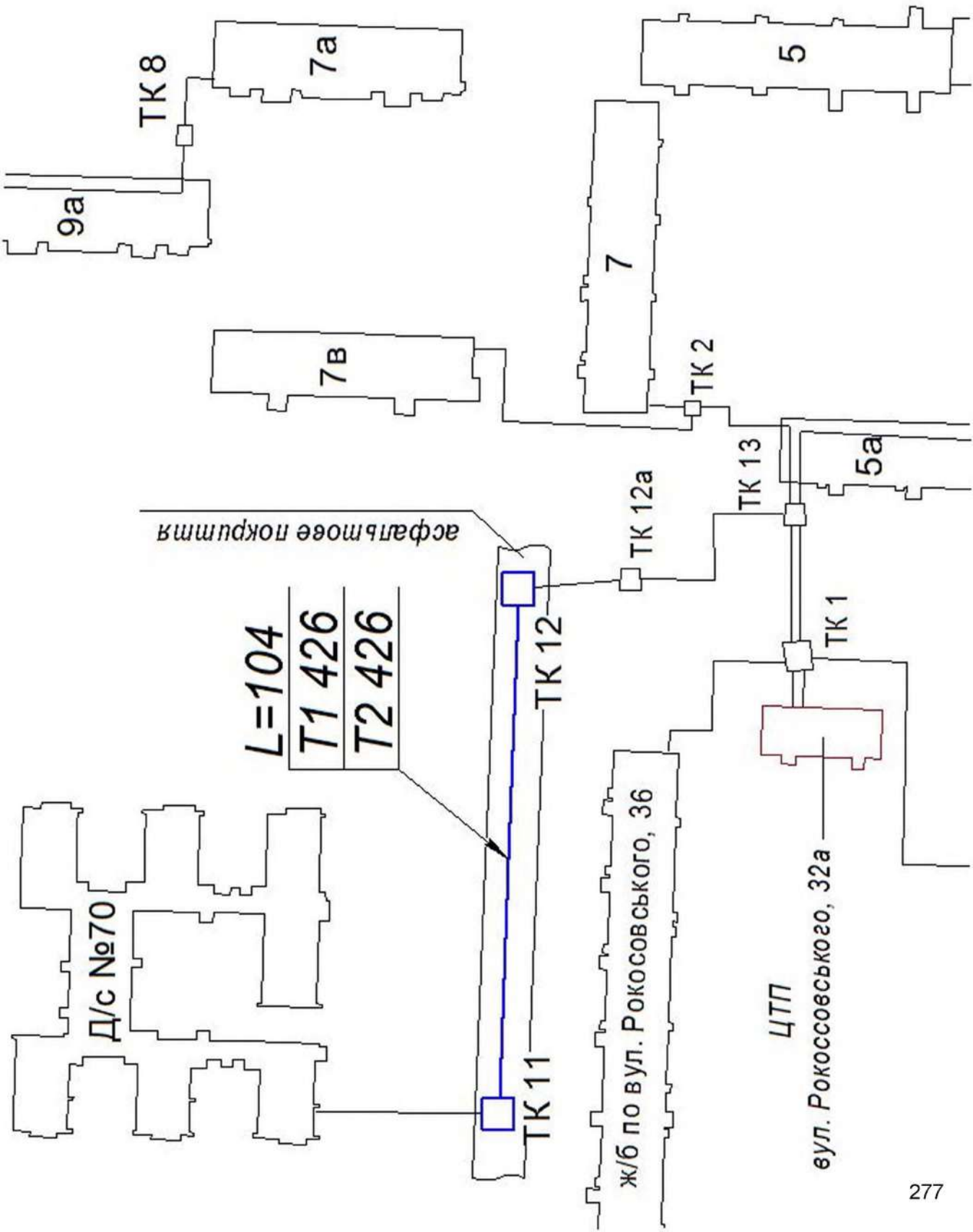
Свистьола Володимир Іванович  
(прізвище, ім'я, по батькові)



(підпис)

**Голова Правління**

**В.М. Геращенко**



исполн.

УТВЕРЖАЮ\*  
Гл. инженер ПАТ. ОТКЕ\*

201 г.

ДЕФЕКТНЫЙ АКТ

на капитальный ремонт

Комиссия в составе Мат. Деснянского района Федосеев А. В.  
касабельщик участка № 7 Сидорова В. И.  
бригадир участка № 7 Шошкель И. В.  
произвела обследование на объекте по адресу ул. (пер.) т/трассе от котель-  
ной Белова 6<sup>а</sup> 7 м-он  
ЛШВ. N 4184

На месте установлено, что для производства капитального ремонта, вызванного необходимостью  
участка т/трассы ф 426 - в - 205 м от ТК-11 до  
ТК-12, засосит конденсатора емельникова  
в ТК-11 ф 350

необходимо выполнить следующие работы:

№ п-п	Наименование выполнения необходимых работ	Ед. измр.	К-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Раскопка грунта экскаватором	м <sup>2</sup>	614	
2	Раскопка грунта вручную	м <sup>3</sup>	4	
3	Демонтаж плит покрытия 1,8 x 3 м	шт.	34	
4	Снятие грунта			
5	Оштукатурка лотков от мусора	м <sup>2</sup>	15	
6	Демонтаж труб ф 426	м	205	
7	Демонтаж конденсатора емельникова ф 350 в ТК-11	шт	1	
8	Монтаж конденсатора емельникова ф 350 в ТК-11	шт	1	
9	Монтаж труб ф 426	м	205	
10	Обкрапка труб ф 426	м		
11	Теплоизоляция труб минватой			
12	Покраска теплоизоляции труб ф 426			
13	Монтаж плит покрытия 1,8 x 3 м	шт	34	
14	Засыпка грунта экскаватором	м <sup>2</sup>	615	



Тепломережа інв №4184 від котельні білова

## Підсумкова відомість ресурсів

№ п/п	Шифр ресурсу	Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Поточна ціна за одиницю, грн.	в тому числі:			Обґрунтування ціни
						відпускна ціна, грн.	транспортуна складова, грн.	заготівельно-складські витрати, грн.	
1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
		<b>IV. Будівельні матеріали, виробні конструкції</b>							
29	C124-59	Анкерні деталі із прямих або гнутих круглих стрижнів з різьбою [в комплекті з шайбами та гайками або без них], такі, що поставляються окремо	т	0,0048	53858,25 258,52	52708,67 253,00	93,54 0,45	1056,04 5,07	10 км.
30	+C124-3 варіант 1	Арматура діаметр 10 мм	т	0,075	23045,41 1728,41	22500,00 1687,50	93,54 7,02	451,87 33,89	10 км.
31	C111-91	Болти із шестигранною головкою, діаметр різьби 12-[14] мм	т	0,00001	32020,42 0,32	31277,87 0,31	114,7 -	627,85 0,01	10 км.
32	C112-25	Бруски обрізані з хвойних порід, довжина 4-6, 5 м, ширина 75-150 мм, товщина 40-75 мм, III сорт	м3	0,025264	4602,4 116,28	4447,86 112,37	64,3 1,62	90,24 2,29	10 км.
33	+C112-25 варіант 1	Бруски обрізані з хвойних порід, довжина 4-6, 5 м, ширина 75-150 мм, товщина 40-75 мм, III сорт	м3	0,0128	4145,59 53,06	4000,00 51,20	64,3 0,82	81,29 1,04	10 км.
34	C111-254	Вално хлорне, марка А	т	0,00808	8893,43 71,86	8589,64 69,40	129,41 1,05	174,38 1,41	10 км.
35	+C142-10-2	Вода	м3	128,8935	-	-	-	-	
36	+C142-10-2 варіант 1	Вода	м3	10	-	-	-	-	
37	+C1113-21	Грунтівка ГФ-021 червоно-коричнева	т	0,00207	72161,72	70590,00	156,78	1414,94	10 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
38	C112-52	Дошки обрізані з хвойних порід, довжина 4-6, 5 м, ширина 75-150 мм, товщина 25 мм, II сорт	м3	0,00144	<u>5396,69</u> 7,77	<u>5226,57</u> 7,53	<u>64,3</u> 0,09	<u>105,82</u> 0,15	10 км.
39	C112-53	Дошки обрізані з хвойних порід, довжина 4-6, 5 м, ширина 75-150 мм, товщина 25 мм, III сорт	м3	0,002	<u>4240,87</u> 8,48	<u>4093,42</u> 8,19	<u>64,3</u> 0,13	<u>83,15</u> 0,16	10 км.
40	+C112-53 варіант 1	Дошки обрізані з хвойних порід, довжина 4-6, 5 м, ширина 75-150 мм, товщина 25 мм, III сорт	м3	0,096	<u>4145,59</u> 397,98	<u>4000,00</u> 384,00	<u>64,3</u> 6,17	<u>81,29</u> 7,81	10 км.
41	C112-61	Дошки обрізані з хвойних порід, довжина 4-6, 5 м, ширина 75-150 мм, товщина 44 мм і більше, III сорт	м3	0,0069	<u>4056,92</u> 27,99	<u>3913,07</u> 27,00	<u>64,3</u> 0,44	<u>79,55</u> 0,55	10 км.
42	C111-811	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення оцинкований, діаметр 1,1 мм	т	0,00116	<u>42740,68</u> 49,58	<u>41809,09</u> 48,50	<u>93,54</u> 0,11	<u>838,05</u> 0,97	10 км.
43	C111-812	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення оцинкований, діаметр 1,6 мм	т	0,00096	<u>35564,78</u> 34,14	<u>34773,89</u> 33,38	<u>93,54</u> 0,09	<u>697,35</u> 0,67	10 км.
44	C111-820	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення чорний, діаметр 0,55 мм	т	0,000432	<u>42833,69</u> 18,50	<u>41900,27</u> 18,10	<u>93,54</u> 0,04	<u>839,88</u> 0,36	10 км.
45	C111-1513	Електроди, діаметр 4 мм, марка Э42	т	0,045644	<u>34258,91</u> 1563,71	<u>33470,42</u> 1527,72	<u>116,75</u> 5,33	<u>671,74</u> 30,66	10 км.
46	C111-1519	Електроди, діаметр 4 мм, марка Э55	т	0,0068	<u>42371,53</u> 288,13	<u>41423,97</u> 281,68	<u>116,75</u> 0,79	<u>830,81</u> 5,66	10 км.
47	C111-1521	Електроди, діаметр 5 мм, марка Э42	т	0,001425	<u>33374,22</u> 47,56	<u>32603,07</u> 46,46	<u>116,75</u> 0,17	<u>654,4</u> 0,93	10 км.
48	+C113-1548 варіант 1	Кільце ущільнюоче діам 560	шт	8	<u>408,98</u> 3271,84	<u>399,43</u> 3195,44	<u>1,53</u> 12,24	<u>8,02</u> 64,16	150 км.
49	+K58521- Л052	Кільця опорні КО6 залізобетонні серія 3.900.1-14 випуск 1	шт	2	<u>335,74</u> 671,48	<u>304,17</u> 608,34	<u>24,99</u> 49,98	<u>6,58</u> 13,16	150 км.
50	C111-797	Катанка гарячекатана у мотках, діаметр 6,3-6,5 мм	т	0,0092	<u>19172,32</u> 176,39	<u>18702,85</u> 172,07	<u>93,54</u> 0,86	<u>375,93</u> 3,46	10 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
51	C111-324	Кисень технічний газоподібний	м3	6,97904	4,95 34,55	3,31 23,10	1,54 10,75	0,1 0,70	10 км.
52	+C113-1577 варіант 1	Комплект ізоляції стику (EP-3) з термоусадковою муфтою діам. 426/560 мм	шт	16	1458,99 23343,84	1430,00 22880,00	0,38 6,08	28,61 457,76	150 км.
53	C111-1639	Круги армовані абразивні зачисні, діаметр 180x6 мм	шт	3,5639	179,55 643,49	175,94 630,55	0,09 0,32	3,52 12,62	10 км.
54	C112-8	Лісоматеріали круглі хвойних порід для будівництва, довжина 3-6,5 м, діаметр 14-24 см	м3	0,1509	1963,91 296,35	1850,56 279,25	74,84 11,29	38,51 5,81	10 км.
55	C1113-79	Лак БТ-577	т	0,002125	17992,58 38,23	17483,00 37,15	156,78 0,33	352,8 0,75	10 км.
56	+C113-1558 варіант 2	Опора нерухома до теплоізованих труб, типорозмір 426/560 мм	шт	2	22703,71 45407,42	22000,00 44000,00	258,54 517,08	445,17 890,34	150 км.
57	+C1421-10634	Пісок природний, рядовий	м3	236,5	224,5 53094,25	136,00 32164,00	84,1 19889,65	4,4 1040,60	
58	&C1530-42- 11-21-У-83 варіант 1	Перехід діам.425x470	шт	1	2284,53 2284,53	2238,80 2238,80	0,94 0,94	44,79 44,79	150 км.
59	C1546-66	Пропан-бутан технічний	м3	0,26427	27,55 7,28	24,70 6,53	2,31 0,61	0,54 0,14	10 км.
60	C1546-67	Пропан-бутанова суміш	т	0,00176	26101,21 45,94	25392,70 44,99	196,72 0,35	511,79 0,90	10 км.
61	C1425-11681	Розчин готовий кладковий вахкий цементний, марка М50	м3	0,0096	963,43 9,25	756,99 7,27	187,55 1,80	18,89 0,18	10 км.
62	C1425-11683	Розчин готовий кладковий вахкий цементний, марка М100	м3	0,00118	1162,12 1,37	951,78 1,12	187,55 0,22	22,79 0,03	10 км.
63	+C113-2335 варіант 3	Рукав кінцевий діам 426/560 мм	шт	4	907,99 3631,96	890,00 3560,00	0,19 0,76	17,8 71,20	150 км.
64	C111-1757	Рядно	м2	0,056	51,74 2,90	50,69 2,84	0,04 -	1,01 0,06	10 км.
65	+C114-76	Склопластик рулонний РСТ-А-П-В	1000м2	0,0125	33185,59	32500,00	34,89	650,7	10 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
66	&C111-1678-1 варіант 1	Стрічка пакувальна	1000М	0,075	414,82	406,25	0,44	8,13	
67	+С111-1721-11В варіант 1	Стрічка сигнальна "Теплові мережі"	М	205	13808,82 1035,66	1350,00 1012,50	38,06 2,85	270,76 20,31	10 км.
68	С111-540	Стрічка сталевая пакувальна, м'яка, нормальної точності 0,7х(20-50) мм	Т	0,00452	6,73 1379,65	6,60 1353,00	- -	0,13 26,65	10 км.
69	+С1424-11598	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7, 5 [М100], крупність заповнювача більше 40 мм	М3	0,015694	35671,9 161,24	34870,04 157,61	102,41 0,46	999,45 3,17	10 км.
70	+С1424-11602-1 варіант 1	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В22, 5	М3	1	2095,69 2095,69	1850,00 1850,00	204,6 204,60	41,09 41,09	10 км.
71	+С1424-11631	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7, 5 [М100], крупність заповнювача 10 мм і менше	М3	0,03328	2095,69 69,74	1850,00 61,57	204,6 6,81	41,09 1,36	10 км.
72	+С1424-11633	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача 10 мм і менше	М3	0,376	2095,69 787,98	1850,00 695,60	204,6 76,93	41,09 15,45	10 км.
73	+С113-1508 варіант 3	Труба пряма діам. 426/560 мм	М	202	3385,69 683909,38	3245,70 655631,40	73,6 14867,20	66,39 13410,78	150 км.
74	&C1630-92-1-2 варіант 1	Труба сталевая діам.630 мм (пльза)	М	1,6064	4237,51 6807,14	4154,00 6672,99	0,42 0,67	83,09 133,48	10 км.
75	&C114-4-У-1-1 варіант 2	Утеплювач "Урса"	М2	11,5	45,36 521,64	31,00 356,50	13,47 154,91	0,89 10,23	10 км.
76	С111-179	Цвяхи будівельні з плоскою головою 1,6х50 мм	Т	0,00064	25004,72 16,00	24399,73 15,62	114,7 0,07	490,29 0,31	10 км.
77	С111-1853-3	Цвяхи будівельні 3,0х80 мм	Т	0,00188	20568,43 38,67	20063,32 37,72	101,81 0,19	403,3 0,76	10 км.
78	С123-514-У	Щити опалубки, ширина 300-750 мм, товщина 25 мм	М2	0,495	333,56 165,11	325,54 161,14	1,48 0,73	6,54 3,24	10 км.



1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
79	+С1545-104	Брухт металевий (зворотній матеріал)	т	21,074	-	-			
<b>Разом по розділу IV</b>			<b>грн.</b>		<b>835223,78</b>	<b>783000,00</b>	<b>35846,97</b>	<b>16376,81</b>	

Поточні ціни матеріальних ресурсів прийняті станом на "1 лютого" 2021 р.

Символ '+' означає, що параметри, які впливають на кошторисну ціну ресурсу, змінені користувачем.

Символ & означає що ресурс задан користувачем.

Склад

\_\_\_\_\_ [посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

Перевірів

\_\_\_\_\_ [посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

**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	<p>Сел 1.8/ mem 1Gb /hdd 250 (Рік вводу в експлуатацію: 2009)</p>	<p>Персональний комп'ютер Системний блок Core i5\mem 8Gb\ssd240gb\HDD-1Tb\int_video з монітором Монітор Samsung S24D300H, мишкою, клавіатурою та мережевим фільтром</p>	3	39 238,6	39 238,6
2	<p>Багато функціональний пристрій Samsung SCX -4321 (Рік вводу в експлуатацію: 2007)</p>	<p>Багато функціональний пристрій Canon i-SENSYS MF3010 + 2 картриджа</p>	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

Додаток 5  
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

**ЗГОДА  
ПОСАДОВОЇ ОСОБИ ЛІЦЕНЗІАТА НА ОБРОБКУ  
ПЕРСОНАЛЬНИХ ДАНИХ**

Я, Геращенко Віктор Михайлович, при наданні  
(прізвище, ім'я, по батькові)

даних до Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, даю згоду відповідно до Закону України «Про захист персональних даних» на обробку моїх особистих персональних даних у картотеках та/або за допомогою інформаційно-телекомунікаційних систем з метою підготовки відповідно до вимог законодавства статистичної, адміністративної та іншої інформації з питань діяльності ліцензіата.

\_\_\_\_\_

(підпис)

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ року  
(дата)

Голова правління  
(посада)

Геращенко В.М.  
(прізвище, ім'я, по батькові)