



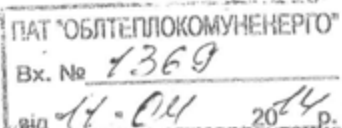
УКРАЇНА
ЧЕРНІГІВСЬКА МІСЬКА РАДА
ВИКОНАВЧИЙ КОМІТЕТ
РІШЕННЯ

7 квітня 2014 року

м. Чернігів

№ 101

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 Інвестиційної програми ПАТ "Облтеплокомуненерго" на 2014 рік



Відповідно до статті 29 Закону України "Про місцеве самоврядування в Україні", Порядку розроблення, погодження та затвердження інвестиційних програм суб'єктів господарювання у сфері теплопостачання, затвердженого наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 14 грудня 2012 року № 630, постановою Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг від 14 грудня 2012 року № 381 та зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 11 січня 2013 року за № 97/22629, з метою поліпшення стану майна та підвищення економічної ефективності і надійності цілісного майнового комплексу-об'єкта теплопостачання житлового фонду та соціальної сфери, що покращить якість надання послуг з централізованого опалення і постачання гарячої води, розглянувши Стратегічну Програму розвитку цілісного майнового комплексу-об'єкта теплопостачання житлового фонду та соціальної сфери (котельні, тепlopункти, елеваторні вузли та мережі) на 2014-2022 роки та Інвестиційну програму ПАТ "Облтеплокомуненерго" на 2014 рік, які розроблені орендарем - публічним акціонерним товариством "Облтеплокомуненерго", та враховуючи пропозиції робочої групи з опрацювання цих програм, виконавчий комітет міської ради вирішив:

1. Схвалити Стратегічну Програму розвитку цілісного майнового комплексу-об'єкта теплопостачання житлового фонду та соціальної сфери (котельні, тепlopункти, елеваторні вузли та мережі) на 2014-2022 роки та Інвестиційну програму ПАТ "Облтеплокомуненерго" на 2014 рік, які розроблені орендарем - публічним акціонерним товариством "Облтеплокомуненерго", що додаються.

2. Фонду комунального майна міської ради (Буцко О. В.) внести Стратегічну Програму, розвитку цілісного майнового комплексу-об'єкта теплопостачання житлового фонду та соціальної сфери (котельні, тепловитрати, елеваторні вузли та мережі) на 2014-2022 роки та Інвестиційну програму ПАТ "Облтеплокомуненерго" на 2014 рік на розгляд міської ради.

3. Контроль за виконанням цього рішення покласти на заступника міського голови Кривенка В. Г.

Міський голова

Заступник міського голови,
керуючий справами виконкому



О. В. Соколов

С. Г. Віхров



Україна
02091, м. Київ,
вул. Тростянецька, 49
тел: 501 – 15 – 27
mail: tiso46@ukr.net

ЗКПО 16298941,
ІПН 162989426514
Св. № 200102664
р/р 260063016857
в ПАТ Промінвестбанк
МФО 300012

***Стратегічна Програма
розвитку цілісного майнового
комплексу м. Чернігів – об'єкта
теплопостачання житлового фонду
та соціальної сфери (котельні,
теплопункти, елеваторні вузли та
мережі) ПАТ «Облтеплокомуненерго»
на 2014-2022 роки***



**Чернігів
2013**

Україна
02091, м. Київ,
вул. Тростянецька, 49
тел: 501 – 15 – 27
mail: tiso46@ukr.net

ЗКПО 16298941,
ІПН 162989426514
Св. № 200102664
р/р 260063016857
в ПАТ Промінвестбанк
МФО 300012



Стратегічна Програма

розвитку цілісного майнового комплексу

ПАТ «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» –

*об'єкта теплопостачання житлового фонду та
соціальної сфери (котельні, тепlopункти,
елеваторні вузли та теплові мережі)*

на 2014-2022 роки

ТОМ 1



Чернігів 2013

Місцезнаходження, види робіт	Обсяг фінансування (тис.грн.)		У тому числі за роками												Економія паливно-енергетичних ресурсів																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
	Аморт.	Інвест.	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		Прийнятий газ тис.м3	Прийнятий газ тис.м3	Електроенергія тис.кВт	Т.у.п.	Економічний ефект, тис.грн.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
вул. Кривська, 48 у тому числі: - заміна котлів - заміна насосів - інші види робіт вул. Любечська, 60б у тому числі: - подієння регулювання параметрів теплоносія - інші види робіт вул. Шевченка, 35а у тому числі: - подієння регулювання параметрів теплоносія пр-т Героїв, 182а у тому числі: - заміна котлів - заміна насосів - встановлення установок ХВО - реконструкція будівлі котельні - інші види робіт вул. Шевченка, 47б у тому числі: - заміна котлів - заміна насосів - встановлення установок ХВО - реконструкція будівлі котельні - інші види робіт вул. Героїв Радянської Армії, 172 у тому числі: - заміна котлів - заміна насосів - встановлення установок ХВО - реконструкція будівлі котельні - інші види робіт вул. Героїв Радянської Армії, 6а 5 майд у тому числі: - заміна котлів - заміна насосів - встановлення установок ХВО - реконструкція будівлі котельні - інші види робіт вул. І. Саврана Великого, 6а 7 майд у тому числі: - заміна котлів - заміна насосів - встановлення установок ХВО - реконструкція будівлі котельні - інші види робіт пр-т Миру, 151 а у тому числі: - заміна котлів - заміна насосів - встановлення установок ХВО - реконструкція будівлі котельні - інші види робіт пр-т Миру, 193а у тому числі: - заміна котлів - заміна насосів - встановлення установок ХВО - реконструкція будівлі котельні - інші види робіт вул. Гетьмана Полуботка, 95 у тому числі: - заміна котлів - заміна насосів - встановлення установок ХВО - реконструкція будівлі котельні - інші види робіт Будівництво котельні по вул. Любечська, 98 та котельні по вул. Парашанова, 23	842,55	536,29	50,08	75,27	792,47	461,02																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

Місцеві підприємства, види робіт	Обсяг фінансування (тис.грн.)		У тому числі за роками												Економія паливно енергетичних ресурсів							
	Аморт.	Інвест.	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		Прийнятий газ тис.м3	Електроенергія тис.кВт	Т.ч.л.	Економічний ефект, тис.грн.
			A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I	A	I						
мкр. Перемоги 201а	26,68	40,09	26,68	40,09															0,00	0,00	0,00	
вул. Кришувельської 1	53,12	79,85	53,12	79,85															0,00	0,00	0,00	
вул. Героїв Сталінграда 5	26,68	40,09	26,68	40,09															0,00	0,00	0,00	
вул. Молодого 32А	26,68	40,09	26,68	40,09															0,00	0,00	0,00	
вул. Рокоссовського 4А	35,5	53,34	35,5	53,34															0,00	0,00	0,00	
вул. Рокоссовського 6а	53,12	79,85	53,12	79,85															0,00	0,00	0,00	
вул. Рокоссовського 11б	26,68	40,09	26,68	40,09															0,00	0,00	0,00	
вул. Рокоссовського 18а	26,68	40,09	26,68	40,09															0,00	0,00	0,00	
вул. Рокоссовського 22а	53,12	79,85	53,12	79,85															0,00	0,00	0,00	
вул. Рокоссовського 35	53,34	35,5	53,34	35,5															0,00	0,00	0,00	
вул. Олімпійська	106,36	106,36	106,36	106,36															0,00	0,00	0,00	
вул. 200-річчя РП 10а	53,12	79,85	53,12	79,85															0,00	0,00	0,00	
вул. Рокоссовського 23а	88,39	13,85	88,39	13,85															0,00	0,00	0,00	
вул. Космонавтів 10а	35,5	53,34	35,5	53,34															0,00	0,00	0,00	
вул. Липова 24	35,5	53,34	35,5	53,34															0,00	0,00	0,00	
вул. Липова 17А	53,12	79,85	53,12	79,85															0,00	0,00	0,00	
Ал. Панаїла, 16б	53,12	79,85	53,12	79,85															0,00	0,00	0,00	
вул. 500-річчя РП 5а	53,12	79,85	53,12	79,85															0,00	0,00	0,00	
вул. Рокоссовського 28а	53,12	79,85	53,12	79,85															0,00	0,00	0,00	
вул. Рокоссовського 54б	53,12	79,85	53,12	79,85															0,00	0,00	0,00	
вул. Г. Поруцького 53а	26,68	40,09	26,68	40,09															0,00	0,00	0,00	
вул. Г. Панаїла 173	26,68	40,09	26,68	40,09															0,00	0,00	0,00	
вул. Пр. Перемоги 11а	26,68	40,09	26,68	40,09															0,00	0,00	0,00	
вул. Духова 13б	53,12	79,85	53,12	79,85															0,00	0,00	0,00	
вул. Бєлава 21а	53,12	79,85	53,12	79,85															0,00	0,00	0,00	
вул. Бєлава 21а	35,5	53,34	35,5	53,34															0,00	0,00	0,00	
вул. Г. Поруцького 80а	53,12	79,85	53,12	79,85															0,00	0,00	0,00	
вул. Перемоги 145а	53,12	79,85	53,12	79,85															0,00	0,00	0,00	
вул. Ал. Панаїла 13а	53,12	79,85	53,12	79,85															0,00	0,00	0,00	
вул. Веселого 11б	53,12	79,85	53,12	79,85															0,00	0,00	0,00	
вул. Космонавтів 25	53,12	79,85	53,12	79,85															0,00	0,00	0,00	
вул. Молодого 15	26,68	40,09	26,68	40,09															0,00	0,00	0,00	
вул. Незалежності 18а	53,12	79,85	53,12	79,85															0,00	0,00	0,00	
Всього за підприємствами, у яких здійснюється капітальне будівництво																						
Гетьманів Поруцького, 95	855,62	824,38	319,61	480,39															0,00	0,00	0,00	4593,76
Бєлава, 6 (с-п мікрорайон)	1656,11	2253,89	155,81	234,19	1 480,30	2 019,70													0,00	0,00	0,00	31 084,42

Технічне переоснащення технологічного устаткування, систем управління та автоматизації (встановлення частотних перетворювачів на мережевих насосах, системах погодного регулювання теплоносія на виході з когенерацій, автоматизація процесів

[illegible]

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
«КЛК БУДСЕРВІС»



Звіт
з енергетичного обстеження систем
теплопостачання

ПАТ «Облтеплокомуненерго»

Том 4

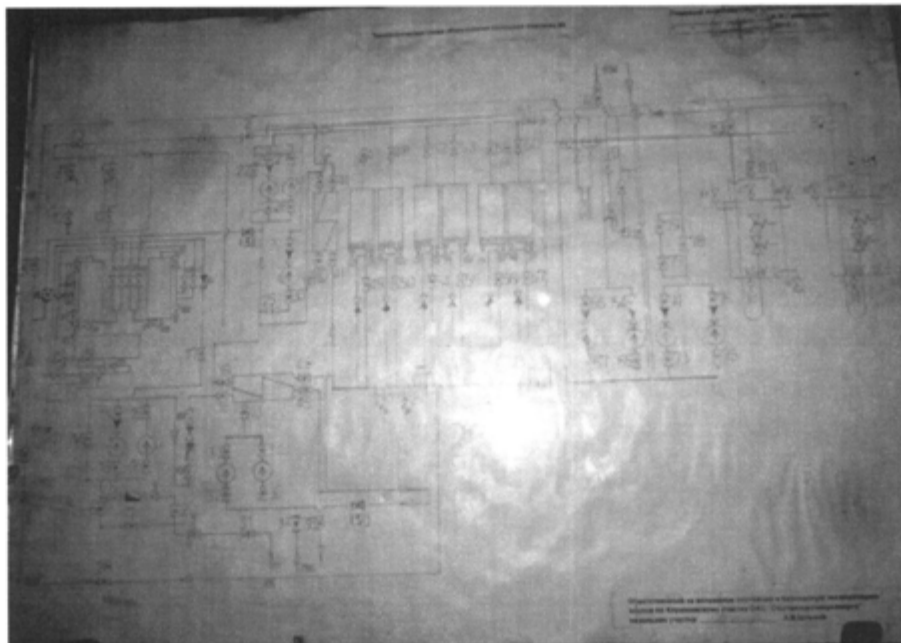
Київ 2013

3.10 Котельня вул. Шевченка, 99, м. Корюківка

3.10.1 Результати обстеження

Теплова схема котельні показана на рисунку 3.86.

Рисунок 3.86



Котельне обладнання:

На котельні встановлено 2 котли марки **КБНГ-2,5**, та 6 котлів марки **НІСТУ-5** тепловою потужністю **2,5 Гкал/год** та **0,56 Гкал/год** відповідно. Загальна встановлена потужність котельні **8,36 Гкал/год**, приєднане теплове навантаження **3,421 Гкал**, завантаженість котельні – 40,92 %, в тому числі котлів опалення 59,27%, ГВП – 13,62%. Основна частка приєданого навантаження припадає на бюджет. Котельня надає тільки постиги опалення. В таблиці 3.112 та 3.113 показано градацію приєданого навантаження по категоріям споживачів.

Таблиця 3.112

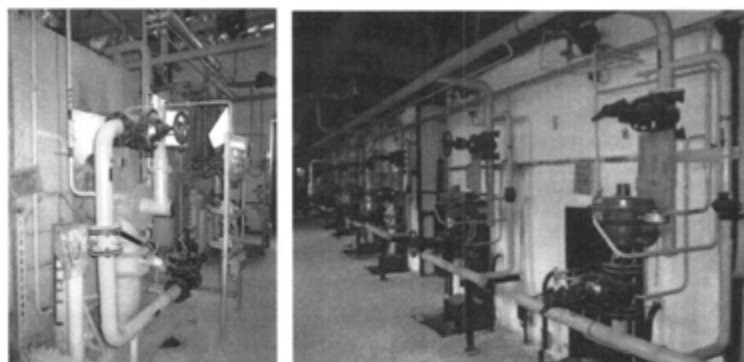
Загальне приєдане навантаження	Приєдане навантаження , max		
	Опалення	ГВП	Пар
Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год	Гкал/год
3,421	2,9635	0,4575	0

Таблиця 3.113

Розрахункове приєдане навантаження по категоріям споживачів											
1-ша категорія				2-га категорія				3-тя категорія			
Населення				Бюджет				Інші			
Опалення	ГВП	Всього	%	Опалення	ГВП	Всього	%	Опалення	ГВП	Всього	%
0,025	0,1559	1,1809	34,52	1,632	0,282	1,9142	55,95	0,3065	0,019	0,3259	9,53

Котли забезпечують потреби опалення та гарячого водопостачання. Послуга ГВП надається цілий рік, за графіком 6:00 – 22:00. На момент обстеження працювали котли №1 (КБНГ-2,5, забезпечує опалення) та №3 (НІСТУ-5, забезпечує ГВП). Регулювання подачі газу та повітря в котел – ручне. Зовнішній вигляд представлений на рисунку 3.87.

Рисунок 3.87



На котельні були проведені заміри показників відхідних газів за допомогою газоаналізатору марки CHEMIST 404S, результати яких можна побачити в таблицях 3.114 та 3.115.

Таблиця 3.114

Результати аналізу роботи котла № 1

Шевченка 99, м. Корюківка				
КБНГ-2,5				
Котел № 1				
12.02.2014 15:15				
котел працює на потреби опалення				
Природний газ				
Відносна вологість				75%
Параметри	Із. Реж. Карти	Фотографія котла	Із. Реж. Карти	одиниці виміру
Навантаження котла	52	57,7	63,4	%
Навантаження котла	1,3	1,44	1,586	Гкал/год
Тиск газу на пальнику	0,4	0,5	0,6	
Тиск повітря на пальнику	3,6	1,3	3,2	
O ₂	8,1	8	7	%
CO ₂	7,2	7,3	7,8	%
α	1,57	1,62	1,46	
q ₂	8,284	6,4	8,285	%
η _t	91,716	93,6	91,715	%
T газ	140	127,6	149	°C
T возд	1	21,7	1	°C
ΔT	139	105,9	148	°C
CO	2	10	0	ppm
NO		47		ppm
Nox	39	74	44	ppm
SO ₂		3		ppm

Результати виміру газоаналізатору свідчать про погане утворення суміші «повітря-газ», це слідує із завищеного коефіцієнту надлишку повітря, та значення СО. Котел працює в режимі завищеного теплоспоживу (зменшена величина q_2 , та вищий термічний ККД). При роботі котла в такому режимі, є ризик утворення конденсату, і як наслідок в подальшому руйнування конвективної частини котла.

На рисунку 3.88 показана режимна карта роботи котла №1.

Рисунок 3.88

-62-

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший заступник
Голови правління
НАТ "ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО"
Тетеря О.І.
2013р.

РЕЖИМНА КАРТА
роботи водогрійного котла КВГ-2,5 ст.№ 1, рег. 700600

Найменування параметрів	Позначення	Одиниця виміру	РЕЖИМИ			
			1	2	3	4
1. Теплопродуктивність котла	Q _к	Гкал/год	1,300	1,586	1,976	2,379
2. Витрата води через котел по приладу	G _в	т/год	98	98	98	98
3. Температура води на вході в котел	t	°C	60,0	60,0	60,0	60,0
4. Температура води на виході з котла	t'	°C	70,0	72,2	75,2	78,3
5. Підігрів води у котлі	Δt	°C	10,0	12,2	15,2	18,3
6. Тиск води на вході в котел	P _в	кгс/см ²	6,6	6,6	6,6	6,6
7. Тиск води на виході з котла	P _в	кгс/см ²	5,5	5,5	5,5	5,5
8. Циркуляційний опір котла	P _{оп}	кгс/см ²	1,1	1,1	1,1	1,1
1. Вид палива			Природний газ Опн-8275 ккал/ст.м			
2. Число пальників у роботі	n	шт.	1	1	1	1
3. Тиск перед лічильником	P _у кол	Мпа	0,1050	0,1049	0,1047	0,1041
4. Тиск газу на пальниках	P _п	кПа	0,40	0,40	0,90	1,30
5. Температура палива	t _п	°C	7,0	7,0	7,0	7,0
6. Витрата палива по лічильнику	B _{ліч}	м ³ /год	179,8	216,6	268,5	326,8
7. Дійсна витрата газу	B _г	ст. м ³ /год	179,8	216,6	268,5	326,8
1. Тиск повітря перед пальником до ши	P _{пов}	кПа	3,60	3,20	2,45	1,75
2. Тиск газів після котла	P _у з	мм.вод.ст.	-1,50	-1,00	-0,50	-0,50
3. Температура повітря перед пальниками	t _{пв}	°C	1	1	1	2
1. Температура димових газів	t _{дг}	°C	140	149	167	196
2. Склад продуктів згоряння за котлом:						
а) вміст O ₂	O ₂	%	8,1	7,0	5,6	5,1
б) вміст CO ₂	CO ₂	%	7,2	7,8	8,6	8,9
в) вміст CO	CO	ppm	2	0	5	34
г) вміст NOx	NOx	ppm	39	44	47	44
3. Коефіцієнт надлишку повітря за котл	α _{пв}	—	1,57	1,46	1,33	1,29
4. Концентрація оксиду вуглецю при н.у.	CO пр	мг/лм ³	4	0	9	56
5. Концентрація оксиду азоту при н.у.	NO пр	мг/лм ³	131	137	132	120
6. Питомий вихід CO	q _{CO}	г/Ткал	4,7	0,0	9,6	64,0
7. Питомий вихід NOx	q _{NOx}	г/Ткал	149,4	154,3	149,0	136,0
1. Втрата тепла з відхідними газами, q ₂	q ₂	%	8,284	8,285	8,580	9,866
2. Втрата тепла від хім. неспалювання q ₃	q ₃	%	0,001	0,000	0,002	0,014
3. Втрата тепла в наколишнє середовище q ₅	q ₅	%	3,847	3,153	2,531	2,102
4. ККД котла "брутто"	КПД _{бр}	%	87,87	88,56	88,89	88,02
5. Питомі витрати у.п. на вироблення 1 Гкал	бу.т.	кг/Ткал	162,7	161,5	160,9	162,5

1. Режимна карта складена в робочому діапазоні навантажень, при роботі котла на природному газі Опн-8275 ккал/ст.м.
2. Вказані в режимній карті значення температур відхідних газів отримані при задельній поверхній нагріву.
3. При зміні теплоти згоряння газу більше, ніж на 10%, а також після проведення кап. ремонту, реконструкції і відхиленні параметрів від нормативних значень, необхідно проводити випробування для корегування режимної карти.

Директор ТОВ "ІЗОДРОМ" _____

Доценко А.А.

Інженер-теплотехнік _____

З результатів обстеження видно, що котел КВГ-2,5 №1 на котельні вул. Шевченка, 99, м. Корюківка, працює з коефіцієнтами корисної дії 87,87%, 88,56%, 88,89%, 88,02%, на навантаженнях 1,3 Гкал/год, 1,586 Гкал/год., 1,976 Гкал/год., 2,379 Гкал/год. Питомі витрати палива складають – 162,7 кг.у.п./Гкал, 161,5 кг.у.п./Гкал, 160,9 кг.у.п./Гкал, 162,5 кг.у.п./Гкал. Спалення природного газу ведеться з задовільними надлишками повітря 1,57, 1,46, 1,33, 1,29. З незначними втратами від хімічного недопалу – 0,001%, 0%, 0,002%, 0,014%.

Результати аналізу роботи котла КБНГ-2,5 № 3

Шевченка 99, м. Корюківка			
НПСТУ-5			
Котел № 3			
12.02.2014 15:19			
котел працює на потреби ГВП			
Природний газ			
Відносн.вол.пов.			75%
Параметри	Фотографія котла	Із. Реж. Карти	одиниці виміру
Навантаження котла	21,41	48,21	%
Навантаження котла	0,12	0,27	Гкал/год
O ₂	13,4	12,8	%
CO ₂	4,2	4,6	%
α	2,78	2,41	
q ₂	14,8	10,82	%
η_t	85,2	89,18	%
T газ	174,2	141	°C
T возд	22,2	21	°C
ΔT	152	120	°C
CO	387	14	ppm
NO	24		ppm
Nox	39	37	ppm
SO ₂	0		ppm

На котлі №3 також присутнє погане утворення суміші «повітря-газ», це слідує із завищеного коефіцієнту надлишку повітря, та значення CO. Збільшені тепловтрати з окислювальними газами, що зменшує термічний ККД.

На рисунку 3.89 показана режимна карта роботи котла №3.

- 69 -

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший заступник
Голови правління
ПАТ "ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО"
"ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО" О.І.
№03357871 2013р.

РЕЖИМНА КАРТА
роботи водогрійного котла НІСТУ-5 ст. № 3

	Найменування параметрів	Познач.	Одиниця виміру	РЕЖИМИ			
				1	2	3	4
Вода	1. Теплопродуктивність котла	Q _к	Гкал/год	0,270	0,370	0,421	0,469
	2. Витрата води через котел	G _в	т/год	25	25	25	25
	3. Температура води на вході в котел	t'	°C	60,0	60,0	60,0	60,0
	4. Температура води на виході з котла	t''	°C	71,0	74,8	76,9	78,8
	5. Підігрів води у котлі	D _т	°C	11,0	14,8	16,9	18,8
	6. Тиск води на вході в котел	P' _в	кг/см ²	6,6	6,6	6,6	6,6
	7. Тиск води на виході з котла	P'' _в	кг/см ²	6,4	6,4	6,4	6,4
Паливо	1. Вид палива			Природний газ Q _{рн} = 8275 ккал/ст.м ³			
	2. Число пальників у роботі	n	шт.	3	3	3	3
	3. Тиск у колекторі	P _г код	кг/см ²	0,1052	0,1051	0,1050	0,1050
	4. Тиск газу на пальниках	P _п	мм.вод.ст.	30,00	50,00	65,00	80,00
	5. Температура палива	t _г	°C	6,0	6,0	6,0	6,0
	6. Витрата палива по лічильнику	B _г ліч	м ³ /год	42,0	55,6	62,0	68,8
	7. Дійсна витрата газу	B _г	ст.м ³ /год	42,0	55,6	62,0	68,8
Повітря	1. Температура повітря перед пальниками	t _{ав}	°C	21	21	21	21
	2. Відкриття шиберу повітря на пальниках	П	мм	60	170	265	340
Димові гази	1. Розрідження в топці	Sk	мм в.ст.	1,6	1,8	2,0	2,3
	2. Температура димових газів	t _{гх}	°C	141,0	173,0	191,0	209,0
	3. Склад продуктів згоряння за котлом:						
	вміст O ₂	O ₂	%	12,8	10,3	8,2	7,1
	вміст CO ₂	CO ₂	%	4,6	6,0	7,2	7,8
	вміст CO	CO	ppm	14	32	46	52
	вміст NO _x	NO _x	ppm	37	27	40	44
ККД	4. Коефіцієнт надлишку повітря за к	alpha	—	2,41	1,87	1,57	1,46
	5. Концентрація оксиду вуглецю при	CO пр	мг/м ³	45	79	94	98
	6. Концентрація оксидів азоту при м.	NO _x пр	мг/м ³	195	109	135	137
	1. Втрата тепла з відхідними газами, q ₂	q ₂	%	10,82	10,86	10,41	10,78
	2. Втрата тепла від хім. неспалювання	q ₃	%	0,01	0,02	0,02	0,02
	3. Втрата тепла в навколишнє середовище	q ₅	%	11,62	8,64	7,56	6,80
ККД	4. ККД котла "брутто"	КПД _{бр}	%	77,55	80,49	82,00	82,40
	5. Питома витрата у.п. на вироблення 1 Г	by. т.	кг/Гкал	184,4	177,7	174,4	173,6

1. Режимна карта складена при роботі котла на природному газі Q_{рн} = 8275 ккал/ст.м³

2. Вказані в режимній карті значення температур відхідних газів отримані при експлуатаційному стані поверхонь нагріву

3. При зміні теплоти згоряння газу більше, ніж на 10%, а також після проведення кап. ремонту, реконструкції чи відхиленні параметрів від нормативних значень, необхідно провести перевірку вироблення

Директор "Ізодром"

Інженер-теплотехнік



Доценко А.А.

Друшляк В.П.

З результатів обстеження видно, що котел НІСТУ-5 №3 на котельні вул. Шевченка, 99, м. Корюківка, працює з коефіцієнтами корисної дії 77,55%, 80,49%, 82,0%, 82,4%, на навантаженнях 0,27 Гкал/год, 0,37 Гкал/год., 0,421 Гкал/год., 0,469 Гкал/год. Питомі витрати палива складають – 184,4 кг.у.п./Гкал, 177,7 кг.у.п./Гкал, 174,4 кг.у.п./Гкал, 173,6 кг.у.п./Гкал. Спалення природного газу ведеться з надлишками повітря 2,41, 1,87, 1,57, 1,46. З незначними втратами від хімічного недопалу – 0,01%, 0,02%, 0,02%, 0,02%.

Насосне обладнання:

Мережеві насоси:

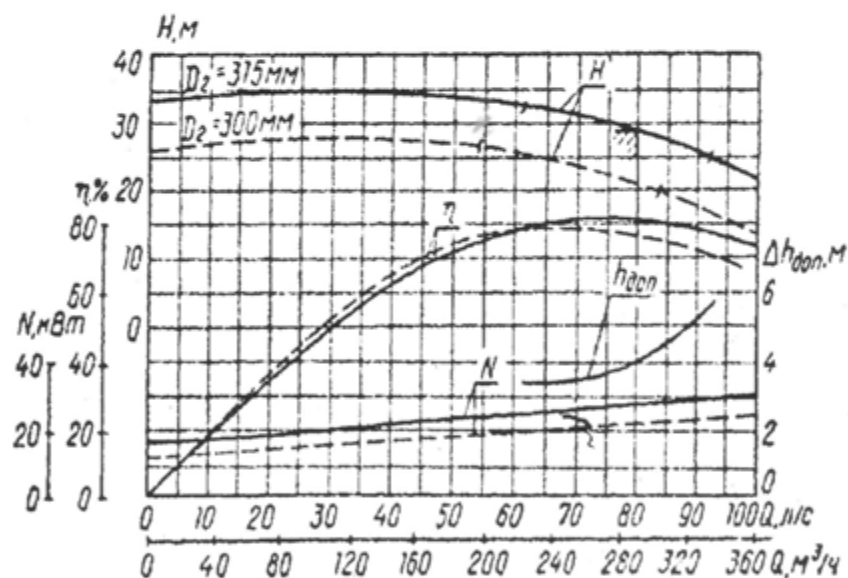
Встановлено 5 мережеві насоси: 2 марки K290/30, 2 резервні марки K45/55 та один марки K90/55 (працює у якості циркуляційного) (в роботі – насос № 2(K290/30) та №3(K90/55)). Зовнішній вигляд показаний на рисунку 3.90.

Рисунок 3.90



Характеристика насоса K290/30 представлена на діаграмі 3.156.

Діаграма 3.156



Були проведені виміри роботи електродвигуна мережевого насосу за допомогою струмовимірювальних кліщів - ватметра марки UNI-T UTM 1243 (UT243) та визначені основні показники, що представлені в таблицях 3.116 та 3.117

Таблиця 3.116

Результати виміру роботи електродвигуна мережевого насосу №2 за допомогою струмовимірювальних кліщів – ватметра

	A	V	Hz	cos-φ	кВА	кВт	кВар
Фаза 1	50,2	224,3	50	0,812	11,27	9,11	6,54
Фаза 2	45,9	226,9	50	0,861	10,5	9	5,34
Фаза 3	45,5	224	50	0,855	10,34	8,26	6,14
сумм	-	-	-	0,8212	32,11	26,37	18,02

Таблиця 3.117

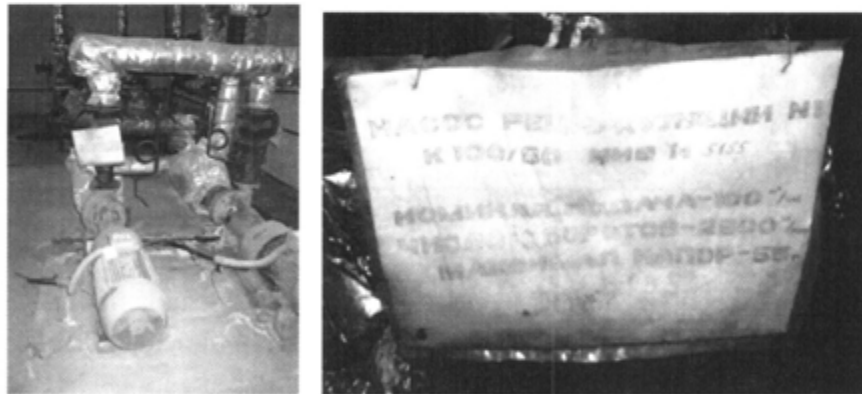
Результати виміру роботи електродвигуна мережевого насосу №3 за допомогою струмовимірювальних кліщів – ватметра

	A	V	Hz	cos-φ	кВА	кВт	кВар
Фаза 1	30	228,3	50	0,856	6,84	5,88	3,52
Фаза 2	29,4	225,7	50	0,844	6,67	5,62	3,6
Фаза 3	31,5	226,3	50	0,837	7,1	5,95	3,92
сумм	-	-	-	0,8467	20,61	17,45	11,04

Рециркуляційні насоси:

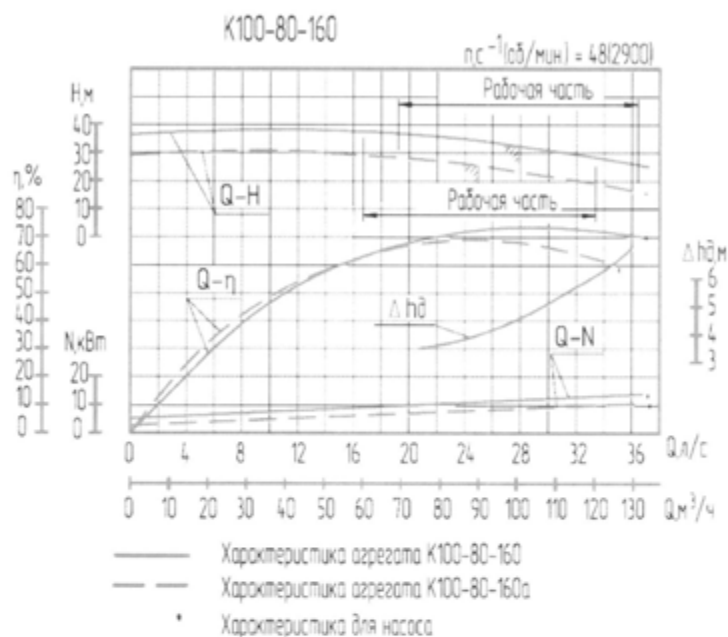
На котельні встановлено 2 рециркуляційні насоси, марки K100-80-160 та K90/20. В роботі насос №2. Зовнішній вигляд насосу представлений на рисунку 3.91.

Рисунок 3.91



Характеристика насосу K100-80-160 представлена на діаграмі 3.157.

Діаграма 3.157



Були проведені виміри роботи електродвигуна рециркуляційного насосу за допомогою струмовимірювальних кліщів - ватметра марки UNI-T UTM 1243 (UT243) та визначені основні показники, що представлені в таблиці 3.118

Таблиця 3.118

Результати виміру роботи електродвигуна рециркуляційного насосу №2 за допомогою струмовимірювальних кліщів – ватметра

	A	V	Hz	cos-φ	кВА	кВт	кВар
Фаза 1	17,9	223,4	50	0,879	3,96	3,48	1,87
Фаза 2	19,3	225,4	50	0,857	4,41	3,79	2,27
Фаза 3	18,6	228,1	50	0,898	4,26	3,82	1,89
сумм	-	-	-	0,8781	12,63	11,09	6,03

Циркуляційні насоси ГВП:

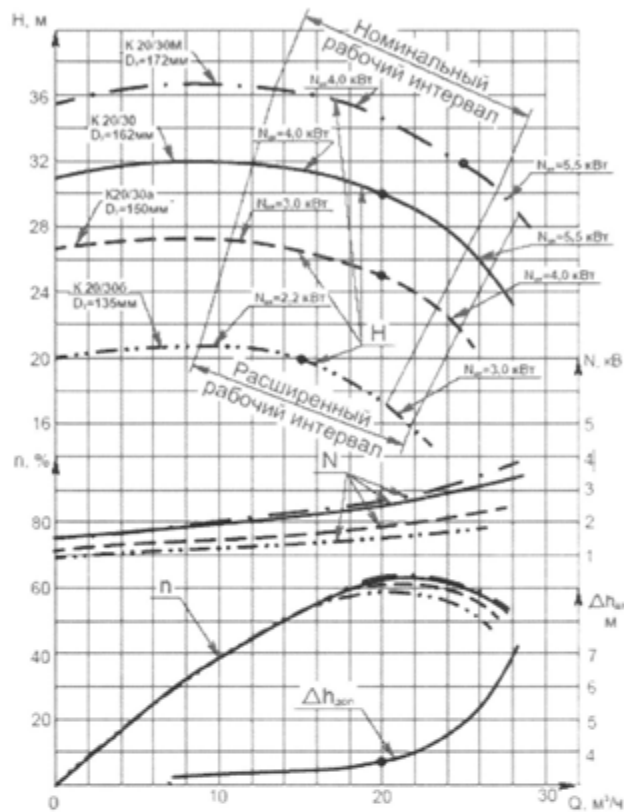
В котельні встановлені 2 насоси ГВП, марки K20/30. В роботі насос №2. Зовнішній вигляд насосу представлений на рисунку 3.92.

Рисунок 3.92



Характеристика насосу К20/30 представлена на діаграмі 3.158.

Діаграма 3.158



Були проведені виміри роботи електродвигуна насосу ГВП за допомогою струмовимірювальних кліщів - ватметра марки UNI-T UTM 1243 (UT243) та визначені основні показники, що представлені в таблиці 3.119

Таблиця 3.119

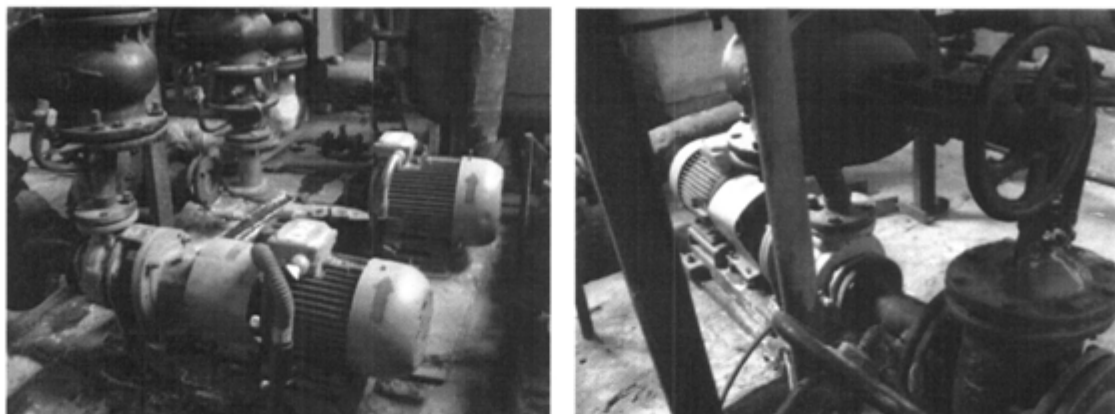
Результати виміру роботи електродвигуна насосу ГВП №2 за допомогою струмовимірювальних кліщів – ватметра

	A	V	Hz	cos-φ	кВА	кВт	кВар
Фаза 1	8,7	226,8	50	0,871	1,97	1,72	0,97
Фаза 2	8,4	225	50	0,864	1,92	1,66	0,96
Фаза 3	8,2	231,5	50	0,89	1,91	1,7	0,86
сумм	-	-	-	0,8759	5,8	5,08	2,79

Підживлюючі насоси холодної води:

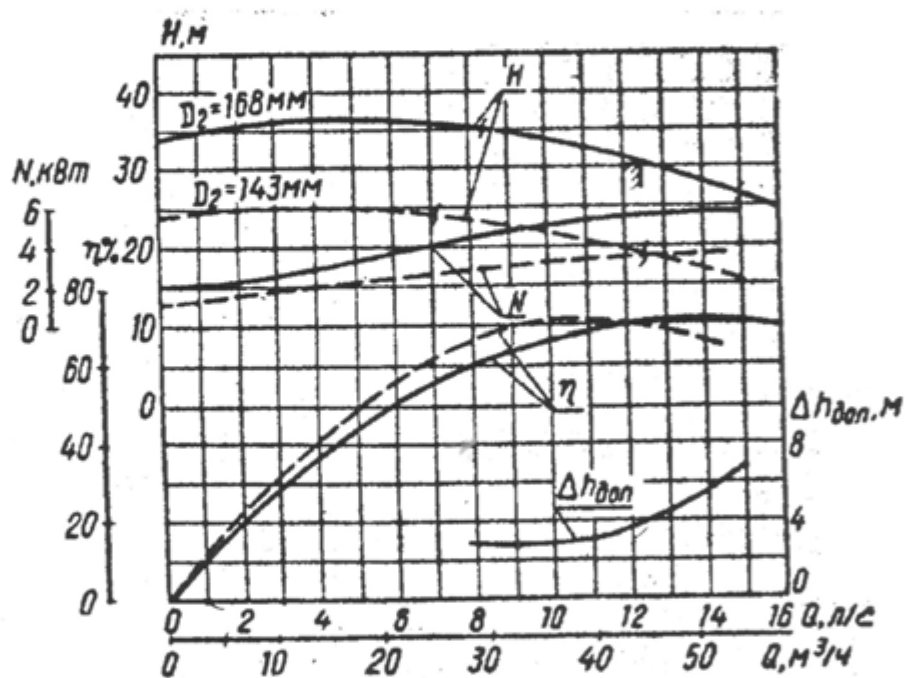
На котельні встановлено 2 підживлюючі насоси, марки К45/30. Під час обстеження в роботі знаходився насос №1. Зовнішній вигляд насоса представлений на рисунку 3.93.

Рисунок 3.93



Характеристика насосу K45/30 представлена на діаграмі 3.159.

Діаграма 3.159



Були проведені виміри роботи електродвигуна насосу за допомогою струмовимірювальних кліщів - ватметра марки UNI-T UTM 1243 (UT243) та визначені основні показники, що представлені в таблиці 3.120

Таблиця 3.120

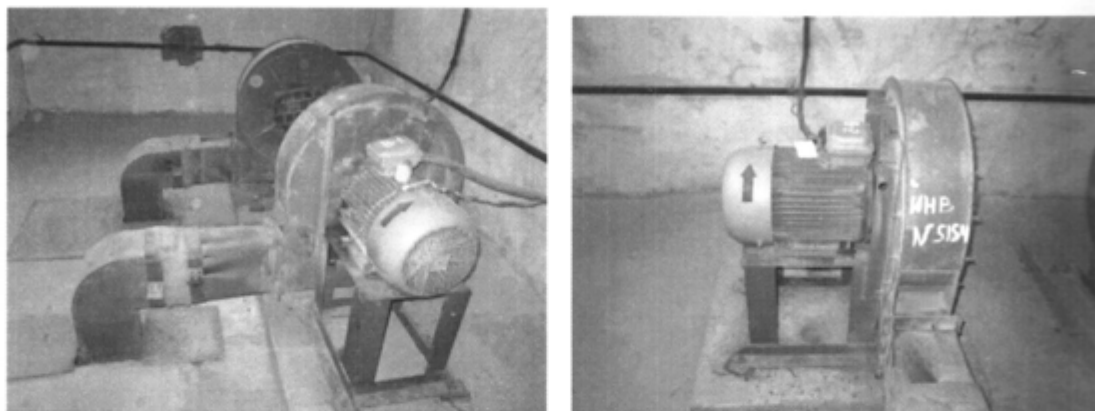
Результати виміру роботи електродвигуна насосу за допомогою струмовимірювальних кліщів – ватметра

	A	V	Hz	cos-φ	кВА	кВт	кВар
Фаза 1	9,3	228	50	0,612	2,11	1,67	1,71
Фаза 2	8,8	225,6	50	0,555	2,01	1,12	1,68
Фаза 3	9,9	225,4	50	0,555	2,24	1,23	1,87
сумм	-	-	-	0,6321	6,36	4,02	5,26

Вентилятори:

На котельні встановлено 2 дуттьові вентилятори ВДН-8. В момент обстеження працював вентилятор № 1. Фотографії яких наведені на рисунку 3.94.

Рисунок 3.94



Технічні характеристики вентилятора представлені в таблицях 3.121.

Таблиця 3.121

Технічна характеристика вентилятора ВДН-8

Технічна характеристика	ВДН-8
Діаметр робочого колеса, мм	800
Номінальні параметри в режимі максимального ККД:	
продуктивність, тис.м ³ /год	10.45
повний тиск, кгс/м ²	220
частота обертання, об/хв	1480
потужність на валу, кВт	8
Максимальний КПД, %	83

Були проведені виміри роботи електродвигуна вентилятора за допомогою струмовимірювальних кліщів - ватметра марки UNI-T UTM 1243 (UT243) та визначені основні показники, що представлені в таблиці 3.122

Таблиця 3.122

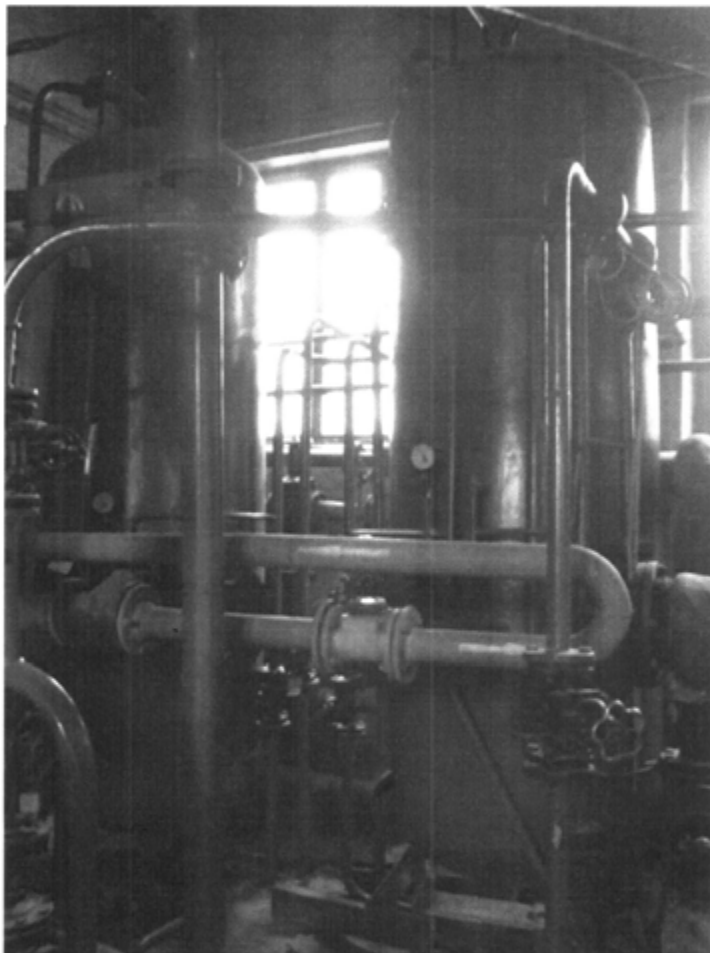
Результати виміру роботи електродвигуна вентилятора за допомогою струмовимірювальних кліщів – ватметра

	A	V	Hz	cos-φ	кВА	кВт	кВар
Фаза 1	12,7	223,9	50	0,682	2,85	1,94	2,06
Фаза 2	15,7	225,8	50	0,698	3,55	2,49	2,54
Фаза 3	14,5	228,1	50	0,788	3,36	2,63	2,07
сумм	-	-	-	0,7234	9,76	7,06	6,67

ХВО:

Хімводопідготовка на котельні присутня, та складається з 2 фільтрів та солерозчинника. Фільтри наповненні Na-катионітом Під час обстеження котельні, в робочому режимі знаходився фільтр №1. Зовнішній вигляд ХВО можна побачити на рисунку 3.95.

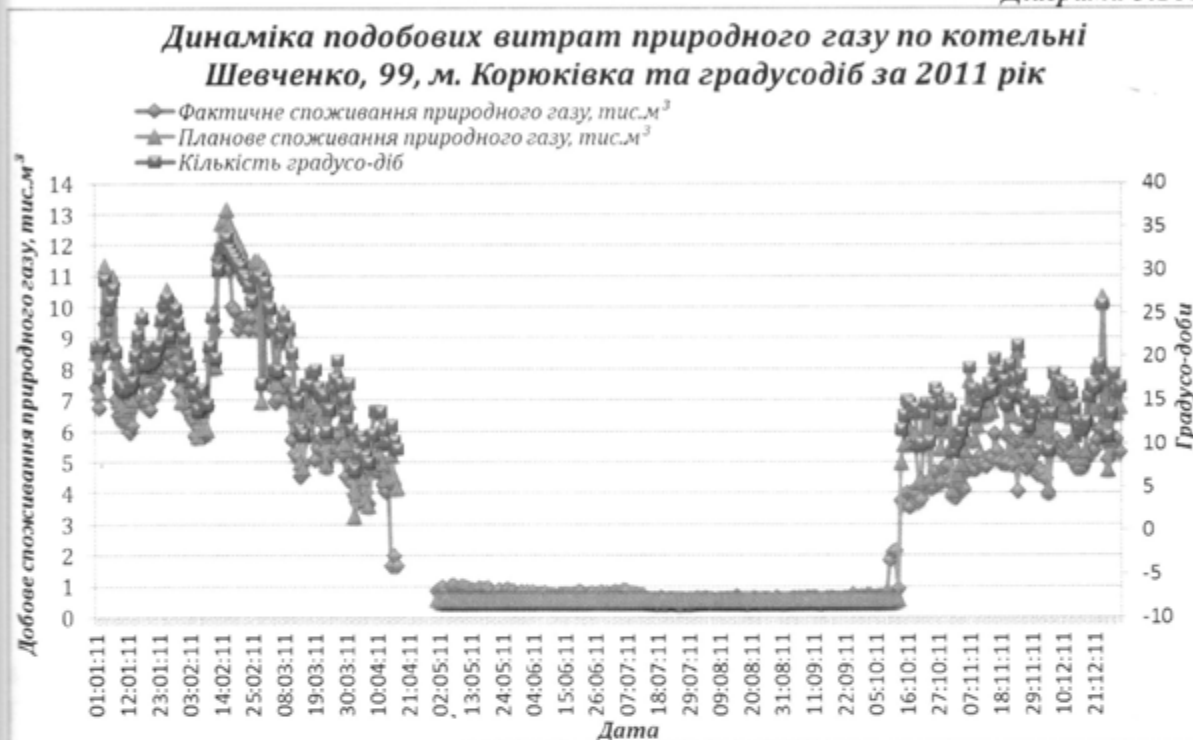
Рисунок 3.95



3.10.2 Аналіз споживання природного газу

Динаміка добових витрат природного газу на забезпечення опалення та гарячого водопостачання за 2011-2013 роки представлено на діаграмах 3.160 – 3.162.

Діаграма 3.160



Діаграма 3.161



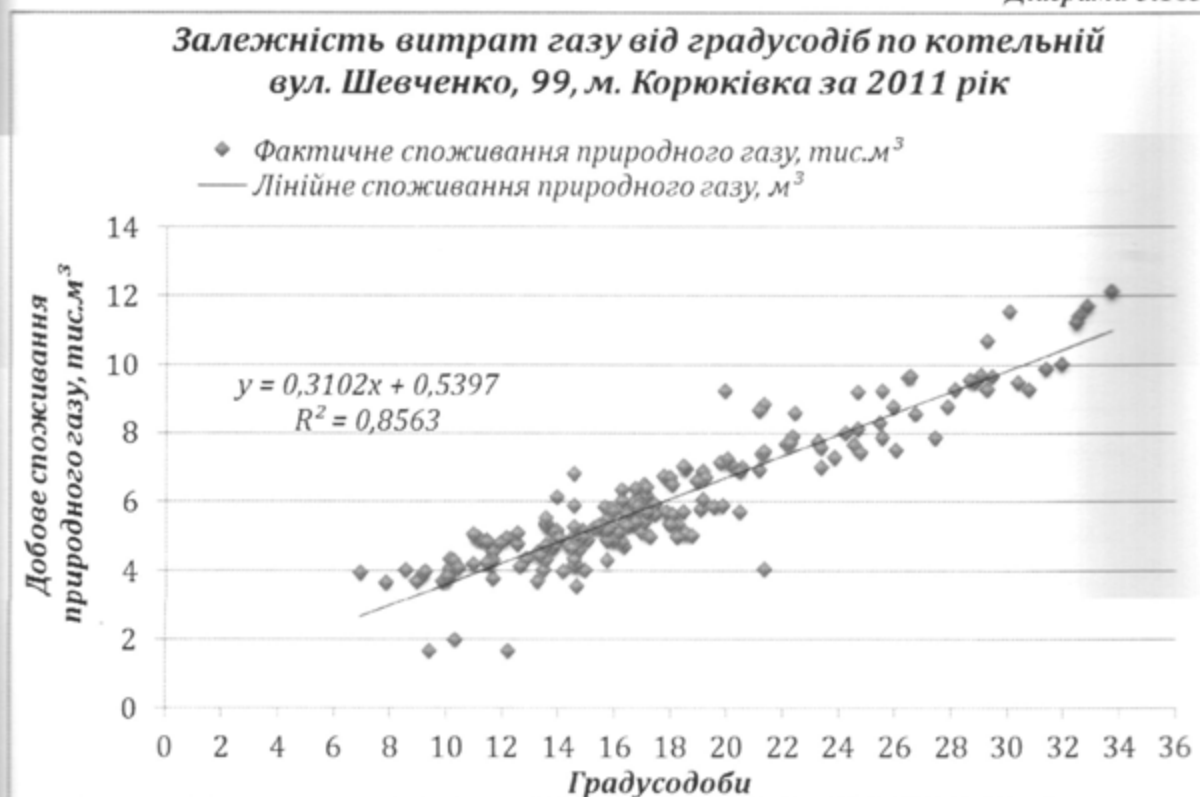
Діаграма 3.162



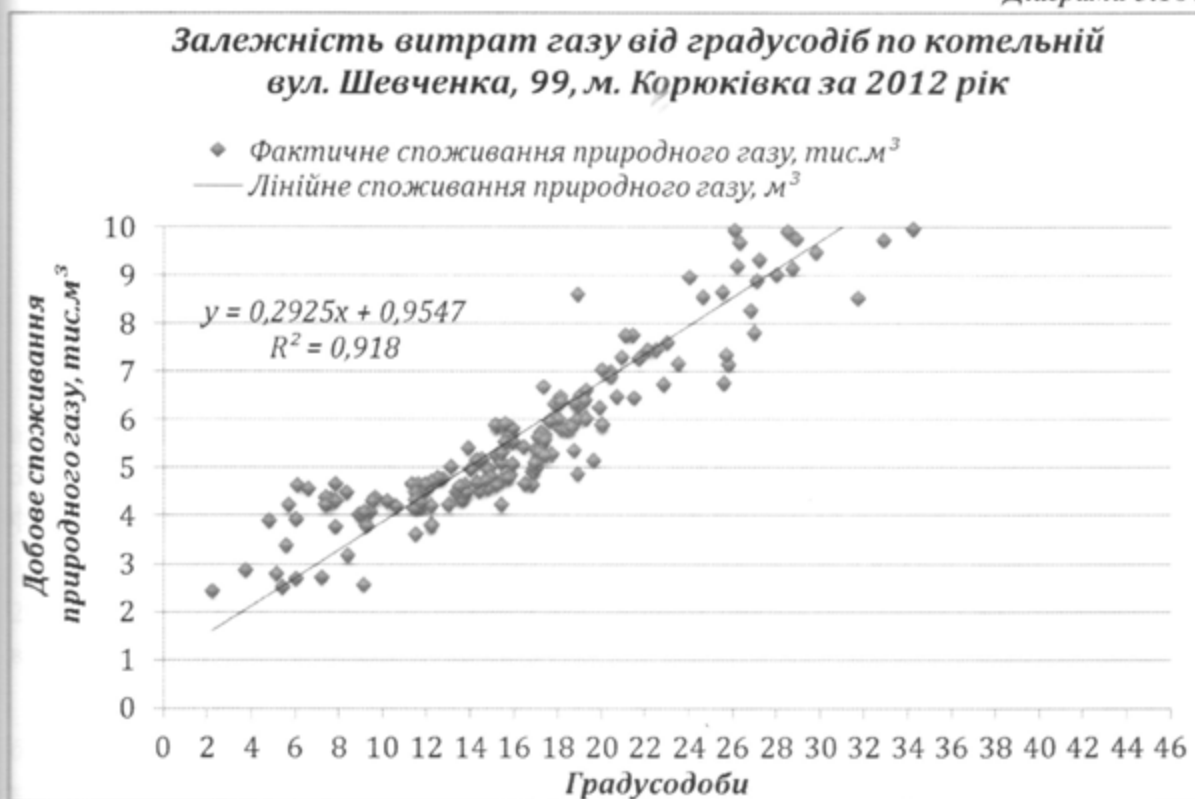
З діаграм 3.160 – 3.162 кількість градусодіб за 2011 -2013 рік змінювались у великому діапазоні (максимальні значення градусодіб припадають на лютий 2012 року). При зміні температури зовнішнього повітря характер зміни добових витрат природного газу по рокам на котельні, в основному відповідає збільшенню чи зменшенню градусодіб. Але в деяких випадках витрати палива при зниженні чи підвищенні температури повітря не мають прямої залежності від градусодіб. Характер взаємодії між витратами природного газу та визначаючим фактором краще дослідити, використовуючи математичний апарат регресійного аналізу.

Лінійна залежність витрат природного газу на опалення від градусодіб за 2011-2013 роки наведено на діаграмах 3.163 – 3.165.

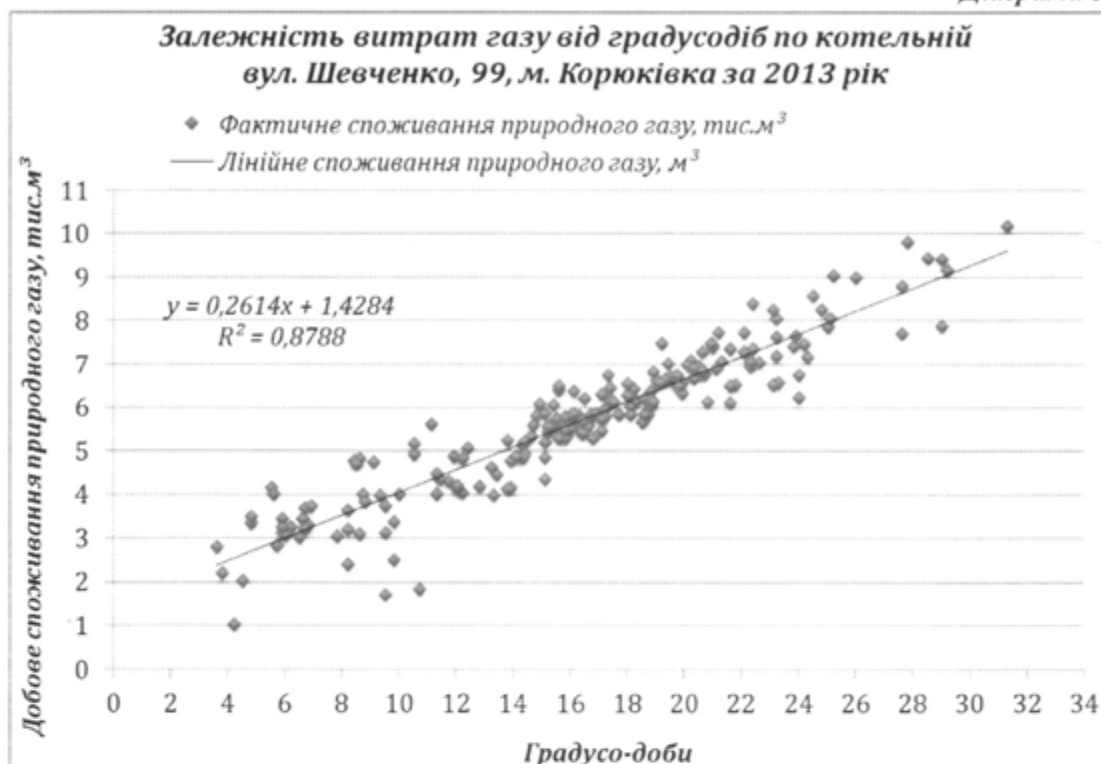
Діаграма 3.163



Діаграма 3.164



Діаграма 3.165



Результати регресійного аналізу:

2011 рік:

$$Y = 0,3102 \cdot x + 0,5397; R^2 = 0,8563;$$

2012 рік:

$$Y = 0,2925x + 0,9547; R^2 = 0,918;$$

2013 рік:

$$Y = 0,2614x + 1,4284; R^2 = 0,8788.$$

Таким чином, за результатами регресійного аналізу можна визначити наступне:

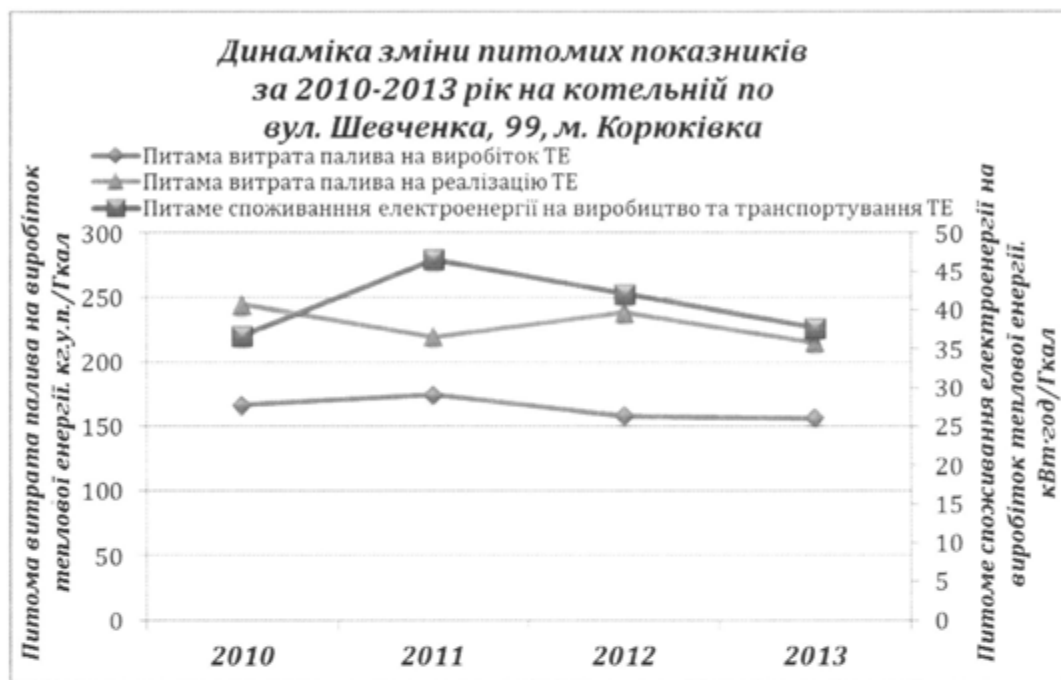
1) Результати проведеного регресійного аналізу свідчать про присутність взаємозв'язку між витратами природного газу та градусодобами у 2011 – 2013 роках. Значення коефіцієнтів детермінації R^2 , яке характеризує якість взаємозв'язку фактора та функції у рівнянні регресії, перевищує критичне значення (0,13).

2) Отримані коефіцієнти детермінації у 2011 році – 0,8563, у 2012 році 0,918, у 2013 році – 0,8788. Отримані коефіцієнти свідчать про добру залежність регулювання витрати палива, від зміни зовнішнього повітря.

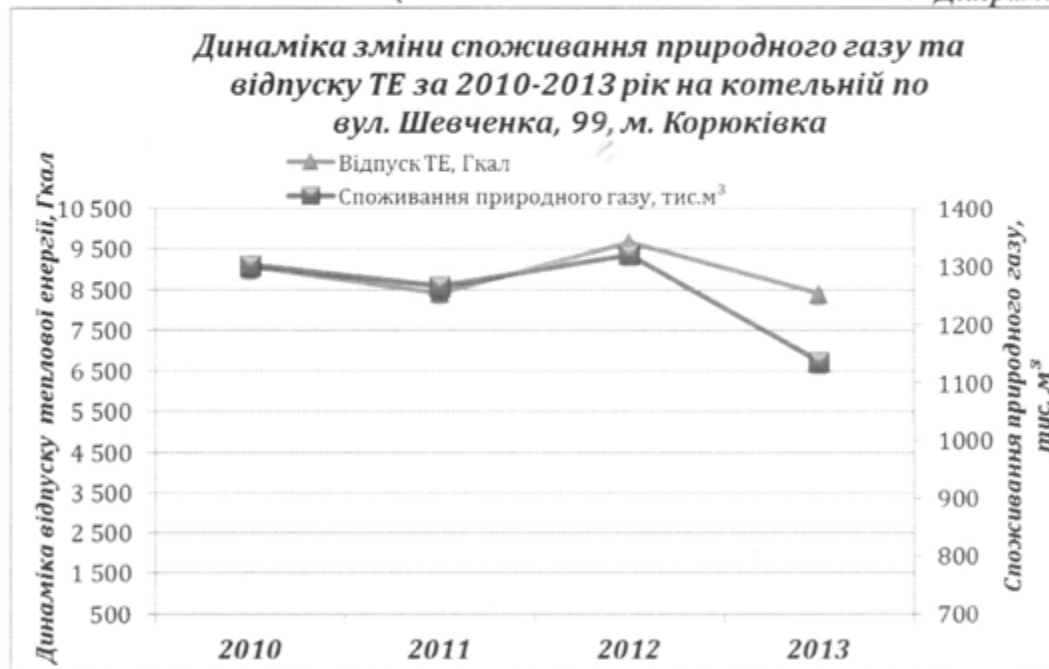
3) Споживання природного газу на потреби опалення повинні залежати безпосередньо від температури зовнішнього повітря. Дані регресійного аналізу по котельній у 2012-2013 роках свідчать про те, що у інтервалі високих значень градусодіб 32÷40, витрати природного газу при збільшенні кількості градусодіб залишаються фактично на тому ж рівні, що свідчить про відсутність залежності на певних проміжках.

На діаграмах 3.166 та 3.167 показано динаміку зміни питомих показників за 2010-2013 рік, та динаміку зміни споживання природного газу та відпуску ТЕ відповідно.

Діаграма 3.166



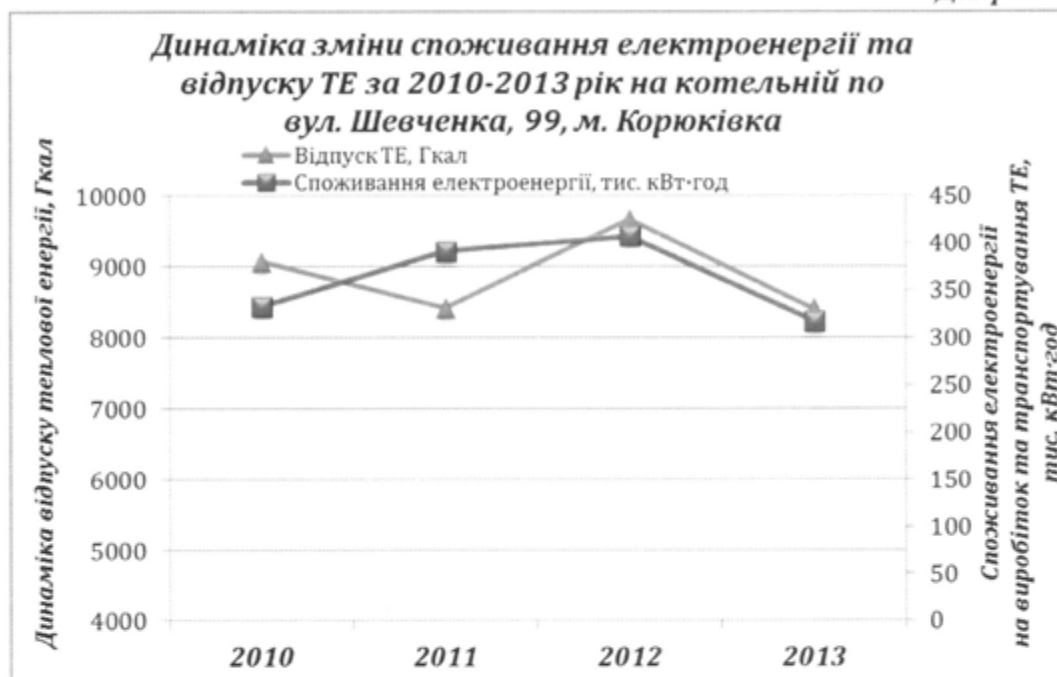
Діаграма 3.167



З діаграми 3.166 видно, що питома витрата палива на виробіток та реалізацію ТЕ має тенденцію до зменшення. Питома споживання електроенергії змінне, але має амплітуду збільшення у 2011 році, це пов'язано зі зменшенням відпуску теплової енергії. Динаміка зміни споживання природного газу повторює криву відпуску теплової енергії.

На діаграмі 3.168 показано динаміку зміни споживання електроенергії та відпуску теплової енергії за 2010 – 2013 роки, чітка залежність не прослідковується, це свідчить про недостатнє регулювання на електроспоживаючому обладнанні.

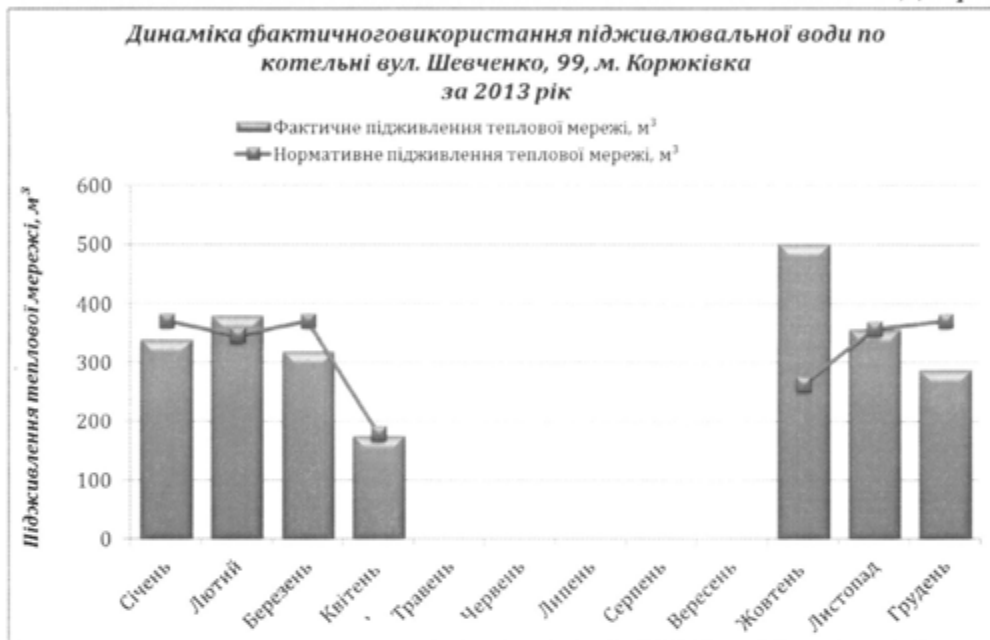
Діаграма 3.168



3.10.3 Аналіз використання води

Підживлювальна вода на котельні використовується для підживлення власних теплових мереж. Нижче наведена діаграма 3.169 нормативного та фактичного використання підживлювальної води системи тепlopостачання котельні протягом 2013 року.

Діаграма 3.169

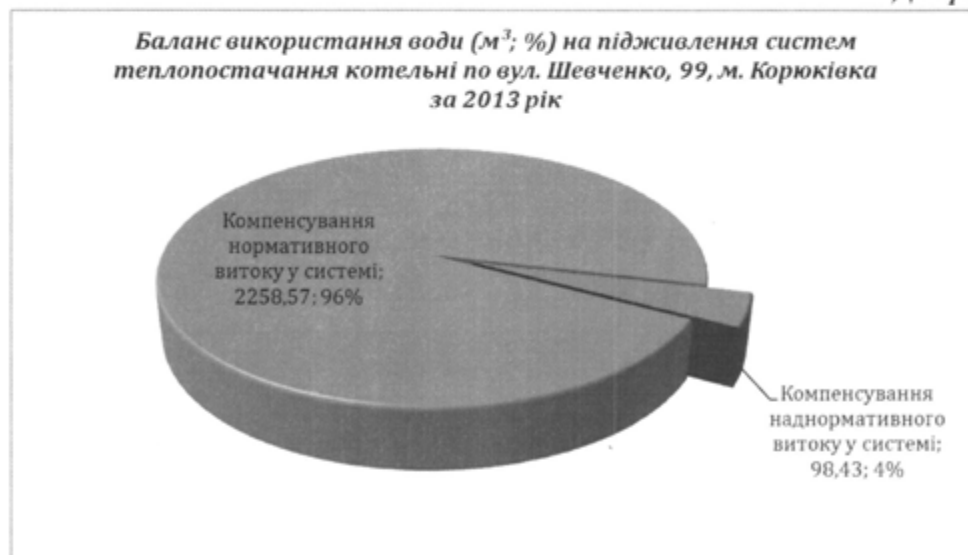


Примітка: Нормативне значення підживлення теплової мережі розраховано згідно КТМ 204 України 244-94.

За даними діаграми 3.169 був побудований баланс спожитої води на підживлення системи тепlopостачання котельні за 2013 рік. Баланс наведений на діаграмі 3.170.

Згідно балансу компенсування наднормативного витоку у системі становить 4% (98,43 м³).

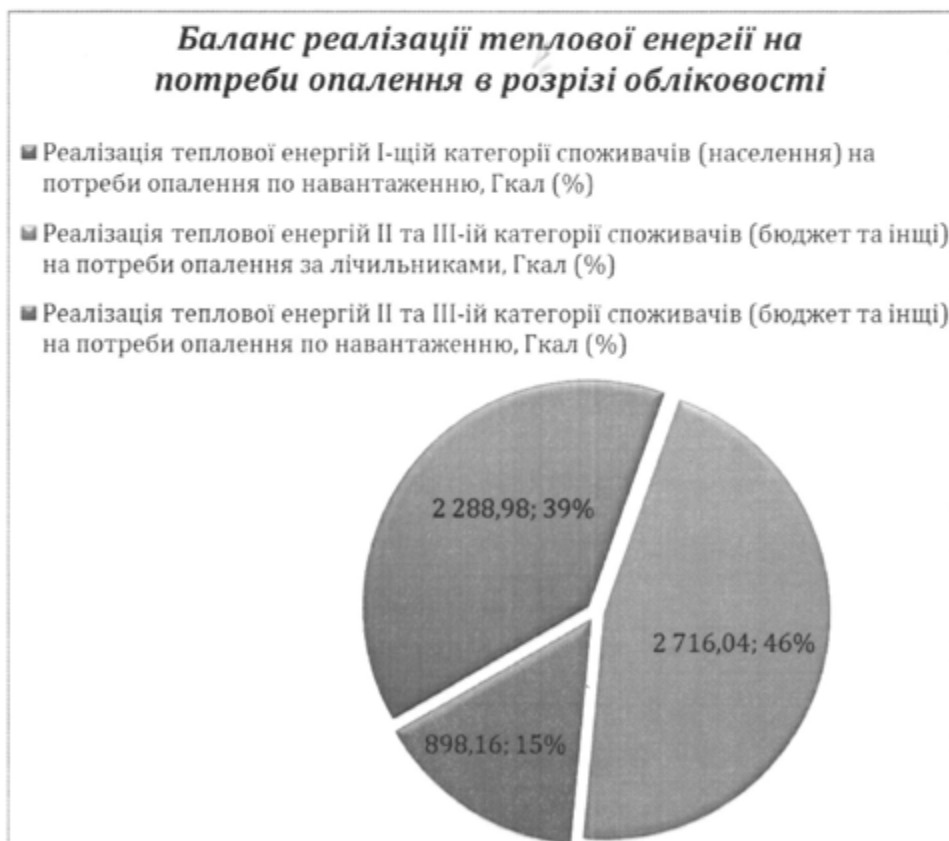
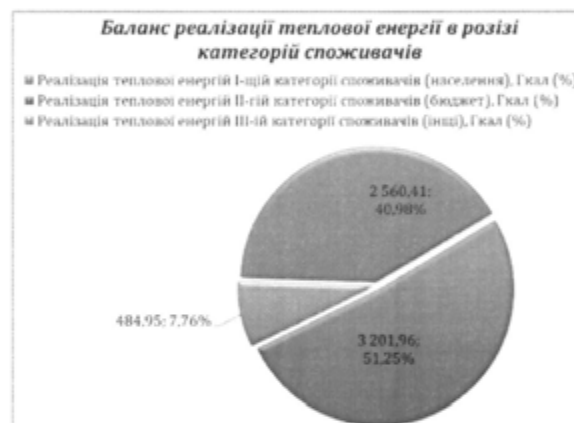
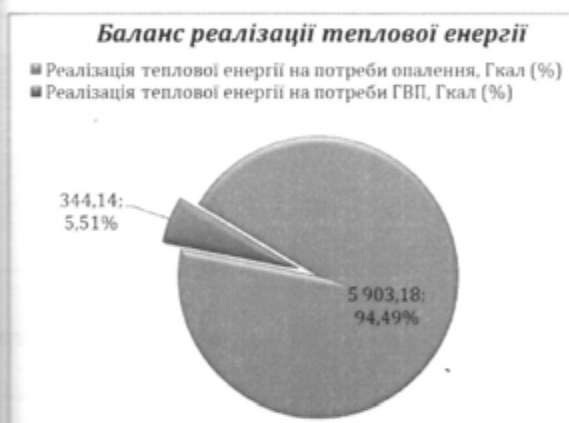
Діаграма 3.170



Динаміка споживання ГВП на даній котельні не показана, оскільки дані по споживанню не передаються в енергетичний відділ ПАТ «Облтеплокомуненерго».

3.10.4 Зведений аналіз використання палива та реалізації теплової енергії

За даними 2013 року котельня спожила 1 136,89 тис.м³ газу. На корисний відпуск було пред'явлено 6 247,32 Гкал теплової енергії, з них 94,49% на потреби опалення, та 5,51 % на потреби ГВП. Доля населення по корисному відпуску становить 40,98%, споживачі II категорії 51,25%, III категорії – 7,76%. Реалізація теплової енергії I категорії споживачів на потреби опалення по навантаженню становить – 39%. Обліковість споживачів II та III категорії (бюджет та інші) розділилась таким чаном: за лічильником – 46%, по навантаженню – 15 %.



Місяць	Середньодобова температура зовнішнього повітря °С	Кількість градусо-днів	Споживання природного газу (розрах)		Споживання природного газу (факт)		Відхилення: (+) економія; (-) перевитрата.		Корисне тепло (реалізація навантаження)		Корисне тепло (реалізація ФАКТ)		Відхилення корисного тепла відносно плану навантаження: (+) надано менше розрахунку; (-) надано понад розрахунок.		Корисне тепло (реалізація ФАКТ)		Відхилення корисного тепла відносно плану: (+) надано менше розрахунку; (-) надано понад розрахунок.		Корисне тепло (реалізація ФАКТ)		Відхилення корисного тепла відносно плану з газу: (+) надано менше розрахунку; (-) надано понад розрахунок.		Похибка розрахунку	
			тис.м³	4	тис.м³	5	тис.м³	6	%	Гкал	8	Гкал	9	Гкал	10	%	Гкал	12	Гкал	13	Гкал	14	%	15
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
січень	-5,86	22,79	242,64	227,44	15,20	6,26	1 364,39	1 126,38	238,01	17,44	1 267,32	1 126,38	140,94	11,12	-0,45									
лютий	-1,29	18,21	192,98	176,52	16,47	8,53	1 004,04	1 149,24	-145,20	-14,46	909,99	1 149,24	-239,25	-26,29	-0,42									
березень	-3,20	20,12	242,78	213,91	28,87	11,89	1 217,19	1 003,15	214,04	17,59	1 060,23	1 003,15	57,08	5,38	-0,51									
квітень	8,98	12,18	97,19	91,86	5,33	5,48	417,80	740,95	-323,15	-77,34	390,71	740,95	-350,24	-89,64	-1,35									
травень	-	-	11,61	16,13	-4,52	-38,93	85,10	40,86	44,24	51,98	50,60	40,86	9,74	19,25	-3,63									
червень	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
липень	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
серпень	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
вересень	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
жовтень	8,37	7,92	103,86	96,84	7,02	6,76	483,90	523,24	-39,34	-8,13	449,02	523,24	-74,22	-16,53	-0,11									
листопад	5,63	11,30	145,74	122,79	22,95	15,74	706,21	672,23	33,98	4,81	593,21	672,23	-79,02	-13,32	-0,02									
грудень	-1,29	18,22	214,69	191,41	23,28	10,84	1 111,87	991,27	120,60	10,85	981,29	991,27	-9,98	-1,02	-0,45									
Рік	1,61	16,27	1 251,49	1 136,89	114,59	9,16	6 725,40	6 247,32	478,08	7,11	5 702,37	6 247,32	-544,95	-9,56	-0,87									

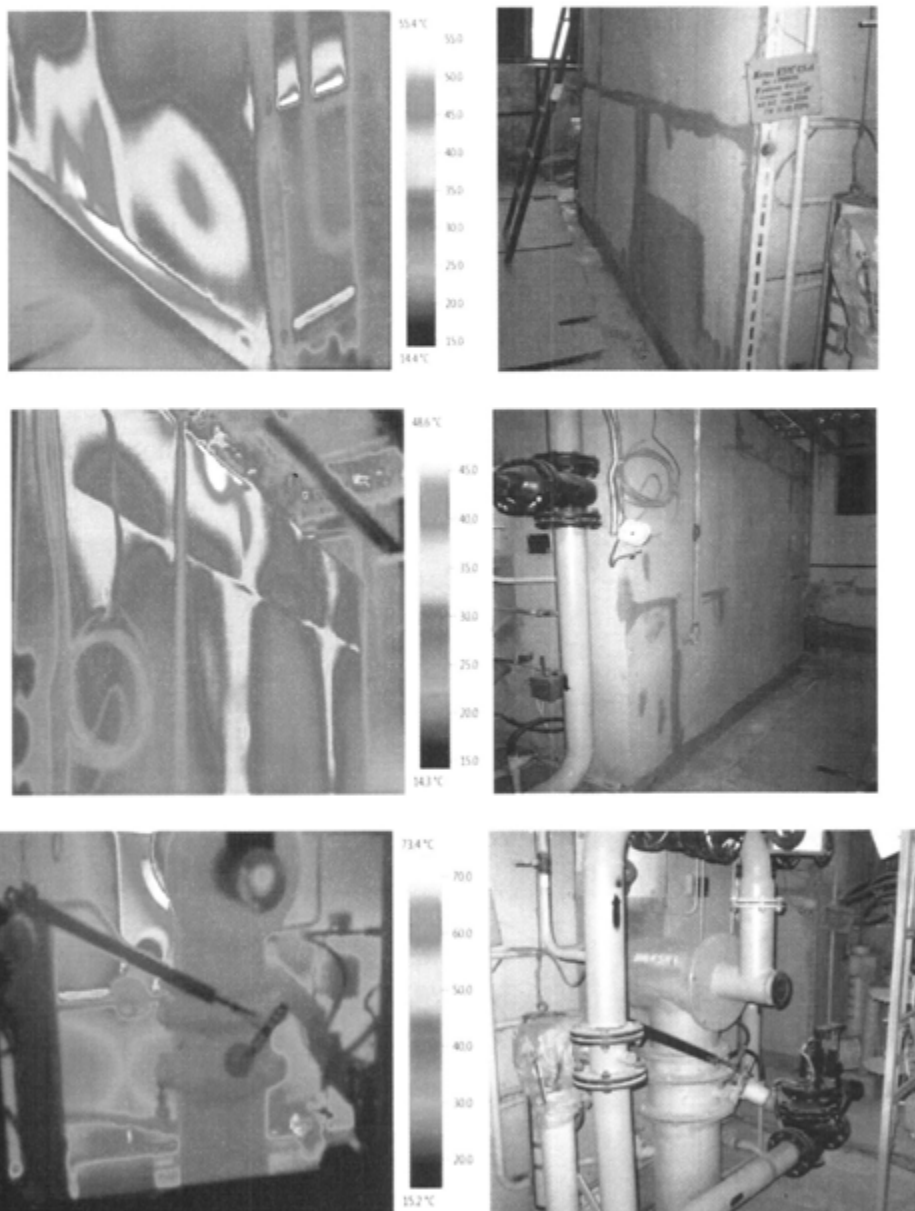
Аналізуючи таблицю 3.123, бачимо, що відхилення розрахункового споживання газу від фактичного (економія) складає 9,16% або 114,59 тис.м³ природного газу. Котельня економить природний газ практично всі місяці опалювального періоду, за виключенням травня, коли надається послуга ГВП.

Порівнюючи реалізацію ТЕ розраховану з навантаження та фактичну реалізацію ТЕ, спостерігається економія співрозмірна газові 7,11%. Розрахункове корисне тепло (з газу) менше фактичного реалізованого тепла на 9,56%.

3.10.5 Результати термографічного обстеження

Дата проведення тепловізійного обстеження 12.02.14 року.

На наведених термограмах представлено знімки обмурівки котлів. Допустима температура обмурівки котла складає 42°C . Як можемо побачити на термографічних знімках, температура обмурівки перевищує допустиму, виникає загроза можливого руйнування обмуровки котла. Завищена температура зовнішньої поверхні обмуровки, свідчить про зменшення ККД котла від паспортних даних, також перегрів свідчить про пошкодження ізоляції.



Як можемо побачити на термографічних знімках, температура обмурівки значно перевищує допустиму, виникає загроза можливого руйнування обмуровки котла. Завищена температура зовнішньої поверхні обмуровки, свідчить про зменшення ККД котла від паспортних даних, також перегрів свідчить про пошкодження ізоляції.



**КОРЮКІВСЬКА МІСЬКА РАДА
ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ
ВИКОНАВЧИЙ КОМІТЕТ
РІШЕННЯ**

11 липня 2017 року № 243

***Про погодження інвестиційної
програми АТ «ОТКЕ»***

Розглянувши клопотання ПУБЛІЧНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» від 10.07.2017 № 1176 щодо погодження інвестиційної програми підприємства в частині реконструкції котельні по вул. Шевченка, 99 м. Корюківки, керуючись Порядком розроблення, погодження та затвердження інвестиційних програм суб'єктів господарювання у сфері теплопостачання, затвердженим Міністерством регіонального розвитку, будівництва та житлово - комунального господарства України 14.12.2012 за № 630, ст. 59 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні»,

виконком міської ради в и р і ш и в:

Погодити Інвестиційну програму ПУБЛІЧНОГО АКЦІОНЕРНОГО ТОВАРИСТВА «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» на 2017 рік в частині реконструкції існуючої котельні по вул. Шевченка, 99 м. Корюківки без зміни зовнішніх геометричних параметрів (виконання робіт) (додається).

***Заступник міського голови з питань
діяльності виконавчих органів ради***

О.М. Биков

*Згідно з оригіналом.
Сергій Сергійович Биков
15.07.2017*



УКРАЇНА
ЧЕРНІГІВСЬКА МІСЬКА РАДА
Р І Ш Е Н Н Я

17 серпня 2017 року м. Чернігів

№ 22/VII- 11

Про погодження Інвестиційної програми
ПАТ «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» на 2017 рік

Відповідно до статті 26 Закону України “Про місцеве самоврядування в Україні”, статті 13 Закону України “Про теплопостачання”, Порядку розроблення, погодження та затвердження інвестиційних програм суб’єктів господарювання у сфері теплопостачання, затвердженого наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 14 грудня 2012 року № 630, постановою Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг від 4 грудня 2012 року № 381 та зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 11 січня 2013 року за № 97/22629, з метою поліпшення стану майна та підвищення економічної ефективності і надійності цілісного майнового комплексу - об’єкта теплопостачання житлового фонду та соціальної сфери, що покращить якість надання послуг з централізованого опалення і постачання гарячої води, розглянувши Інвестиційної програми ПАТ «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» на 2017 рік, яка розроблена орендарем - ПАТ «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» і схвалена виконавчим комітетом міської ради, міська рада вирішила:

1. Погодити Інвестиційну програму ПАТ «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО» на 2017 рік, яка розроблена орендарем - ПАТ «ОБЛТЕПЛОКОМУНЕНЕРГО», що додається.

2. Контроль за виконанням цього рішення покласти на постійні комісії міської ради з питань комунальної власності, бюджету та фінансів (Тарасовець О. М.), з питань житлово-комунального господарства, транспорту і зв’язку та енергозбереження (Антонов О. С.) та заступника міського голови Черненка А. В.

Міський голова



В. А. Атрошенко

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

Я, Геращенко Віктор Михайлович, при наданні 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)

“ ____ ” _____ 2017 року
(дата)

Голова Правління АТ «ОТКЕ»

Геращенко В. М.