

ФОРМА ЗАЯВКИ

Рада з проведення обласного конкурсу

проектів з енергоефективності

Дирекція конкурсу

Дата реєстрації	Реєстраційний номер
04.03.2021	001

I. РЕЄСТРАЦІЙНА КАРТА ПРОЄКТУ

Назва проекту	Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж.Кюрі, 21»
Тематичний напрямок (напрямки), якому відповідає проект (з визначеного переліку згідно із розділом II додатку 4 розпорядження голови облдержадміністрації від. 13.03.2018 № 166 та відповідного рішення обласної ради від 16.03.2018 № 866	Використання альтернативних та відновлювальних джерел енергії та місцевих видів палива
Загальний бюджет проекту (грн.) в т.ч:	847,885 тис.грн.
- обсяг співфінансування з місцевого бюджету (грн.і %)	-
Поштова адреса організації (установи тощо)	33013, м. Рівне, вул. Жоліо Кюрі, 21
Номер телефону, в т.ч.: мобільного, телефаксу, та e-mail керівника організації (установи тощо)	067 259 34 63, kztocrog@ukr.net
Прізвище, ім'я, по-батькові керівника організації (установи тощо)	Стасюк Валерій Леонідович
Посада керівника проекту	директор КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради
Поштова адреса для листування з керівником проекту	33013, м. Рівне, вул. Жоліо Кюрі, 21
Контактні номери телефонів керівника проекту, в т.ч.: мобільного, телефаксу та e-mail	067 259 34 63

Підпис керівника проекту

Стасюк Валерій Леонідович

Підпис керівника організації (установи тощо)

Стасюк В.Л.

Дата 03.03.2021 р.

Відкідний реєстраційний № 100/1



II. ЗМІСТ ПРОЄКТУ

I.	Реєстраційна картка проекту	
II.	Зміст проекту	
III.	Проект (завірена належним чином копія титульної сторінки проектно-технічної документації)	
1.	Завірена належним чином копія всіх локальних кошторисних розрахунків Глави 2	
IV.	Експертний звіт проектно-кошторисної документації експертними організаціями	
1.	Анотація проекту	
2.	Докладний опис проекту	
2.1.	Опис проблеми, на розв'язання якої спрямовано проект	
2.1.1.	Завірені належним чином копії технічних паспортів обладнання (котлів, плит тощо), яке замінюється, де вказані гарантійні терміни та терміни їх експлуатації (у разі потреби)	-
2.2.	Тривалість реалізації проекту	
2.3.	Розрахунок окупності проекту (підписана фахівцем-розробником та ГПП проектною організацією (тощо) і завірена належним чином)	
2.3.1.	Споживання усіх видів паливно-енергетичних ресурсів бюджетною установою (тощо) і завірена належним чином	
2.3.2.	Наявність енергетичного паспорту бюджетної установи (організації)	
2.4.	Економія паливно-енергетичних ресурсів в натуральних показниках з перерахунком у т у.п. та у відсотках до загального споживання (середньорічного за три попередні роки) по установі (організації)	
2.5.	Скорочення або заміщення використання природного газу (за наявності)	-
2.6.	Бюджет проекту, в т.ч.: співфінансування з місцевих бюджетів	
2.6.1.	Завірена належним чином копія рішення (розпорядження) місцевого органу виконавчої влади про виділення коштів на співфінансування проекту (крім закладів, що фінансуються з обласного бюджету)	-
V.	Технічний звіт за результатами проведеного енергоаудиту. Запровадження системи енергоменеджменту.	
1.	Завірена належним чином копія титульної сторінки технічного звіту за результатами проведеного енергоаудиту	
2.	Завірені належним чином копії посвідчень (дипломів, сертифікатів тощо) працівників підприємства (організації), які здійснювали енергоаудит, та наявність відповідних дозволів (тощо) у підприємства (організації), які здійснювали енергоаудит	
3.	Завірені належним чином копії зведених енергозберігаючих заходів за результатами енергоаудиту (за формою Ф1-Т)	
4.	Завірені належним чином копії посвідчень відповідних фахівців – енергоменеджерів (свідоцтв, дипломів тощо) бюджетної установи, організації (за наявності)	
VI.	Опис популяризації успішного досвіду у вирішенні проблемних питань підвищення енергоефективності та заплановане висвітлення результатів реалізації проекту	

Підпис керівника проекту

Стасюк Валерій Леонідович

Підпис керівника організації (установи тощо)

Стасюк Валерій Леонідович

Дата 03.03.2019 р.

Вихідний реєстраційний № 740/1



✓

Фізична особа-підприємець
Гурський Андрій Васильович

35351, Рівненська обл., Рівненський р-н, с. Тайкури, вул. Шевченка, буд. 60
РНОКПП 2923310078

Замовлення: 09.02.21

Замовник: Комунальний заклад «Рівненський обласний центр з надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради

Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою:
м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21

РОБОЧИЙ ПРОЄКТ

09.02.21-01-ПЗ.ВД

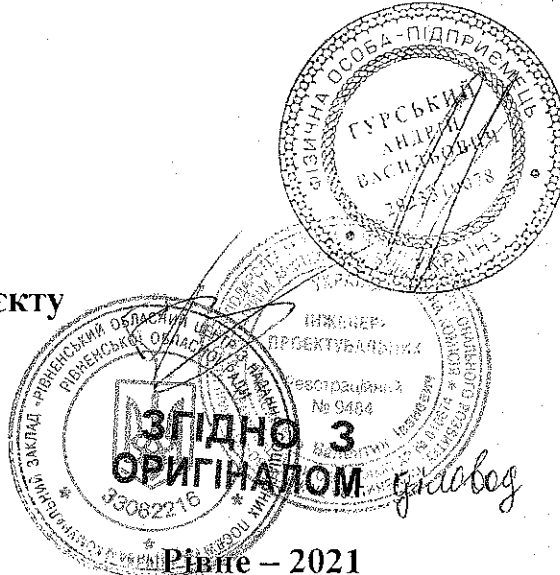
Загальна пояснювальна записка. Вихідні дані.

ФОП

Головний інженер проєкту

Гурський А.В.

Алексієвець В. І.



Рівне – 2021

Інв. № ор.	Підпис і дата	Зам. інв. №

V

Фізична особа-підприємець
Гурський Андрій Васильович

35351, Рівненська обл., Рівненський р-н, с. Тайкури, вул. Шевченка, буд. 60
РНОКПП 2923310078

Замовлення: 09.02.21

Замовник: Комунальний заклад «Рівненський обласний центр з надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради

**Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою:
м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21**

РОБОЧИЙ ПРОЄКТ

09.02.21-01-ПЗ.ВД

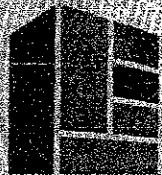
Загальна пояснювальна записка. Вихідні дані.



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Гурський Андрій Васильович

Рівне – 2021



**ПЕРША
УКРАЇНСЬКА
ЕКСПЕРТИЗА**

ТОВ «Перша Українська Експертиза»

08400, Київська обл., місто Переяслав-Хмельницький,
вул. Богдана Хмельницького, буд. 29, офіс 8

Телефони: (068)653-9919, (095)653-9919, (073)653-9919

Сайт: www.pue.in.ua, E-mail: info@pue.in.ua

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор

ТОВ "Перша Українська Експертиза"

ОЛЕКСАНДР ПЕЙДАН

"23" лютого 2021 р.

код 42636021

№20210223-1/В

ЕКСПЕРТНИЙ ЗВІТ (позитивний)

щодо розгляду кошторисної частини проєктної документації

за робочим проєктом

(стадія проєктування)

**"Капітальний ремонт системи теплопостачання (встановлення теплового насоса)
КЗ "Рівненський обласний центр надання соціальних послуг" Рівненської обласної ради
за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21"**

(назва проєкту будівництва)

**Замовник будівництва – Комунальний заклад "Рівненський обласний центр
з надання соціальних послуг" Рівненської обласної ради**

(назва організації)

Генеральний проєктувальник – ФОП Гурський Андрій Васильович

(назва організації)

Інженер - проєктувальник – **Алексієвець В.І.** (кваліфікаційний сертифікат серія
АР № 010674 виданий 27.02.2015 р.).

Заявлена кошторисна вартість, передбачена надалою кошторисною документацією,
у поточних цінах станом на 23.02.2021 р. складала 1432,106 тис.грн. у тому числі:

будівельні роботи – 84,591 тис.грн.;

устаткування, меблі, інвентар – 1041,139 тис.грн.;

інші витрати – 306,376 тис.грн.

За результатами розгляду кошторисної документації і зняття зауважень встановлено,
що зазначену документацію, яка враховує обсяги робіт, передбачені робочим проєктом,
складено згідно з вимогами ДСТУ Б Д 1.1-1:2013 "Правила визначення вартості будівництва".

Загальна кошторисна вартість капітального ремонту в поточних цінах станом на
24.02.2021 р. складає 1429,864 тис.грн., у тому числі:

будівельні роботи – 83,809 тис.грн.;

устаткування, меблі, інвентар – 1041,139 тис.грн.;

інші витрати – 304,916 тис.грн.

Примітка:

Під час проведення експертизи технічну та технологічну частину проєктної документації
на капітальний ремонт не розглядали.

Відповідальний експерт проєкту

**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

АНТОН ПАСТУШЕНКОВ

(Кваліфікаційний сертифікат

АР № 005206 виданий 25.10.2018р.)

Фізична особа-підприємець
Гурський Андрій Васильович

35351, Рівненська обл., Рівненський р-н, с. Тайкури, вул. Шевченка, буд. 60
РНОКПП 2923310078

Замовлення: 09.02.21

Замовник: Комунальний заклад «Рівненський обласний центр з надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради

Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою:
м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21

РОБОЧИЙ ПРОЄКТ

09.02.21-04-КД

Кошторисна документація



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Рівне - 2021

Зігоровий Ю. Горкум

Фізична особа-підприємець
Гурський Андрій Васильович

35351, Рівненська обл., Рівненський р-н, с. Тайкурі, вул. Шевченка, буд. 60
РНОКПП 2923310078

Замовлення: 09.02.21

Замовник: Комунальний заклад «Рівненський обласний центр з надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради

Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою:
м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21

РОБОЧИЙ ПРОЄКТ

09.02.21-04-КД

Кошторисна документація

Зам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв. № оп.	

ФОП

Головний інженер проєкту

Гурський А.В.

Алексієвець В.І.



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Капітальний ремонт системи теплостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг»
Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21

Будівництво розташоване на території області.

Кошторисна документація складена із застосуванням:

- Будівельні роботи. ДСТУ Б Д.2.2 - 2012;
- Монтаж устаткування. ДСТУ Б Д.2.3 - 2012;
- Ремонтно-будівельні роботи. ДСТУ Б Д.2.4 - 2012;
- Будівельні матеріали, вироби і конструкції,
- Устаткування і матеріали.

Вартість матеріальних ресурсів і машино-годин прийнято за регіональними поточними цінами станом на дату складання документації та за усередненими даними Мінрегіонбуду України.

Загальновиробничі витрати розраховані відповідно до усереднених показників Додатка Б до ДСТУ-Н Б Д.1.1-3-2013.

При складанні розрахунків інших витрат прийняті такі нарахування:

Податок для визначення ліміту засобів на здійснення технічного нагляду, ДСТУ Б Д.1.1-1-2013 Дод. К п.46	1,50	%
Усереднений показник для визначення розміру кошторисного прибутку, ДСТУ Б Д.1.1-1-2013 п.5.8.16	6,80	грн./люд.год
Усереднений показник для визначення розміру адміністративних витрат, ДСТУ Б Д.1.1-1-2013 п.5.8.16	1,23	грн./люд.год

Загальна кошторисна трудомісткість

0,36752 тис.люд.год

Нормативна трудомісткість робіт, яка передбачається у прямих витратах

0,335 тис.люд.год

Загальна кошторисна заробітна плата

23,567 тис.грн.

Середньомісячна заробітна плата на 1 робітника в режимі повної зайнятості (при середньомісячній нормі тривалості робочого часу 166,17 люд.год та розряді робіт 3,8)

10628,39 грн.

Всього за зведеним кошторисним розрахунком:

1429,864 тис.грн.

у тому числі:

будівельні роботи -

83,809 тис.грн.

вартість устаткування -

1041,139 тис.грн.

інші витрати -

76,183 тис.грн.

податок на додану вартість -

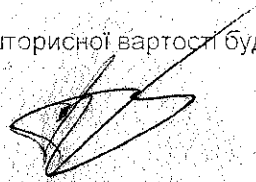
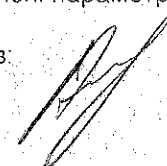
228,733 тис.грн.

Примітка:

1. Дані про структуру кошторисної вартості будівництва наведені у документі "Підсумкові вартісні параметри".

Склав:

Перевірив:

ЗІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

Вибач

Вед. 10. Гречин

(назва організації, що затверджує)

Затверджено

Зведений кошторисний розрахунок об'єкта - 1,664 тис. грн.
В тому числі зворотних сум 0 тис. грн.

Осигаленн документ про затвердження)

20 р.

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА №

Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг»
Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21

Складений в поточних цінах станом на 23 лютого 2021 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	Глава 2. Об'єкти основного призначення Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21	79,404	1016,737	-	1096,141
		Разом по главі 2:	79,404	1016,737	-	1096,141
		Разом по главах 1-7:	79,404	1016,737	-	1096,141
		Разом по главах 1-8:	79,404	1016,737	-	1096,141
		Разом по главах 1-9:	79,404	1016,737	-	1096,141

ОРИГІНАЛОМ
Згідно з
актом
10.10.2021

1	2	3	4	5	6	7
2	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п.46	Глава 10. Утримання служби замовника Кошти на здійснення технічного нагляду (1,5 %)	-	-	16,442	16,442
3	Розрахунок N П-107	Кошти на формування страхового фонду документації	-	-	0,048	0,048
		Разом по главі 10:	-	-	16,490	16,490
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п.52	Глава 12. Проектно-вишукувальні роботи та авторський нагляд Вартість проектних робіт	-	-	49,402	49,402
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п.53	Вартість експертизи проектної документації	-	-	3,516	3,516
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п.54	Кошти на здійснення авторського нагляду	-	-	4,548	4,548
		Разом по главі 12:	-	-	57,466	57,466
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	Разом по главах 1-12:	79,404	1016,737	73,956	1170,097
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	Кошторисний прибуток (П)	2,499	-	-	2,499
	Розрахунок N П-131	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)	-	-	0,452	0,452
		Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва	1,906	24,402	1,775	28,083
		Разом	83,809	1041,139	76,183	1201,131
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	Податок на додану вартість (за виключенням вартості проектних робіт, вартості експертизи та авторського нагляду)	-	-	228,733	228,733
		Всього по зведеному кошторисному розрахунку	83,809	1041,139	304,916	1429,864

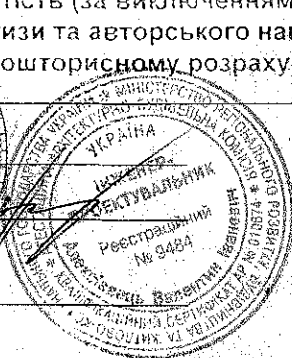
Керівник проектної організації

Головний інженер проекту
(Головний архітектор проекту)

Керівник відділу

ЗІДНО 3
ОРИГІНАЛОМ

Григор'єв І.В. Горбун



КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК № П130

Кошторисний прибуток1. Вихідні дані

п.1.1. Показник розміру кошторисного прибутку, грн./люд.год:

ПКТ = 6,8;

п.1.2. Загальна кошторисна трудомісткість, тис.люд.год:

П73 = 0,36752;

п.1.3. Загальна трудомісткість у виготовленні ресурсів власними силами, тис. люд-год ...

П731И = 0;

п.1.4. Прямі витрати по об'єктах глав 1-9, тис. грн.

П21 = 1086,529;

п.1.5. Загальновиробничі витрати - всього, тис. грн.

П744 = 9,612;

2. Розрахунок

п.2.1. Сумарний розмір кошторисного прибутку:

 $= \text{п.1.1} \times \text{п.1.2} + \text{п.1.3} \times \text{ИНП130} = 6,8 \times (0,36752 + 0) \times 1 = 2,499;$

п.2.2. Сумарна вартість прямих і загальновиробничих витрат, тис.грн

 $= \text{п.1.4} + \text{п.1.5} = 1086,529 + 9,612 = 1096,141;$

п.2.3. Контрольне максимально допустиме значення прибутку (15% від вартості прямих і загальновиробничих витрат будівництва), тис.грн

 $= \text{п.2.2} \times 0,15 = 1096,141 \times 0,15 = 164,42115;$

п.2.4. Співвідношення кошторисного прибутку від трудовитрат з контрольним максимально допустимим значенням прибутку

 $= \text{п.2.1} : \text{п.2.3} = 2,499 : 164,42115 = 0,015198775;$

п.2.5. Параметр, керуючий вибором числового значення прибутку

 $= \text{Ц}(\text{п.2.4}) = \text{Ц}(0,015198775) = 0;$

п.2.6. Сумарний кошторисний прибуток, прийнятий до розрахунку, тис. грн.

 $= \text{п.2.1} \times \text{W}(\text{п.2.5}) + \text{п.2.3} \times \text{V}(\text{п.2.5}) = 2,499 \times \text{W}(0) + 164,42115 \times \text{V}(0) = 2,499;$ СТІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

дод. 10. Серія

КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК № П147

Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій

1. Вихідні дані

п.1.1. Усереднений показник для визначення розміру адміністративних витрат, грн./люд.год:

$$A1471 = 1,23;$$

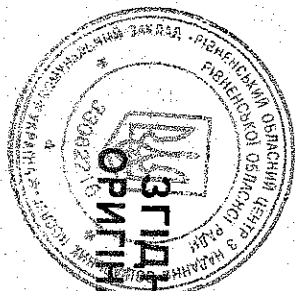
п.1.2. Загальна кошторисна трудомісткість, тис.люд.год:

$$П73 = 0,36752;$$

2. Розрахунок

п.2.1. Сумарний розмір коштів на покриття адміністративних витрат будівельних організацій:

$$= п.1.1 \times п.1.2 \times ИНП147 = 1,23 \times 0,36752 \times 1 = 0,452.$$



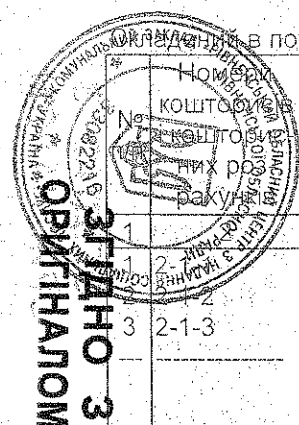
*Згідно з оригіналом
Григорів 10.09.2020*

Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21

ОБ'ЄКТНИЙ КОШТОРИС № 2-1

на будівництво . Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21

Кошторисна вартість об'єкта 1096,141 тис.грн.
Кошторисна трудомісткість 0,36752 тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 23,567 тис.грн.
Вимірник одиничної вартості
Будівельні обсяги



складений в поточних цінах станом на 23 лютого 2021 р.

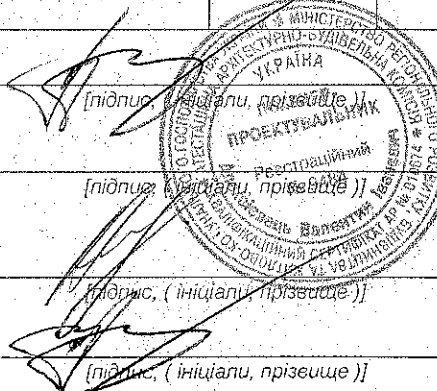
№	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Кошторисна трудомісткість, тис. люд.-год.	Кошторисна заробітна плата, тис. грн.	Показники одиничної вартості
		будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	всього			
1	2	4	5	6	7	8	9
1	на теплові насоси	38,082	993,404	1031,486	0,26529	16,715	-
2	на вузол регулювання	34,145	23,333	57,478	0,05992	4,062	-
3	на електротехнічні рішення	7,177	-	7,177	0,04231	2,79	-
	Всього:	79,404	1016,737	1096,141	0,36752	23,567	-

Головний інженер проекту
(Головний архітектор проекту)

Начальник відділу

Склав

Перевірів



[підпис, (ініціали, прізвище)]

[підпис, (ініціали, прізвище)]

[підпис, (ініціали, прізвище)]

[підпис, (ініціали, прізвище)]

Відовід. 10.10.2021

ВІДОМІСТЬ ТРУДОМІСТКОСТІ І ЗАРОБІТНОЇ ПЛАТИ
ДО ОБ'ЄКТНОГО КОШТОРИСУ № 2-1

Номери локальних кошторисів	Найменування локальних кошторисів	Робітники-будівельники	Робітники-монтажники	Робітники, зайняті на керуванні та обслуговуванні машин	Роботи по перевезенню ґрунту і будівельного сміття	Пусконаладжувальний персонал	Разом прямі витрати	Загально-виробничі витрати	Разом кошторисні витрати
		Трудовітність, тис. люд.-год.							
		Заробітна плата, тис. грн.							
1	2	3/4	5/6	7/8	9/10	11/12	13/14	15/16	17/18.
2-1-1	Теплові насоси	0,22047	0,01737	0,00385	-	-	0,24169	0,02360	0,26529
		12,93	1,123	0,267	-	-	14,32	2,395	16,715
2-1-2	Вузол регулювання	0,03578	0,01880	0,00012	-	-	0,05470	0,00522	0,05992
		2,299	1,223	0,008	-	-	3,53	0,532	4,062
1-3	Електротехнічні рішення	-	0,03846	0,00009	-	-	0,03855	0,00376	0,04231
		-	2,403	0,007	-	-	2,41	0,38	2,79
	Разом	0,25625	0,07463	0,00406	-	-	0,33494	0,03258	0,36752
		15,229	4,749	0,282	-	-	20,26	3,307	23,567

Склад

Перевірів

ОРИГІНАЛОМ

ЗІДНО 3

дублює

Ю. Горюхін

Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21

38

Локальний кошторис на будівельні роботи № 2-1-1 на теплові насоси

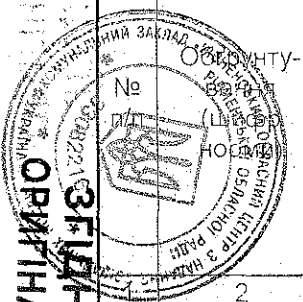
Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 1031,486 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 0,26529 тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 16,715 тис. грн.
Середній розряд робіт 3,1 розряд

Складений в поточних цінах станом на "23 лютого" 2021 р.

№ п/п	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кіль- кість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.		
				Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробіт- ної плати	експлуа- тації машин	не зайнятих обслуговуванням машин		
									тих, що обслуговують машини		
									заробіт- ної плати	в тому числі за- робітної плати	в тому числі за- робітної плати
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	РН15-95-1	Установлення насосів відцентрових з електродвигуном масою до 0,1 т	насос	3	<u>2114,70</u> 1550,40	<u>64,25</u> 11,86	6344	4651	<u>193</u> 36	<u>24,5200</u> 0,1448	<u>73,56</u> 0,43
2	E20-34-1 к=1,15	Установлення агрегатів повітряно-опалювальних масою до 0,25 т	шт	3	<u>1133,74</u> 872,57	<u>205,27</u> 75,47	3401	2618	<u>616</u> 226	<u>14,6625</u> 1,1181	<u>43,99</u> 3,35
3	1808-12024 варіант 1	Тепловий насос LG HU163.U33+HN1639 NK3 - 16кВт в комплекті з обв'язкою, електрикою та атоматикою	шт	3	<u>318622,22</u> -	-	955867	-	-	-	-
4	C113-1873-15 варіант 1	Кран кульовий діам. 25 мм	шт	6	<u>368,02</u> -	-	2208	-	-	-	-



ОРИГІНАЛОМ
ЗІ СЛІДНО
Вибачтеся
10.10.2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	PH15-19-3	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 32 мм	100м	0,2	<u>4387,59</u> 4330,53	-	878	866	-	<u>65.1600</u>	<u>13,03</u>
6	& C1530-63-1 варіант 1	Труба поліпропіленова PN20 Stabi Al ф32x5,4	м	20	<u>116,81</u>	-	2336	-	-	-	-
7	PH17-14-1	Установлення щитків освітлювальних групових масою до 3 кг у готовій ніші або на стіні	шт	1	<u>282,55</u> 189,96	<u>3,56</u> 0,13	283	190	<u>4</u>	<u>2.9700</u> 0,0020	<u>2,97</u>
8	& C130-1103-Щ	Корпус щита силового	шт	1	<u>506,01</u>	-	506	-	-	-	-
9	M8-526	Вимикач автоматичний [автомат] одно-, дво-, триполюсний, що встановлюється на конструкції на стіні або колоні, струм до 25 А	шт	5	<u>245,02</u> 104,77	<u>8,01</u> 0,91	1225	524	<u>40</u> 5	<u>1.6000</u> 0,0146	<u>8</u> 0,07
10	C1512-9 варіант	Автоматичний вимикач BA47-29м 16А 3р	шт	3	<u>173,56</u>	-	521	-	-	-	-
11	C1512-9 варіант 1	Автоматичний вимикач BA47-29м 25А 3р	шт	2	<u>173,56</u>	-	347	-	-	-	-
12	PH1-18-2	Розробка ґрунту вручну в траншеях глибиною до 2 м без кріплень з укосами, група ґрунту 2	100 м3	0,168	<u>15890,53</u> 15890,53	-	2670	2670	-	<u>300.9000</u>	<u>50,55</u>
13	PH1-20-1	Засипання вручну траншей, пазух котлованів та ям, група ґрунту 1	100 м3	0,168	<u>9157,25</u> 9157,25	-	1538	1538	-	<u>173.4000</u>	<u>29,13</u>
14	E34-103-1 к=1,15	Улаштування трубопроводів із поліетиленових труб, до 2-х каналів	км	0,04	<u>15482,04</u> 14669,54	-	619	587	-	<u>255.3000</u>	<u>10,21</u>
15	C113-2311 варіант 1	Труба гнучка двохстінна гофрована діам. 40 мм, KF09040 KOPOFLEX	м	40	<u>17,35</u>	-	694	-	-	-	-

ОРИГІНАЛОМ

ЗГІДНО З

відомості

№

Ю. Горюхін

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
16	M8-148-1	Кабель до 35 кВ у прокладених трубах, блоках і коробах, маса 1 м до 1 кг	100 м	0,4	<u>1373,72</u> 1023,36	-	549	409	-	<u>16.0000</u>	<u>6.4</u>
17	15093-34013 варіант 1	Кабель силовий ВВГнгд 5х10 мм2	1000м	0,0408	<u>173805,83</u>	-	7091	-	-	-	-
Разом прямі витрати по кошторису							987077	14053	<u>853</u> 267		<u>237,84</u> 3,85
Разом устаткування, грн.							955867				
Транспортні та заготівельно-складські витрати, грн.							37537				
Всього устаткування, грн.							993404				
Разом будівельні роботи, грн.							31210				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							16304				
всього заробітна плата, грн.							14320				
Загальновиробничі витрати, грн.							6872				
трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.							23,6				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							2395				
Всього будівельні роботи, грн.							38082				
Всього по кошторису							1031486				
Кошторисна трудомісткість, люд.год.							265,29				
Кошторисна заробітна плата, грн.							16715				

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірів

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

ЗІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

всього 10. Грн.чм

Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21

38

**Локальний кошторис на будівельні роботи № 2-1-2
на вузол регулювання**

Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг»
Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 57,478 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 0,05992 тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 4,062 тис. грн.
Середній розряд робіт 3,9 розряд

Складений в поточних цінах станом на "23 лютого" 2021 р.

1	2	3	4	5	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										тих, що обслуговують машини	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати			в тому числі заробітної плати	на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	PH15-20-2	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром понад 25 до 50 мм	100шт	0,05	24312,73 17726,51	1962,91 71,76	1216	886	98 4	277,1500 1,1040	13,86 0,06
2	C1630-673 варіант 1	Кран шаровий, діаметр 50 мм	шт	5	1149,05	-	5745	-	-	-	-
3	PH15-103-4	Установлення фільтрів для очищення води діаметром 50 мм	фільтр	1	129,34 108,12	17,78 0,65	129	108	18 1	1,7100 0,0100	1,71 0,01
4	C1630-106 варіант 1	Фільтри сітковий муфтовий ДУ 50	шт	1	1021,46	-	1021	-	-	-	-



Згідно з оригіналом
Згідно з кресленням

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	C1630-673 варіант 2	Кран шаровий ДУ 32 ВЗ	шт	1	411,59	-	412	-	-	-	-
6	PH15-20-2	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром понад 25 до 50 мм	100шт	0,01	24312,73 17726,51	1962,91 71,76	243	177	20 1	277,1500 1,1040	2,77 0,01
7	C1630-540 варіант 1	Клапани зворотні муфтові, діаметр 50 мм	шт	1	828,38	-	828	-	-	-	-
8	C1630-539 варіант 1	Клапани зворотні муфтові, діаметр 32 мм	шт	1	477,55	-	478	-	-	-	-
9	PH15-20-2	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром понад 25 до 50 мм	100шт	0,01	24312,73 17726,51	1962,91 71,76	243	177	20 1	277,1500 1,1040	2,77 0,01
10	C1630-539 варіант 3	Балансувальний клапан MSV-B 32	шт	1	3599,99	-	3600	-	-	-	-
11	M12-805-2 в.в. л.13.1 2 κ=1,25	Клапани чавунні регулюючі, редукційні пружинні, запобіжні одноважільні, запобіжні двоважільні фланцеві на умовний тиск 1,6-2,5 МПа [16-25 кгс/см ²], діаметр умовного проходу 40-50 мм [електричний або електромагнітний привід]	10 шт	0,1	4606,85 3928,80	16,93 3,07	461	393	2	60,0000 0,0420	6
12	1808-6071 варіант 1	Триходовий клапан VRB-3 ДУ 32	шт	1	5839,00	-	5839	-	-	-	-
13	C130-376 варіант 1	Електропривід AMV-435	шт	1	5533,72	-	5534	-	-	-	-
14	M11-31-2	Прилади, що встановлюються на конструкціях або щитах, маса до 10 кг	шт	2	129,42 107,97	-	259	216	-	1,6000	3,2

ОРИГІНАЛОМ
ЗІГІДНО З
приводом від 10.10.2024

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
15	1504-14041 варіант 1	Електронний регулятор ECL Comfort 310	шт	1	16612,50	-	16613	-	-	-	-
16	C113-1495 варіант 4	Клемна панель регулятора ECL Comfort 210	шт	1	1584,73	-	1585	-	-	-	-
17	C113-1495 варіант 1	Ключ ECL A230	шт	1	2061,90	-	2062	-	-	-	-
18	M11-350-3	Прилади, що монтуються на технологічному трубопроводі [расходо́мір об'ємний, швидкісний, індукційний; ротаметр, клапан регулюючий; регулятор тиску та температури прямої дії; показчик потоку рідини; проточні датчики концентратомірів і щільномірів, РН-метрів], діаметр трубопроводу до 50 мм	шт	2	343,34 307,01	-	687	614	-	4 8000	9,6
19	C113-1495 варіант 2	Датчик температури зовнішнього повітря ESMT	шт	1	1248,96	-	1249	-	-	-	-
20	C113-1495 варіант 3	Датчик температури подачі (накладний) ESM-11	шт	1	1248,96	-	1249	-	-	-	-
21	RH15-104-4	Установлення термометрів в оправі прямих або кутових	комплект	3	40,20 37,74	-	121	113	-	0,5900	1,77
22	C1630-986 варіант 2	Термометр біметалічний	шт	3	295,50	-	887	-	-	-	-
23	RH15-104-2	Установлення манометрів з триходовим краном	комплект	4	37,10 27,25	-	148	109	-	0,4100	1,64
24	C1630-986 варіант 4	Манометр технічний МП-100	шт	4	227,72	-	911	-	-	-	-
25	C1630-986 варіант 3	Кран триходовий під манометр	шт	4	135,87	-	543	-	-	-	-
26	E18-17-10 κ=1,15	Установлення повітровідвідників	шт	3	132,60 123,59	-	398	371	-	1,9090	5,73



ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

Григорук
10.10.2011

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
27	C1630-986 варіант 1	Повітрявідвідник автоматичний	шт	3	<u>254,42</u>	-	763	-	-	-	-
28	PH15-85-1	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих електрозварних труб діаметром до 40 мм	100м	0,01	<u>8074,72</u> 6931,11	<u>973,99</u> 35,61	81	69	<u>10</u> -	<u>104,2900</u> 0,5478	<u>1,04</u> 0,01
29	C113-130 варіант 1	Труби сталеві електрозварні, зовнішній діаметр 32 мм, товщина стінки 1,8 мм	м	1	<u>52,00</u>	-	52	-	-	-	-
30	PH15-85-2	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих електрозварних труб діаметром 50 мм	100м	0,03	<u>8074,72</u> 6931,11	<u>973,99</u> 35,61	242	208	<u>29</u> 1	<u>104,2900</u> 0,5478	<u>3,13</u> 0,02
31	C113-138 варіант 1	Труби сталеві електрозварні, зовнішній діаметр 57 мм, товщина стінки 3 мм	м	3	<u>115,30</u>	-	346	-	-	-	-
32	PH19-5	Ізоляція трубопроводів діаметром до 76 мм циліндрами, напівциліндрами та сегментами з пінопласту, товщина ізоляційного шару 40 мм	100м	0,04	<u>2652,78</u> 2017,39	-	106	81	-	<u>33,9000</u>	<u>1,36</u>
33	C113-2147 варіант 1	Теплоізоляційна труба ф32х25	м	1	<u>79,05</u>	-	79	-	-	-	-
34	C113-2147 варіант 2	Теплоізоляційна труба ф57х25	м	3	<u>127,64</u>	-	383	-	-	-	-
35	C1534-355 варіант 2	Різьба Ду 32	шт	7	<u>9,42</u>	-	66	-	-	-	-
36	C1534-355 варіант 5	Муфта Ду 32	шт	2	<u>25,52</u>	-	51	-	-	-	-
37	C1534-355 варіант 3	Різьба Ду 50	шт	10	<u>15,73</u>	-	157	-	-	-	-
38	C1534-355 варіант 1	Різьба Ду 15	шт	4	<u>6,14</u>	-	25	-	-	-	-

ОРИГІНАЛОМ
ЗІДІЯНО
8 лютого 2019
10. Горішні

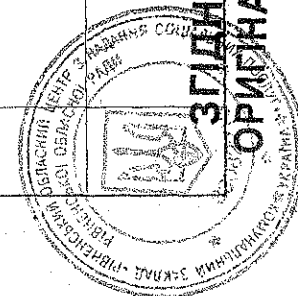
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
39	C1534-355 варіант 4	Муфта Ду 15	шт	6	11,75	-	71	-	-	-	-
40	C1534-355 варіант 6	Відвід сталевий крутозагнутий 90° Ду 50	шт	2	49,49	-	99	-	-	-	-
Разом прямі витрати по кошторису							54982	3522	197 8		54 58 0,12
Разом устаткування, грн.							22452				
Транспортні та заготівельно-складські витрати, грн.							881				
Всього устаткування, грн.							23333				
Разом будівельні роботи, грн.							32530				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							28811				
всього заробітна плата, грн.							3530				
Загальновиробничі витрати, грн.							1615				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							5,22				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							532				
Всього будівельні роботи, грн.							34145				
Всього по кошторису							57478				
Кошторисна трудоємність, люд.год.							59,92				
Кошторисна заробітна плата, грн.							4062				

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірів

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

гнєсєв І.О. Горькун

Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21.
38

**Локальний кошторис на будівельні роботи № 2-1-3
на електротехнічні рішення**

**Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг»
Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21**

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 7,177 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 0,04231 тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 2,79 тис. грн.
Середній розряд робіт 3,6 розряд

Складений в поточних цінах станом на "23 лютого" 2021 р.

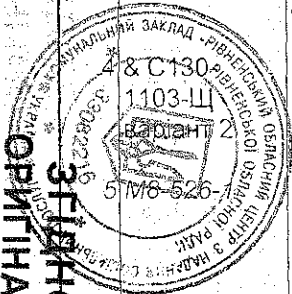
1	2	3	4	5	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.		Витрати труда робітників, люд.-год.		
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
						в тому числі заробітної плати			в тому числі заробітної плати	тих, що обслуговують машини	
										на одиницю	всього
		Розділ 1. РЩ-0,4кВ (існуючий щит)									
1	M8-526-1	Вимикач автоматичний [автомат] одно-, дво-, триполюсний, що устатковується на конструкції на стіні або колоні, струм до 25 А	шт	1	245,02	8,01	245	105	8	1,6000	1,6
					104,77	0,91			1	0,0146	0,01
2	C1512-9 варіант 3	Автоматичний вимикач ВА47-29м 16А 1р	шт	1	115,87	-	116	-	-	-	-
		Разом прями витрати по розділу 1					361	105	8		1,6
									1		0,01
		Разом будівельні роботи, грн.					361				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					248				

Згідно з оригіналом
Григорук М. Юрчук

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		всього заробітна плата, грн.					106				
		Загальновиробничі витрати, грн.					48				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					0,16				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					16				
		Всього будівельні роботи, грн.					409				

		Всього по розділу 1					409				
		Розділ 2. Щит автоматичний ЩАО-1 (силова частина)									
3	РН17-14-1	Установлення щитків освітлювальних групових масою до 3 кг у готовій ніші або на стіні	шт	1	282,55 189,96	3,56 0,13	283	190	4 -	2,9700 0,0020	2,97 -
4	С130-1103-Ш	Корпус щита навісного виконання ЩРн-243-1 36	шт	1	693,23	-	693	-	-	-	-
5	М6-526-6	Вимикач автоматичний [автомат] одно-, дво-, триполюсний, що установлюється на конструкції на стіні або колоні, струм до 25 А	шт	3	245,02 104,77	8,01 0,91	735	314	24 3	1,6000 0,0146	4,8 0,04
6	С1512-9 варіант 3	Автоматичний вимикач БА47-29м 16А 1р	шт	1	115,87	-	116	-	-	-	-
7	С1512-9 варіант 4	Автоматичний вимикач БА47-29м 6А 1р	шт	2	80,68	-	161	-	-	-	-
8	М6-575-1	Установлення приладів або апаратів	шт	1	109,08 107,97	-	109	108	-	1,6000	1,6
9	С1512-10 варіант 3	Контактор КМИ-10910	шт	1	232,48	-	232	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 2					2329	612	28 3		9,37 0,04
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі:					2329				

Згідно з
оригіналом
документа № 10. Торгів



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					1689				
		всього заробітна плата, грн.					615				
		Загальновиробничі витрати, грн.					282				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					0,92				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					93				
		Всього будівельні роботи, грн.					2611				

		Всього по розділу 2					2611				
		Розділ 3. Кабельно-провідникова продукція									
10	РН17-8-1	Затягування першого проводу перерізом до 2,5 мм ² в труби	100м	0,24	<u>541,62</u> 454,57	-	130	109	-	<u>7,7400</u> -	<u>1,86</u> -
11	РН17-8-2	Затягування першого проводу перерізом понад 2,5 мм ² до 6 мм ² в труби	100м	0,07	<u>655,20</u> 566,16	-	46	40	-	<u>9,6400</u> -	<u>0,67</u> -
12	РН17-8-3	Затягування першого проводу перерізом понад 6 мм ² до 16 мм ² в труби	100м	0,25	<u>995,76</u> 896,81	-	249	224	-	<u>15,2700</u> -	<u>3,82</u> -
13	15093-34023	Кабель 3х1,5 мм ² ВВГнгд-1,0 варіант 2	1000м	0,00103	<u>19219,42</u> -	-	20	-	-	-	-
14	15093-34023	Кабель 3х2,5 мм ² ВВГнгд-1,0 варіант 3	1000м	0,0255	<u>25492,42</u> -	-	650	-	-	-	-
15	15093-34023	Кабель 3х1,5 мм ² ПВСнг варіант 1	1000м	0,00612	<u>19749,82</u> -	-	121	-	-	-	-
16	15093-34023	Кабель 2х0,75 мм ² ПВСнг варіант 4	1000м	0,02244	<u>9428,44</u> -	-	212	-	-	-	-
17	15093-34023	Кабель 1х2,5 мм ² ПВ варіант 5	1000м	0,00204	<u>8336,02</u> -	-	17	-	-	-	-
		Разом прямі витрати по розділу 3					1445	373	-		<u>6,35</u>
		Разом будівельні роботи, грн. в тому числі:					1445				



ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

Лисенко
10.10.2019

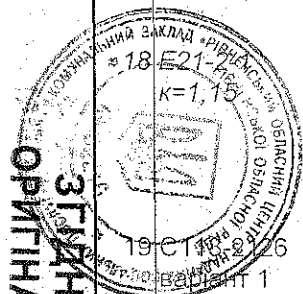
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					1072				
		всього заробітна плата, грн.					373				
		Загальновиробничі витрати, грн.					179				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд.год.					0,62				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					63				
		Всього будівельні роботи, грн.					1624				

		Всього по розділу 3					1624				
		Розділ 4. Електромонтажні вироби									
		Прокладання вінілпластових труб, що	100м	0,2	3037,82	326,82	608	497	65	42,3300	8,47
		поставляються прямими трубами			2486,04	13,91			3	0,2146	0,04
		довжиною 5-7 м, по стінах і колонах із									
		кріпленням накладними скобами, діаметр									
		умовного проходу до 25 мм									
		19 С1112-2-126	м	20,2	6,11	-	123	-	-	-	-
		Захисна трубка ПВХ гофрована d=20 мм			-	-					
		20 E21-12-2	100м	0,24	2581,47	-	620	492	-	32,8000	7,87
		κ=1,15			2049,67	-					
		21 C1512-1	шт	20	6,94	-	139	-	-	-	-
		варіант 1			-	-					
		22 C1512-1	шт	2	16,00	-	32	-	-	-	-
		варіант 2			-	-					
		23 M8-575-1	шт	3	109,08	-	327	324	-	1,6000	4,8
		Установлення приладів або апаратів			107,97	-					
		24 C1547-16	шт	6	4,43	-	27	-	-	-	-
		Обмежувач на монтажну ДІН-рейку			-	-					
		25 C1547-16	шт	3	13,71	-	41	-	-	-	-
		Монтажна ДІН-рейка довж. 35 см			-	-					
		Разом прямі витрати по розділу 4					1917	1313	65		21,14
									3		0,04

ЗІДНО 3
ОРИГІНАЛОМ

Фішбог

дод. 10.10.2024



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом будівельні роботи, грн.					1917				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					539				
		всього заробітна плата, грн.					1316				
		Загальновиробничі витрати, грн.					617				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					2,06				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					208				
		Всього будівельні роботи, грн.					2534				

		Всього по розділу 4					2534				
		Разом прями витрати по кошторису					6052	2403	101		38,46
									7		0,09
		Разом будівельні роботи, грн.					6052				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.					3548				
		всього заробітна плата, грн.					2410				
		Загальновиробничі витрати, грн.					1125				
		трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.					3,76				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					380				
		Всього будівельні роботи, грн.					7177				

		Всього по кошторису					7177				
		Кошторисна трудоємність, люд.год.					42,31				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					2790				

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірів

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]



ЗІГІДНО З

Рисовав [signature] 10.10.2021

Загальновиробничі витрати на будову

Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21

Номер об'єкту	Найменування об'єкту	Норматив- но-розра- хункова кошторисна трудоміст- кість робіт, що перед- бачені в прямих вит- ратах, люд-год	Трудоміст- кість в за- гальнови- робничих витратах, люд-год	<u>I блок.</u> Заробітна плата в загально- виробничих витратах, грн.	Заробітна плата в прямих витратах, грн.	<u>II блок.</u> Єдиний внесок на загально- обов'язко- ве держав- не соціаль- не страху- вання, грн.	<u>III блок.</u> Кошти на покриття реши статей загально- виробничих витрат, грн.	Додаткові кошти II блоку, що пов'язані з оплатою тимчасової непраце- здатності, грн.	Всього загально- виробничих витрат, грн.
2	3	4	5	6	7	8	9	10	
2-1	Капітальний ремонт системи теплопостачання (встановлення теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21	334,94	32,58	3307	20260	5183	810	312	9612
Разом:		334,94	32,58	3307	20260	5183	810	312	9612

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

ЗІДНУЛО З
ОРИГІНАЛОМ

Рівненська обл. 10.09.2021

Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21

Підсумкова відомість ресурсів

№ п/п	Шифр ресурсу	Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Поточна ціна за одиницю, грн.	в тому числі:			Обґрунтування ціни
					всього, грн.	відпускна ціна, грн.	транспортна складова, грн.	заготівельно-складські витрати, грн.	
1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
1	1	I. Витрати труда							
		Витрати труда робітників-будівельників	люд-год	256,25	59,43				
		Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-будівельниками	розряд	3,2					
		Витрати труда робітників-монтажників	люд-год	74,63	63,64				
		Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-монтажниками	розряд	3,7					
		Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	люд-год	4,06	68,77				
		Середній розряд ланки робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	розряд	4,3					
		Витрати труда робітників, заробітна плата яких враховується в складі:							
		загальноновиробничих витрат	люд-год	32,58	101,47				
		Разом кошторисна трудомісткість	люд-год	367,52					
		Середній розряд робіт	розряд	3,3					
		II. Будівельні машини і механізми							
8	CH201-12	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 5 т	маш-год	2,2425	226,35				
					507,59				

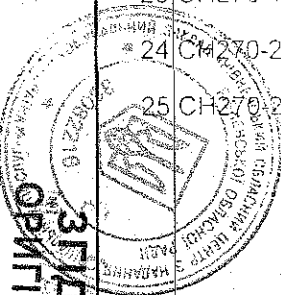


Згідно з
вимогами
ДСТУ 10.10.2011

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
9	CH202-1140	Крани на автомобільному ході, вантажопідйомність 6,3 т	маш-год	0,27	378,02 102,07				
10	CH202-1141	Крани на автомобільному ході, вантажопідйомність 10 т	маш-год	0,2415	376,98 91,04				
11	CH204-502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш-год	10,7205	35,56 381,22				
12	CH204-201	Установки з гнучким індуктором для індукційного нагрівання струмами частотою 50 Гц	маш-год	0,368	94,72 34,86				
13	CH225-2301	Тельфери електричні, вантажопідйомність 0, 5 т	маш-год	0,21	8,06 1,69				
14	CH233-201	Машини свердлильні електричні	маш-год	0,36	3,66 1,32				
15	CH233-330	Прес гідравлічний з електроприводом	маш-год	10,44	2,79 29,13				
		Разом по розділу II	грн.		1148,92				
		в тому числі енергоносії:							
		Бензин	кг	8,442					
		Дизельне паливо	кг	1,377					
		Електроенергія	кВт-год	61,712					
		Масильні матеріали	кг	1,132					
		Гідравлічна рідина	кг	0,027					
		<u>III. Будівельні машини, враховані в складі загальновиробничих витрат</u>							
16	CH200-61	Гайковерт пневматичний	маш-год	2					
17	CH200-64	Перфоратор електромагнітний	маш-год	2,024					
18	CH200-68	Пістолет монтажний	маш-год	1,65554					
19	CH203-303	Лебідки ручні та важільні, тягове зусилля до 14,72 кН [1,5 т]	маш-год	10,971					

ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМВідомості
№ 10. Горішки

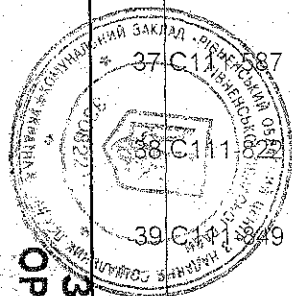
1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
20	CH204-900	Трансформатори зварювальні з номінальним зварювальним струмом 315-500 А	маш-год	0,248					
21	CH270-115	Дрилі електричні	маш-год	2,05574					
22	CH270-135	Перфоратори електричні	маш-год	1,7					
23	CH270-158	Насос гідравлічний ручний	маш-год	1,56					
24	CH270-236	Пилосос промисловий	маш-год	0,3233					
25	CH270-251	Апарат для зварювання поліпропіленових труб діаметром від 16 до 75 мм, потужність 1,5 кВт	маш-год	0,624					
IV. Будівельні матеріали, вироби і конструкції									
26	C111-69	Бензин авіаційний Б-70	т	0,000032	<u>16349,97</u> 0,52	<u>15704,87</u> 0,50	<u>324,51</u> 0,01	<u>320,59</u> 0,01	30 км.
27	C111-91	Болти із шестигранною головкою, діаметр різьби 12-[14] мм	т	0,0017	<u>32123,07</u> 54,61	<u>31277,87</u> 53,17	<u>215,34</u> 0,37	<u>629,86</u> 1,07	30 км.
28	C111-98	Болти із шестигранною головкою оцинковані, діаметр різьби 12-[14] мм	т	0,00045	<u>45739,85</u> 20,58	<u>44627,65</u> 20,08	<u>215,34</u> 0,10	<u>896,86</u> 0,40	30 км.
29	C111-115	Гвинти з напівкруглою головкою, довжина 50 мм	т	0,00012	<u>29752,13</u> 3,57	<u>28953,41</u> 3,47	<u>215,34</u> 0,03	<u>583,38</u> 0,07	30 км.
30	+C111-219	Гіпсові в'язучі Г-3	т	0,00238	<u>1698,35</u> 4,04	<u>1375,00</u> 3,27	<u>290,05</u> 0,69	<u>33,3</u> 0,08	30 км.
31	C111-254	Вапно хлорне, марка А	т	0,000002	<u>9066,08</u> 0,02	<u>8589,64</u> 0,02	<u>298,67</u> -	<u>177,77</u> -	30 км.
32	C111-310	Каніфоль соснова	т	0,000024	<u>184345,5</u> 4,42	<u>180371,90</u> 4,33	<u>358,98</u> 0,01	<u>3614,62</u> 0,08	30 км.
33	C111-384	Білило густотерте цинкове МА-011-1	т	0,00021	<u>76305,97</u> 16,02	<u>74491,00</u> 15,64	<u>318,77</u> 0,07	<u>1496,2</u> 0,31	30 км.



ЗІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

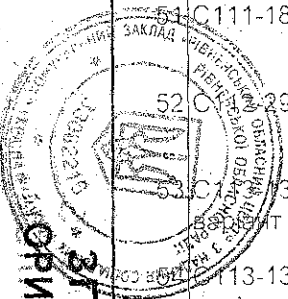
Відомості
№ 10. Г. 10. 10. 10.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
34	C111-388-1	Фарба земляна густотерта олійна, мумія, сурик залізний	т	0,00007	<u>23988,97</u> 1,68	<u>23199,83</u> 1,62	<u>318,77</u> 0,02	<u>470,37</u> 0,04	30 км.
35	C111-390	Фарба олійна та алкідна густотерта для внутрішніх робіт МА-025 бежева, світло-бежева	т	0,00036	<u>29503,8</u> 10,62	<u>28606,52</u> 10,30	<u>318,77</u> 0,11	<u>578,51</u> 0,21	30 км.
36	C111-540	Стрічка сталева пакувальна, м'яка, нормальної точності 0,7х(20-50) мм	т	0,000444	<u>35763,56</u> 15,88	<u>34870,04</u> 15,48	<u>192,27</u> 0,09	<u>701,25</u> 0,31	30 км.
37	C111-587	Масло індустрієне І-20А	т	0,00033	<u>9791,51</u> 3,23	<u>9193,29</u> 3,03	<u>406,23</u> 0,13	<u>191,99</u> 0,07	30 км.
38	C111-822	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення чорний, діаметр 1,6 мм	т	0,001876	<u>24693,93</u> 46,33	<u>24040,02</u> 45,10	<u>169,72</u> 0,32	<u>484,19</u> 0,91	30 км.
39	C111-849	Пластина гумова рулонна вулканізована	кг	0,08	<u>143,79</u> 11,50	<u>140,73</u> 11,26	<u>0,24</u> 0,02	<u>2,82</u> 0,22	30 км.
40	C111-1374	Шпагат паперовий	т	0,00009	<u>25396,36</u> 2,29	<u>24681,14</u> 2,22	<u>217,27</u> 0,02	<u>497,97</u> 0,05	30 км.
41	C111-1479	Шурупи з напівкруглою головкою, діаметр стрижня 3,5 мм, довжина 30 мм	т	0,0005	<u>41206,86</u> 20,60	<u>40183,54</u> 20,09	<u>215,34</u> 0,11	<u>807,98</u> 0,40	30 км.
42	C111-1513	Електроди, діаметр 4 мм, марка Э42	т	0,003094	<u>34363,4</u> 106,32	<u>33470,42</u> 103,56	<u>219,19</u> 0,68	<u>673,79</u> 2,08	30 км.
43	C111-1519	Електроди, діаметр 4 мм, марка Э55	т	0,00024	<u>42476,02</u> 10,19	<u>41423,97</u> 9,94	<u>219,19</u> 0,05	<u>832,86</u> 0,20	30 км.
44	C111-1522	Електроди, діаметр 5 мм, марка Э42А	т	0,000822	<u>37218,61</u> 30,59	<u>36269,64</u> 29,81	<u>219,19</u> 0,18	<u>729,78</u> 0,60	30 км.
45	C111-1631	Замазка захисна	кг	0,3056	<u>66,18</u> 20,22	<u>64,52</u> 19,72	<u>0,36</u> 0,11	<u>1,3</u> 0,39	30 км.
46	C111-1658	Лак бітумний, марка БТ-123	т	0,000024	<u>64053,88</u> 1,54	<u>62436,07</u> 1,50	<u>361,85</u> 0,01	<u>1255,96</u> 0,03	30 км.
47	+C111-1668	Оліфа натуральна	кг	0,19	<u>91,82</u> 17,45	<u>89,69</u> 17,04	<u>0,33</u> 0,06	<u>1,8</u> 0,35	30 км.



ЗІДНО З
ОРИГІНАЛОМ
Григор'єв
Ю. Горжун

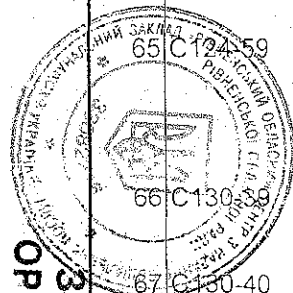
1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
48	C111-1683	Стрічка поліетиленова з липким шаром, марка А	кг	0,09	<u>410,52</u> 36,95	<u>402,00</u> 36,18	<u>0,47</u> 0,04	<u>8,05</u> 0,73	30 км.
49	C111-1746	Прокладки гумові [пластина технічна пресована]	кг	0,21	<u>51,2</u> 10,75	<u>49,96</u> 10,49	<u>0,24</u> 0,05	<u>1</u> 0,21	30 км.
50	C111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00406	<u>55370,63</u> 224,80	<u>54086,22</u> 219,59	<u>198,71</u> 0,81	<u>1085,7</u> 4,40	30 км.
51	C111-1881	Тальк мелений, 1 сорт	т	0,0004077	<u>7075,91</u> 2,88	<u>6647,12</u> 2,71	<u>290,05</u> 0,12	<u>138,74</u> 0,05	30 км.
52	C113-298	Пробки дерев'яні 250x120x65 мм	шт	0,784	<u>14,99</u> 11,75	<u>14,42</u> 11,31	<u>0,28</u> 0,22	<u>0,29</u> 0,22	30 км.
53	C113-130	Труби сталеві електрозварні, зовнішній діаметр 32 мм, товщина стінки 1,8 мм	м	1	<u>52</u> 52,00	<u>51,34</u> 51,34	<u>0,27</u> 0,27	<u>0,39</u> 0,39	30 км.
54	C113-138	Труби сталеві електрозварні, зовнішній діаметр 57 мм, товщина стінки 3 мм	м	3	<u>115,3</u> 345,90	<u>113,76</u> 341,28	<u>0,68</u> 2,04	<u>0,86</u> 2,58	30 км.
55	+C113-1495	Ключ ECL A230	шт	1	<u>2061,9</u> 2061,90	<u>2021,00</u> 2021,00	<u>0,47</u> 0,47	<u>40,43</u> 40,43	30 км.
56	+C113-1495	Датчик температури зовнішнього повітря ESMT	шт	1	<u>1248,96</u> 1248,96	<u>1224,00</u> 1224,00	<u>0,47</u> 0,47	<u>24,49</u> 24,49	30 км.
57	+C113-1495	Датчик температури подачі (накладний) ESM-11	шт	1	<u>1248,96</u> 1248,96	<u>1224,00</u> 1224,00	<u>0,47</u> 0,47	<u>24,49</u> 24,49	30 км.
58	+C113-1495	Клемна панель регулятора ECL Comfort 210	шт	1	<u>1584,73</u> 1584,73	<u>1553,19</u> 1553,19	<u>0,47</u> 0,47	<u>31,07</u> 31,07	30 км.
59	+C113-1873-15	Кран кульовий діам. 25 мм	шт	6	<u>368,02</u> 2208,12	<u>360,76</u> 2164,56	<u>0,04</u> 0,24	<u>7,22</u> 43,32	30 км.
60	+C113-2126	Захисна трубка ПВХ гофрована d=20 мм	м	20,2	<u>6,11</u> 123,42	<u>5,94</u> 119,99	<u>0,05</u> 1,01	<u>0,12</u> 2,42	30 км.
61	+C113-2147	Теплоізоляційна труба ф32x25	м	1	<u>79,05</u> 79,05	<u>77,47</u> 77,47	<u>0,03</u> 0,03	<u>1,55</u> 1,55	30 км.



ЗІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

Григор'єв
10.10.2011

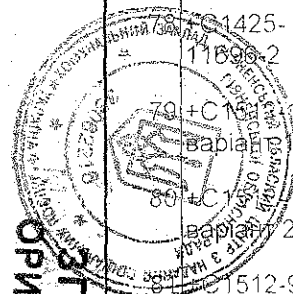
1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
62	+C113-2147 варіант 2	Теплоізоляційна труба ф57х25	м	3	<u>127,64</u> 382,92	<u>125,11</u> 375,33	<u>0,03</u> 0,09	<u>2,5</u> 7,50	30 км.
63	+C113-2311 варіант 1	Труба гнучка двохстінна гофрована діам. 40 мм, KF09040 KOPOFLEX	м	40	<u>17,35</u> 694,00	<u>16,60</u> 664,00	<u>0,41</u> 16,40	<u>0,34</u> 13,60	30 км.
64	C121-783	Металоконструкції індивідуальні	т	0,0126	<u>54279,19</u> 683,92	<u>53653,29</u> 676,03	<u>221,84</u> 2,80	<u>404,06</u> 5,09	30 км.
65	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	0,0066	<u>53935,96</u> 355,98	<u>52708,67</u> 347,88	<u>169,72</u> 1,12	<u>1057,57</u> 6,98	30 км.
66	C130-39	Болти з гайками та шайбами, діаметр 12 мм	т	0,00064	<u>31013,9</u> 19,85	<u>30162,70</u> 19,30	<u>243,08</u> 0,16	<u>608,12</u> 0,39	30 км.
67	C130-40	Болти з гайками та шайбами, діаметр 16 мм	т	0,01151	<u>27188,04</u> 312,93	<u>26411,86</u> 304,00	<u>243,08</u> 2,80	<u>533,1</u> 6,13	30 км.
68	+C130-376 варіант 1	Електропривід AMV-435	шт	1	<u>5533,72</u> 5533,72	<u>5413,00</u> 5413,00	<u>12,22</u> 12,22	<u>108,5</u> 108,50	30 км.
69	C130-965	Фланці плоскі приварні із сталі ВСт3сп2, ВСт3сп3, тиск 1,0 МПа [10 кгс/см ²], діаметр 40 мм	шт	3	<u>148,26</u> 444,78	<u>144,98</u> 434,94	<u>0,37</u> 1,11	<u>2,91</u> 8,73	30 км.
70	C130-966	Фланці плоскі приварні із сталі ВСт3сп2, ВСт3сп3, тиск 1,0 МПа [10 кгс/см ²], діаметр 50 мм	шт	3	<u>164,2</u> 492,60	<u>160,53</u> 481,59	<u>0,45</u> 1,35	<u>3,22</u> 9,66	30 км.
71	&C130-1103-Щ варіант 1	Корпус щита силового	шт	1	<u>506,01</u> 506,01	<u>494,79</u> 494,79	<u>1,3</u> 1,30	<u>9,92</u> 9,92	30 км.
72	&C130-1103-Щ варіант 2	Корпус щита навісного виконання ЩРн-24з-1 36	шт	1	<u>693,23</u> 693,23	<u>678,34</u> 678,34	<u>1,3</u> 1,30	<u>13,59</u> 13,59	30 км.
73	C1110-111	Дріт сталевий оцинкований, діаметр 2 мм	т	0,000016	<u>29948,31</u> 0,48	<u>29144,05</u> 0,47	<u>217,04</u> -	<u>587,22</u> 0,01	30 км.
74	C1110-172	Сталь кутова 32х32 мм	т	0,002	<u>26800,11</u> 53,60	<u>26104,90</u> 52,21	<u>169,72</u> 0,34	<u>525,49</u> 1,05	30 км.



ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

Рисовий
І.О. Терякин

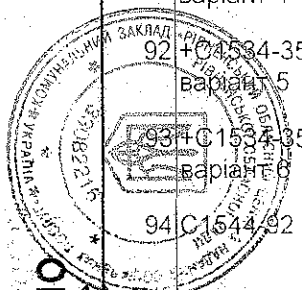
1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
75	C1113-79	Лак БТ-577	т	0,00116	<u>18201,75</u> 21,11	<u>17483,00</u> 20,28	<u>361,85</u> 0,42	<u>356,9</u> 0,41	30 км.
76	C1425-11681	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М50	м3	0,042	<u>1244,34</u> 52,26	<u>756,99</u> 31,79	<u>462,95</u> 19,44	<u>24,4</u> 1,03	30 км.
77	C1425-11683	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М100	м3	0,00032	<u>1443,02</u> 0,46	<u>951,78</u> 0,30	<u>462,95</u> 0,15	<u>28,29</u> 0,01	30 км.
78	C1425-11698-2	Розчин азбоцементний	м3	0,006	<u>1589,45</u> 9,54	<u>1095,33</u> 6,57	<u>462,95</u> 2,78	<u>31,17</u> 0,19	30 км.
79	+C1512-9 варіант 1	Короб пластиковий 16x16x2000	шт	20	<u>6,94</u> 138,80	<u>6,79</u> 135,80	<u>0,01</u> 0,20	<u>0,14</u> 2,80	30 км.
80	+C1512-9 варіант 2	Короб пластиковий 40x25x2000	шт	2	<u>16</u> 32,00	<u>15,68</u> 31,36	<u>0,01</u> 0,02	<u>0,31</u> 0,62	30 км.
81	+C1512-9 варіант 1	Автоматичний вимикач ВА47-29м 25А 3р	шт	2	<u>173,56</u> 347,12	<u>169,96</u> 339,92	<u>0,2</u> 0,40	<u>3,4</u> 6,80	30 км.
82	+C1512-9 варіант 2	Автоматичний вимикач ВА47-29м 16А 3р	шт	3	<u>173,56</u> 520,68	<u>169,96</u> 509,88	<u>0,2</u> 0,60	<u>3,4</u> 10,20	30 км.
83	+C1512-9 варіант 3	Автоматичний вимикач ВА47-29м 16А 1р	шт	2	<u>115,87</u> 231,74	<u>113,40</u> 226,80	<u>0,2</u> 0,40	<u>2,27</u> 4,54	30 км.
84	+C1512-9 варіант 4	Автоматичний вимикач ВА47-29м 6А 1р	шт	2	<u>80,68</u> 161,36	<u>78,90</u> 157,80	<u>0,2</u> 0,40	<u>1,58</u> 3,16	30 км.
85	+C1512-10 варіант 3	Контактор КМИ-10910	шт	1	<u>232,48</u> 232,48	<u>227,64</u> 227,64	<u>0,28</u> 0,28	<u>4,56</u> 4,56	30 км.
86	C1517-164	Листи свинцеві марки С0, нормальної точності, товщина 1,0 мм	т	0,00032	<u>181710,06</u> 58,15	<u>177977,40</u> 56,95	<u>169,72</u> 0,05	<u>3562,94</u> 1,15	30 км.
87	&C1530-63-1 варіант 1	Труба поліпропіленова PN20 Stabi Al ф32x5, 4	м	20	<u>116,81</u> 2336,20	<u>114,10</u> 2282,00	<u>0,42</u> 8,40	<u>2,29</u> 45,80	30 км.
88	+C1534-355 варіант 1	Різьба Ду 15	шт	4	<u>6,14</u> 24,56	<u>6,00</u> 24,00	<u>0,02</u> 0,08	<u>0,12</u> 0,48	30 км.



СТІДНО 3
ОРИГІНАЛОМ

Григор'єв
Н.Горюхи

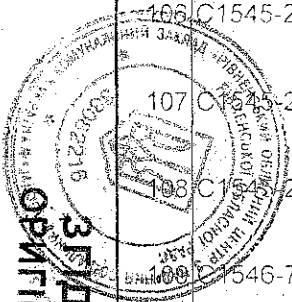
1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
89	+C1534-355 варіант 2	Різьба Ду 32	шт	7	<u>9,42</u> 65,94	<u>9,22</u> 64,54	<u>0,02</u> 0,14	<u>0,18</u> 1,26	30 км.
90	+C1534-355 варіант 3	Різьба Ду 50	шт	10	<u>15,73</u> 157,30	<u>15,40</u> 154,00	<u>0,02</u> 0,20	<u>0,31</u> 3,10	30 км.
91	+C1534-355 варіант 4	Муфта Ду 15	шт	6	<u>11,75</u> 70,50	<u>11,50</u> 69,00	<u>0,02</u> 0,12	<u>0,23</u> 1,38	30 км.
92	+C1534-355 варіант 5	Муфта Ду 32	шт	2	<u>25,52</u> 51,04	<u>25,00</u> 50,00	<u>0,02</u> 0,04	<u>0,5</u> 1,00	30 км.
93	+C1534-355 варіант 6	Відвід сталевий крутозагнутий 90° Ду 50	шт	2	<u>49,49</u> 98,98	<u>48,50</u> 97,00	<u>0,02</u> 0,04	<u>0,97</u> 1,94	30 км.
94	C1544-92	Стрічка ізоляційна "Пара"	кг	0,1506	<u>100,31</u> 15,11	<u>97,86</u> 14,74	<u>0,48</u> 0,07	<u>1,97</u> 0,30	30 км.
95	C1545-4	Бірка маркувальна	100шт	0,23992	<u>72,17</u> 17,32	<u>70,68</u> 16,96	<u>0,07</u> 0,02	<u>1,42</u> 0,34	30 км.
96	C1545-23	Втулка В54, В59	100шт	0,016	<u>55,75</u> 0,89	<u>54,51</u> 0,87	<u>0,15</u> -	<u>1,09</u> 0,02	30 км.
97	C1545-42	Дюбелі У658, У661	100шт	0,5175	<u>238,26</u> 123,30	<u>233,40</u> 120,78	<u>0,19</u> 0,10	<u>4,67</u> 2,42	30 км.
98	C1545-44	Дюбель-цвях ДГПШ 4,5х50 мм	100шт	0,1596	<u>537,46</u> 85,78	<u>526,72</u> 84,06	<u>0,2</u> 0,03	<u>10,54</u> 1,69	30 км.
99	C1545-70	Кнопка К227	100шт	0,03328	<u>9</u> 0,30	<u>8,70</u> 0,29	<u>0,12</u> -	<u>0,18</u> 0,01	30 км.
100	C1545-101	Стрічка монтажна ЛМ	100м	0,00384	<u>262,16</u> 1,01	<u>256,75</u> 0,99	<u>0,27</u> -	<u>5,14</u> 0,02	30 км.
101	C1545-159	Очіс льняний	т	0,00007	<u>22593,59</u> 1,58	<u>21898,81</u> 1,53	<u>251,77</u> 0,02	<u>443,01</u> 0,03	30 км.
102	C1545-160	Паронітові прокладки	100шт	0,02	<u>941,5</u> 18,83	<u>916,55</u> 18,33	<u>6,49</u> 0,13	<u>18,46</u> 0,37	30 км.



ЗІДНО
ОРИГІНАЛОМ

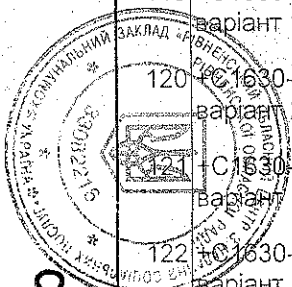
Григор'єв
В.П. Торгун

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
103	C1545-161	Патрони Д або К довгі	100шт	0,0408	<u>158,43</u> 6,46	<u>154,60</u> 6,31	<u>0,72</u> 0,03	<u>3,11</u> 0,12	30 км.
104	C1545-163	Патрони до пістолета Д-2	100шт	0,1188	<u>77,14</u> 9,16	<u>74,91</u> 8,90	<u>0,72</u> 0,09	<u>1,51</u> 0,17	30 км.
105	C1545-169	Перемичка заземлювальна	шт	11	<u>30,94</u> 340,34	<u>30,19</u> 332,09	<u>0,14</u> 1,54	<u>0,61</u> 6,71	30 км.
106	C1545-209	Рамка для написів РПМ55X15	100шт	0,02	<u>133,71</u> 2,67	<u>130,28</u> 2,61	<u>0,81</u> 0,02	<u>2,62</u> 0,04	30 км.
107	C1545-267	Труби полівінілхлоридні	т	0,00024	<u>109903,62</u> 26,38	<u>107509,91</u> 25,80	<u>238,74</u> 0,06	<u>2154,97</u> 0,52	30 км.
108	C1545-279	Хомут Х25У1	100шт	0,02	<u>294,87</u> 5,90	<u>287,90</u> 5,76	<u>1,19</u> 0,02	<u>5,78</u> 0,12	30 км.
109	C1546-7	Вазелін технічний	т	0,00009	<u>66358,3</u> 5,97	<u>64726,90</u> 5,83	<u>330,26</u> 0,03	<u>1301,14</u> 0,11	30 км.
110	C1546-35	Лак електроізолювальний N318	т	0,00009	<u>122021,29</u> 10,98	<u>119266,87</u> 10,73	<u>361,85</u> 0,03	<u>2392,57</u> 0,22	30 км.
111	C1546-54	Пароніт	т	0,00092	<u>87663,21</u> 80,65	<u>85628,42</u> 78,78	<u>315,9</u> 0,29	<u>1718,89</u> 1,58	30 км.
112	C1546-63	Припой ПОС-18	т	0,0002	<u>325307,09</u> 65,06	<u>318641,34</u> 63,73	<u>287,18</u> 0,06	<u>6378,57</u> 1,27	30 км.
113	+C1547-16 варіант 1	Монтажна ДІН-рейка довж. 35 см	шт	3	<u>13,71</u> 41,13	<u>13,24</u> 39,72	<u>0,2</u> 0,60	<u>0,27</u> 0,81	30 км.
114	+C1547-16 варіант 2	Обмежувач на монтажну ДІН-рейку	шт	6	<u>4,43</u> 26,58	<u>4,14</u> 24,84	<u>0,2</u> 1,20	<u>0,09</u> 0,54	30 км.
115	+C1630-106 варіант 1	Фільтри сітковий муфтовий ДУ 50	шт	1	<u>1021,46</u> 1021,46	<u>992,47</u> 992,47	<u>8,96</u> 8,96	<u>20,03</u> 20,03	30 км.
116	+C1630-539 варіант 1	Клапани зворотні муфтові, діаметр 32 мм	шт	1	<u>477,55</u> 477,55	<u>467,79</u> 467,79	<u>0,4</u> 0,40	<u>9,36</u> 9,36	30 км.



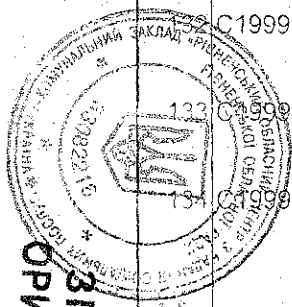
Висновок
І. Горюхін

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
117	+C1630-539 варіант 3	Балансувальний клапан MSV-B 32	шт	1	<u>3599,99</u> 3599,99	<u>3529,00</u> 3529,00	<u>0,4</u> 0,40	<u>70,59</u> 70,59	30 км.
118	+C1630-540 варіант 1	Клапани зворотні муфтові, діаметр 50 мм	шт	1	<u>828,38</u> 828,38	<u>811,49</u> 811,49	<u>0,65</u> 0,65	<u>16,24</u> 16,24	30 км.
119	+C1630-673 варіант 1	Кран шаровий, діаметр 50 мм	шт	5	<u>1149,05</u> 5745,25	<u>1125,00</u> 5625,00	<u>1,52</u> 7,60	<u>22,53</u> 112,65	30 км.
120	+C1630-673 варіант 2	Кран шаровий ДУ 32 ВЗ	шт	1	<u>411,59</u> 411,59	<u>402,00</u> 402,00	<u>1,52</u> 1,52	<u>8,07</u> 8,07	30 км.
121	+C1630-986 варіант 1	Повітрявідвідник автоматичний	шт	3	<u>254,42</u> 763,26	<u>249,13</u> 747,39	<u>0,3</u> 0,90	<u>4,99</u> 14,97	30 км.
122	+C1630-986 варіант 2	Термометр біметалічний	шт	3	<u>295,5</u> 886,50	<u>289,41</u> 868,23	<u>0,3</u> 0,90	<u>5,79</u> 17,37	30 км.
123	+C1630-986 варіант 3	Кран триходовий під манометр	шт	4	<u>135,87</u> 543,48	<u>132,91</u> 531,64	<u>0,3</u> 1,20	<u>2,66</u> 10,64	30 км.
124	+C1630-986 варіант 4	Манометр технічний МП-100	шт	4	<u>227,72</u> 910,88	<u>222,95</u> 891,80	<u>0,3</u> 1,20	<u>4,47</u> 17,88	30 км.
125	+15093-34013 варіант 1	Кабель силовий ВВГнгд 5х10 мм ²	1000м	0,0408	<u>173805,83</u> 7091,28	<u>170383,33</u> 6951,64	<u>14,54</u> 0,59	<u>3407,96</u> 139,05	30 км.
126	+15093-34023 варіант 1	Кабель 3х1,5 мм ² ПВСнг	1000м	0,00612	<u>19749,82</u> 120,87	<u>19340,00</u> 118,36	<u>22,57</u> 0,14	<u>387,25</u> 2,37	30 км.
127	+15093-34023 варіант 2	Кабель 3х1,5 мм ² ВВГнгд-1,0	1000м	0,00103	<u>19219,42</u> 19,80	<u>18820,00</u> 19,38	<u>22,57</u> 0,02	<u>376,85</u> 0,40	30 км.
128	+15093-34023 варіант 3	Кабель 3х2,5 мм ² ВВГнгд-1,0	1000м	0,0255	<u>25492,42</u> 650,06	<u>24970,00</u> 636,74	<u>22,57</u> 0,58	<u>499,85</u> 12,74	30 км.
129	+15093-34023 варіант 4	Кабель 2х0,75 мм ² ПВСнг	1000м	0,02244	<u>9428,44</u> 211,57	<u>9221,00</u> 206,92	<u>22,57</u> 0,51	<u>164,87</u> 4,14	30 км.
130	+15093-34023 варіант 5	Кабель 1х2,5 мм ² ПВ	1000м	0,00204	<u>8336,02</u> 17,01	<u>8150,00</u> 16,63	<u>22,57</u> 0,05	<u>163,45</u> 0,33	30 км.



ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ
Григорук
10. Грн

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
		Енергоносії машин, врахованих в складі загальновиробничих витрат							
131	C1999-9001	Електроенергія	кВт-год	4,2072	<u>5,22</u> 21,96	<u>5,22</u> 21,96			
	C1999-9010	Стиснене повітря	м3	126	<u>0,07223</u> 9,10	<u>0,07223</u> 9,10			
132	C1999-9005	Мастильні матеріали	кг	0,1902	<u>73,05</u> 13,89	<u>73,05</u> 13,89			
134	C1999-9006	Гідравлічна рідина	кг	0,078	<u>78,61</u> 6,13	<u>78,61</u> 6,13			
		Разом	грн.		51,08	51,08			
		Разом по розділу IV	грн.		48662,04	47606,98	115,01	940,09	
		<u>V. Устаткування</u>							
135	+1504-14041 варіант 1	Електронний регулятор ECL Comfort 310	шт	1	<u>17264,88</u> 17264,88	<u>16612,50</u> 16612,50	<u>498,38</u> 498,38	<u>154,00</u> 154,00	
136	+1808-6071 варіант 1	Триходовий клапан VRB-3 ДУ 32	шт	1	<u>6068,3</u> 6068,30	<u>5839,00</u> 5839,00	<u>175,17</u> 175,17	<u>54,13</u> 54,13	
137	+1808-12024 варіант 1	Тепловий насос LG HU163.U33+HN1639 NK3 - 16кВт в комплекті з обв'язкою, електрикою та атоматикою	шт	3	<u>331134,52</u> 993403,56	<u>318622,22</u> 955866,66	<u>9558,67</u> 28676,01	<u>2953,63</u> 8860,89	
		Разом по розділу V	грн.		1016736,74	978318,16	29349,56	9069,02	
		Підсумкові витрати енергоносіїв для усіх машин							
		Електроенергія	кВт-год	65,919					
		Стиснене повітря	м3	126					
		Мастильні матеріали	кг	1,322					
		Гідравлічна рідина	кг	0,105					
		Бензин	л	11,409					
		Дизельне паливо	л	1,619					



ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

Григорукіс І.В. Голосин

12 Програмний комплекс АВК - 5 (3.5.4) укр.

- 12 -

38_СД_ИВР

Поточні ціни матеріальних ресурсів прийняті станом на "23 лютого" 2021 р.

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

Символ & визначає що ресурс задан користувачем.

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірів

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]



ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

Григорук
Ю. Горішні



ЗАТВЕРДЖЕНО

(назва установи, що затверджує)

(посада, підпис, ініціали, прізвище)

20 __ р.

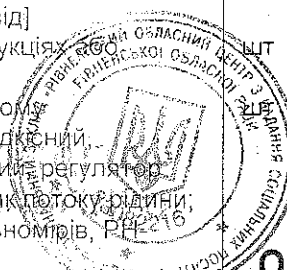
ДЕФЕКТНИЙ АКТ

На Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21

Умови виконання робіт

Об'єми робіт

№ п/п	Найменування робіт та витрат	Одиниця виміру	Кількість	Примітка
1	2	3	4	5
	<u>Локальний кошторис 2-1-1 на теплові насоси</u>			
1	Установлення насосів відцентрових з електродвигуном масою до 0,1 т	насос	3	
2	Установлення агрегатів повітряно-опалювальних масою до 0,25 т	шт	3	
3	Прокладання трубопроводів водопостачання з труб поліетиленових [поліпропіленових] напірних діаметром 32 мм	м	20	
4	Установлення щитків освітлювальних групових масою до 3 кг у готовій ніші або на стіні	шт	1	
5	Вимикач автоматичний [автомат] одно-, дво-, триполюсний, що установлюється на конструкції на стіні або колоні, струм до 25 А	шт	5	
6	Розробка ґрунту вручну в траншеях глибиною до 2 м без кріплень з укосами, група ґрунту 2	м3	16,8	
7	Засипання вручну траншей, пазах котлованів та ям, група ґрунту 1	м3	16,8	
8	Улаштування трубопроводів із поліетиленових труб, до 2-х каналів	км	0,04	
9	Кабель до 35 кВ у прокладених трубах, блоках і коробах, маса 1 м до 1 кг	м	40	
	<u>Локальний кошторис 2-1-2 на вузол регулювання</u>			
10	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром понад 25 до 50 мм	шт	5	
11	Установлення фільтрів для очищення води діаметром 50 мм	фільтр	1	
12	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром понад 25 до 50 мм	шт	1	
13	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром понад 25 до 50 мм	шт	1	
14	Клапани чавунні регулюючі, редукційні пружинні, запобіжні одноважільні, запобіжні двоважільні фланцеві на умовний тиск 1,6-2,5 МПа [16-25 кгс/см2]; діаметр умовного проходу 40-50 мм [електричний або електромагнітний привід]	шт	1	
15	Прилади, що установлюються на конструкціях щитах, маса до 10 кг	шт	2	
16	Прилади, що монтуються на технологічному трубопроводі [расходомир об'ємний, швидкісний, індукційний; ротаметр, клапан регулюючий, регулятор тиску та температури прямої дії; показувач потоку рідини; проточні датчики концентратомірів і щільномірів, РІД-216 метрів], діаметр трубопроводу до 50 мм	шт	2	

ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

г. 10.10.2019

1	2	3	4	5
17	Установлення термометрів в оправі прямих або кутових	комплект	3	
18	Установлення манометрів з триходовим краном	комплект	4	
19	Установлення повітровідвідників	шт	3	
20	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих електрозварних труб діаметром до 40 мм	м	1	
21	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих електрозварних труб діаметром 50 мм	м	3	
22	Ізоляція трубопроводів діаметром до 76 мм циліндрами, напівциліндрами та сегментами з пінопласту, товщина ізоляційного шару 40 мм <u>Локальний кошторис 2-1-3 на електротехнічні рішення</u> <u>Розділ 1. РЩ-0,4кВ (існуючий щит)</u>	м	4	
23	Вимикач автоматичний [автомат] одно-, дво-, триполюсний, що установлюється на конструкції на стіні або колоні, струм до 25 А <u>Розділ 2. Щит автоматичний ЩАО-1 (силова частина)</u>	шт	1	
24	Установлення щитків освітлювальних групових масою до 3 кг у готовій ніші або на стіні	шт	1	
25	Вимикач автоматичний [автомат] одно-, дво-, триполюсний, що установлюється на конструкції на стіні або колоні, струм до 25 А	шт	3	
26	Установлення приладів або апаратів <u>Розділ 3. Кабельно-провідникова продукція</u>	шт	1	
27	Затягування першого проводу перерізом до 2,5 мм ² в труби	м	24	
28	Затягування першого проводу перерізом понад 2,5 мм ² до 6 мм ² в труби	м	7	
29	Затягування першого проводу перерізом понад 6 мм ² до 16 мм ² в труби <u>Розділ 4. Електромонтажні вироби</u>	м	25	
30	Прокладання вініпластових труб, що поставляються прямими трубами довжиною 5-7 м, по стінах і колонах із кріпленням накладними скобами, діаметр умовного проходу до 25 мм	м	20	
31	Прокладання коробів пластикових	м	24	
32	Установлення приладів або апаратів	шт	3	

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

Григорукіс І.О. Торкун

Капітальний ремонт системи тепlopостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21
38

Локальний кошторис на будівельні роботи № 2-1-2
на вузол регулювання

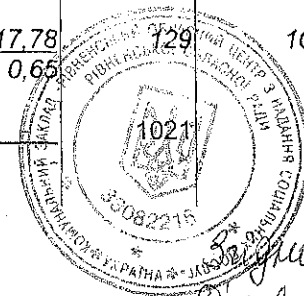
Капітальний ремонт системи тепlopостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг»
Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21

Основа:
креслення (специфікації) №

Кошторисна вартість 57,478 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 0,05992 тис.люд.-год.
Кошторисна заробітна плата 4,062 тис. грн.
Середній розряд робіт 3,9 розряд

Складений в поточних цінах станом на "23 лютого" 2021 р.

№ п/п	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.-год.	
					Всього	експлуатації машин	Всього	заробітної плати	експлуатації машин	не зайнятих обслуговуванням машин	
										тих, що обслуговують машини	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати			в тому числі заробітної плати	на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	PH15-20-2	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром понад 25 до 50 мм	100шт	0,05	<u>24312,73</u> 17726,51	<u>1962,91</u> 71,76	1216	886	<u>98</u> 4	<u>277,1500</u> 1,1040	<u>13,86</u> 0,06
2	C1630-673 варіант 1	Кран шаровий, діаметр 50 мм	шт	5	<u>1149,05</u> -	-	5745	-	-	-	-
3	PH15-103-4	Установлення фільтрів для очищення води діаметром 50 мм	фільтр	1	<u>129,34</u> 108,12	<u>17,78</u> 0,65	129	108	<u>18</u> 1	<u>1,7100</u> 0,0100	<u>1,71</u> 0,01
4	C1630-106 варіант 1	Фільтри сітковий муфтовий ДУ 50	шт	1	<u>1021,46</u> -	-	-	-	-	-	-



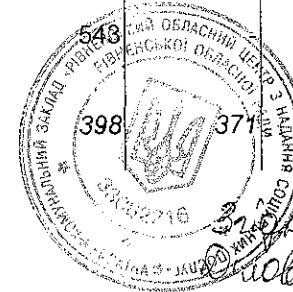
Згідно з оригіналом
Дімового акт Ю. Горкун

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	C1630-673 варіант 2	Кран шаровий ДУ 32 ВЗ	шт	1	411,59	-	412	-	-	-	-
6	PH15-20-2	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром понад 25 до 50 мм	100шт	0,01	24312,73 17726,51	1962,91 71,76	243	177	20 1	277,1500 1,1040	2,77 0,01
7	C1630-540 варіант 1	Клапани зворотні муфтові, діаметр 50 мм	шт	1	828,38	-	828	-	-	-	-
8	C1630-539 варіант 1	Клапани зворотні муфтові, діаметр 32 мм	шт	1	477,55	-	478	-	-	-	-
9	PH15-20-2	Установлення фланцевих вентилів, засувок, затворів, клапанів зворотних, кранів прохідних на трубопроводах із сталевих труб діаметром понад 25 до 50 мм	100шт	0,01	24312,73 17726,51	1962,91 71,76	243	177	20 1	277,1500 1,1040	2,77 0,01
10	C1630-539 варіант 3	Балансувальний клапан MSV-B 32	шт	1	3599,99	-	3600	-	-	-	-
11	M12-805-2 в.в. п.13.1.2 к=1,25	Клапани чавунні регулюючі, редукційні пружинні, запобіжні одноважільні, запобіжні двоважільні фланцеві на умовний тиск 1,6-2,5 МПа [16-25 кгс/см ²], діаметр умовного проходу 40-50 мм [електричний або електромагнітний привід]	10 шт	0,1	4606,85 3928,80	16,93 3,07	461	393	2 -	60,0000 0,0420	6 -
12	1808-6071 варіант 1	Триходовий клапан VRB-3 ДУ 32	шт	1	5839,00	-	5839	-	-	-	-
13	C130-376 варіант 1	Електропривід AMV-435	шт	1	5533,72	-	5534	-	-	-	-
14	M11-31-2	Прилади, що устанавлиються на конструкціях або щитах, маса до 10 кг	шт	2	129,42 107,97	-	-	-	-	1,6000	3,2



Відомо з оригіналом
Директор І.О. Горжун

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
15	1504-14041 варіант 1	Електронний регулятор ECL Comfort 310	шт	1	16612,50	-	16613	-	-	-	-
16	C113-1495 варіант 4	Клемна панель регулятора ECL Comfort 210	шт	1	1584,73	-	1585	-	-	-	-
17	C113-1495 варіант 1	Ключ ECL A230	шт	1	2061,90	-	2062	-	-	-	-
18	M11-350-3	Прилади, що монтуються на технологічному трубопроводі [расходо́мір об'ємний, швидко́сний, індукційний; ротаметр, клапан регулюючий; регулятор тиску та температури прямої дії; показчик потоку рідини; проточні датчики концентратомірів і щільномірів, РН-метрів], діаметр трубопроводу до 50 мм	шт	2	343,34 307,01	-	687	614	-	4,8000	9,6
19	C113-1495 варіант 2	Датчик температури зовнішнього повітря ESMT	шт	1	1248,96	-	1249	-	-	-	-
20	C113-1495 варіант 3	Датчик температури подачі (накладний) ESM-11	шт	1	1248,96	-	1249	-	-	-	-
21	RH15-104-4	Установлення термометрів в оправі прямих або кутових	комплект	3	40,20 37,74	-	121	113	-	0,5900	1,77
22	C1630-986 варіант 2	Термометр біметалічний	шт	3	295,50	-	887	-	-	-	-
23	RH15-104-2	Установлення манометрів з триходовим краном	комплект	4	37,10 27,25	-	148	109	-	0,4100	1,64
24	C1630-986 варіант 4	Манометр технічний МП-100	шт	4	227,72	-	911	-	-	-	-
25	C1630-986 варіант 3	Кран триходовий під манометр	шт	4	135,87	-	-	-	-	-	-
26	E18-17-10 к=1,15	Установлення повітровідвідників	шт	3	132,60 123,59	-	-	-	-	1,9090	5,73



Згідно з оригіналом
Ю. Горбун

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
27	C1630-986 варіант 1	Повітрявідвідник автоматичний	шт	3	<u>254,42</u> -	-	763	-	-	-	-
28	PH15-85-1	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих електрозварних труб діаметром до 40 мм	100м	0,01	<u>8074,72</u> 6931,11	<u>973,99</u> 35,61	81	69	<u>10</u> -	<u>104,2900</u> 0,5478	<u>1,04</u> 0,01
29	C113-130 варіант 1	Труби сталеві електрозварні, зовнішній діаметр 32 мм, товщина стінки 1,8 мм	м	1	<u>52,00</u> -	-	52	-	-	-	-
30	PH15-85-2	Прокладання трубопроводів опалення зі сталевих електрозварних труб діаметром 50 мм	100м	0,03	<u>8074,72</u> 6931,11	<u>973,99</u> 35,61	242	208	<u>29</u> 1	<u>104,2900</u> 0,5478	<u>3,13</u> 0,02
31	C113-138 варіант 1	Труби сталеві електрозварні, зовнішній діаметр 57 мм, товщина стінки 3 мм	м	3	<u>115,30</u> -	-	346	-	-	-	-
32	PH19-5-1	Ізоляція трубопроводів діаметром до 76 мм циліндрами, напівциліндрами та сегментами з пінопласту, товщина ізоляційного шару 40 мм	100м	0,04	<u>2652,78</u> 2017,39	-	106	81	-	<u>33,9000</u> -	<u>1,36</u> -
33	C113-2147 варіант 1	Теплоізоляційна труба ф32х25	м	1	<u>79,05</u> -	-	79	-	-	-	-
34	C113-2147 варіант 2	Теплоізоляційна труба ф57х25	м	3	<u>127,64</u> -	-	383	-	-	-	-
35	C1534-355 варіант 2	Різьба Ду 32	шт	7	<u>9,42</u> -	-	66	-	-	-	-
36	C1534-355 варіант 5	Муфта Ду 32	шт	2	<u>25,52</u> -	-	51	-	-	-	-
37	C1534-355 варіант 3	Різьба Ду 50	шт	10	<u>15,73</u> -	-	157	-	-	-	-
38	C1534-355 варіант 1	Різьба Ду 15	шт	4	<u>6,14</u> -	-	25	-	-	-	-



Сігнатурно з оригіналом
Діалогов Вел Ю. Горкуш

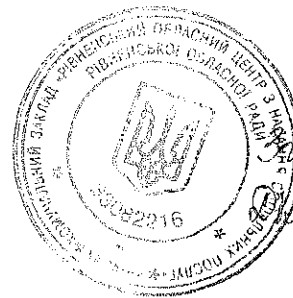
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
39	C1534-355 варіант 4	Муфта Ду 15	шт	6	11,75	-	71	-	-	-	-
40	C1534-355 варіант 6	Відвід сталевий крутозагнутий 90° Ду 50	шт	2	49,49	-	99	-	-	-	-
Разом прямі витрати по кошторису							54982	3522	197 8		54,58 0,12
Разом устаткування, грн.							22452				
Транспортні та заготівельно-складські витрати, грн.							881				
Всього устаткування, грн.							23333				
Разом будівельні роботи, грн.							32530				
в тому числі:											
вартість матеріалів, виробів та конструкцій, грн.							28811				
всього заробітна плата, грн.							3530				
Загальновиробничі витрати, грн.							1615				
трудоємність в загальновиробничих витратах, люд.год.							5,22				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							532				
Всього будівельні роботи, грн.							34145				
Всього по кошторису							57478				
Кошторисна трудоємність, люд.год.							59,92				
Кошторисна заробітна плата, грн.							4062				

Склав

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірів

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]



Згідно з оригіналом
[підпис] М. Горжун



УКРАЇНА

**КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "РІВНЕНСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР З
НАДАННЯ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ" РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ**

вул. Жоліо Кюрі, 21 м. Рівне, 33013, тел. /факс (0362) 67-14-34, тел. 67-14-34, 67-14-35

E-mail: kzrocror@ukr.net Код ЄДРПОУ 33082216

Н А К А З

м. Рівне

04.03.2021р.

№ 93 - П

Про затвердження зведеного кошторисного
розрахунку вартості об'єкта будівництва
"Капітальний ремонт системи тепlopостачання
(влаштування теплового насоса) КЗ
"Рівненський обласний центр надання
соціальних послуг" Рівненської обласної ради
за адресою: м.Рівне, вул.Ж.Кюрі, 21

Згідно участі в Обласному конкурсі проєктів енергоефективності 2021 року,

НАКАЗУЮ:

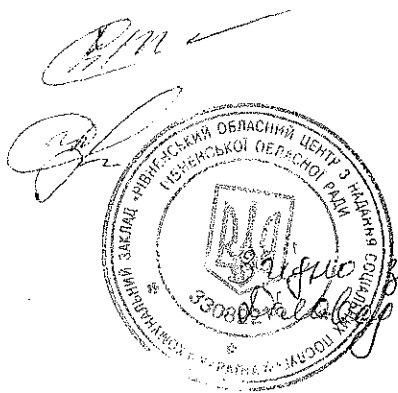
1. Затвердити зведений кошторисний розрахунок вартості об'єкта будівництва "Капітальний ремонт системи тепlopостачання (влаштування теплового насоса) КЗ "Рівненський обласний центр надання соціальних послуг" Рівненської обласної ради за адресою: м.Рівне, вул.Ж.Кюрі, 21 в сумі 897,287 тис.грн. (вісімсот дев'яносто сім тисяч двісті вісімдесят сім грн.)
2. Контроль за виконанням даного наказу залишаю за собою.

Директор

Валерій СТАСЮК

Головний бухгалтер:

Наталія ПАРЧУК



оригінал
10. Горкевич

(назва організації, що затверджує)

ЗатвердженоЗведений кошторисний розрахунок у сумі 897,287 тис. грн.
В тому числі зворотних сум 0 тис. грн.

(посилання на документ про затвердження)

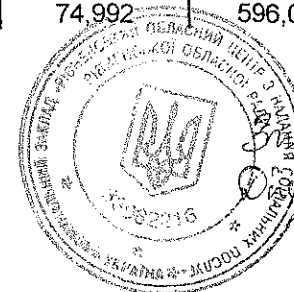
Указ № 33-п

"04" березня 2021 р.

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА №**Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг»
Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21**

Складений в поточних цінах станом на 23 лютого 2021 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	Глава 2. Об'єкти основного призначення Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21	74,992	596,012	-	671,004
		Разом по главі 2:	74,992	596,012	-	671,004
		Разом по главах 1-7:	74,992	596,012	-	671,004
		Разом по главах 1-8:	74,992	596,012	-	671,004
		Разом по главах 1-9:	74,992	596,012	-	671,004

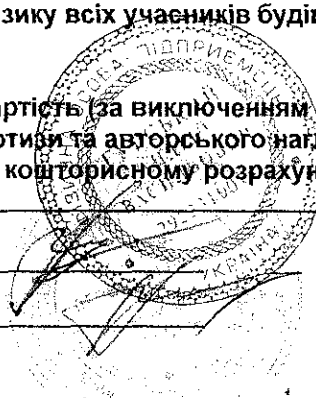
Згідно з оригіналом
Ю. Горжун

1	2	3	4	5	6	7
2	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п.46	Глава 10. Утримання служби замовника Кошти на здійснення технічного нагляду (1,5 %)	-	-	10,065	10,065
3	Розрахунок N П-107	Кошти на формування страхового фонду документації	-	-	0,045	0,045
		Разом по главі 10:	-	-	10,110	10,110
4	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п.52	Глава 12. Проектно-вишукувальні роботи та авторський нагляд Вартість проектних робіт	-	-	49,402	49,402
5	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п.53	Вартість експертизи проектної документації	-	-	3,516	3,516
6	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п.54	Кошти на здійснення авторського нагляду	-	-	2,700	2,700
		Разом по главі 12:	-	-	55,618	55,618
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	Разом по главах 1-12:	74,992	596,012	65,728	736,732
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	Кошторисний прибуток (П)	2,198	-	-	2,198
	Розрахунок N П-131	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)	-	-	0,398	0,398
		Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва	1,800	14,304	1,577	17,681
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	Разом	78,990	610,316	67,703	757,009
		Податок на додану вартість (за виключенням вартості проектних робіт, вартості експертизи та авторського нагляду)	-	-	140,278	140,278
		Всього по зведеному кошторисному розрахунку	78,990	610,316	207,981	897,287

Керівник проектної організації

Головний інженер проекту
(Головний архітектор проекту)

Керівник відділу



оригінал
в.к. 10. Горюх

1. Анотація проєкту

Повна назва проєкту: Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою: м.Рівне, вул. Ж.Кюрі, 21.

Проєкт спрямований на створення належних умов перебування клієнтів закладу, забезпечення якісного функціонування робочого процесу, збереження здоров'я підопічних та створення належного температурного режиму.

Проєкт має важливу соціальну спрямованість, адже заклад обслуговує найбільш незахищені верстви населення з усієї області, в тому числі і безхатків.

Серед пріоритетів національних інтересів України є забезпечення екологічно та техногенно безпечних умов життєдіяльності громади і суспільства, збереження навколишнього природного середовища та раціональне використання природних ресурсів. Раціональне споживання енергоресурсів є важливим кроком до отримання енергетичної незалежності.

2. Докладний опис проєкту.

Даним проєктом передбачено влаштування теплового насоса «повітря-вода», який використовує теплову енергію вуличного повітря для нагріву води в опалювальній системі та системі гарячого водопостачання.

2.1. Впровадження даного проєкту дозволить зменшити викиди в атмосферу, що формуються в процесі роботи діючої твердопаливної котельні. Теплопостачання закладу соціального обслуговування в опалювальний сезон (6 місяців в році) здійснюватиметься за рахунок теплового насоса.

2.2. Тривалість реалізації проєкту

Тривалість реалізації проєкту - 3 місяці.

2.4. Економія паливно-енергетичних ресурсів в натуральних показниках з перерахунком у т у.п. та у відсотках до загального споживання.

Від реалізації проєкту розрахункове зменшення споживання паливно-енергетичних ресурсів становить:

- дрова, 71,696 складометрів (13,349 т у.п.), що становить 100 % середньорічного споживання;
- торфобрикет, 6,1 т (2,196 т у.п.), що становить 100 % середньорічного споживання.

2.5. Скорочення або заміщення використання природного газу

Комунальний заклад «Рівненський обласний центр з надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради природним газом не користується.

2.6. Бюджет проєкту, в т.ч.: співфінансування з місцевих бюджетів

Загальна вартість проєкту – 847,885 тис.грн.

V. Технічний звіт за результатами проведеного енергоаудиту.

Запровадження системи енергоменеджменту

У 2019 році в комунальному закладі «Рівненський обласний центр з надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради було проведено енергоаудит згідно з комплексною програмою енергозбереження, який здійснив ФОП Проценко Геннадій Петрович та був складений звіт з енергоаудиту (енергетичного обстеження).

заробітна плата

кочегарів за 2019 рік (183 кл. дні)

кочегарів за 2020 рік (184 кл. дні)

опалювального періоду		опалювального періоду	
січень	16831,99	січень	25851,26
лютий	26062,02	лютий	24497,63
березень	29796,61	березень	27153,24
квітень (15днів)	13132,06	квітень (15днів)	10263,3
жовтень (17 днів)	9467,34	жовтень (17 днів)	13297,62
листопад	21250,26	листопад	27955,97
грудень	29529,17	грудень	29319,38
Всього:	146069,45	Всього:	158338,4

нарахування 22%

32135,28 нарахування 22%

34834,45

Разом:

178204,73 Разом:

193172,85

Директор: 

РОЗДІЛ 2.4. РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЇ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ

КЗ "РІВНЕНСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР З НАДАННЯ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ" РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ

Вид ПЕР	Середнє споживання ПЕР за три останніх роки (2018,2019,2020)			Економія ПЕР				Споживання ПЕР після впровадження проекту			
	Натуральний показник	т у.п.	середня вартість діючих цінах,	Натуральний показник	т у.п.	%	Вартість у цінах 2021 року	Натуральний показник	т у.п.	%	Вартість у розрахунках діючого тарифу (2021 р.)
Електрична енергія, тис кВт·год.	33,722	11,836	93518,20	0	0	0	0	33,722	11,836	100,0	184754,36
Теплова енергія, Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Природний газ, тис м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Водопостачання, тис м³	1,666	1,052	20729,46	0	0	0	0	1,666	1,052	100,0	24356,92
Водовідведення, тис м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Паливно- енергетичні ресурси, (дрова складометрах)	71,696	13,349	62171,26	71,696	13,349	100,0	107544,00	0	0	0	0
Паливно - енергетичні ресурси. (торфобрикет,т.)	6,1	2,196	12200,00	6,1	2,196	100,0	19842,87	0	0	0	0
Разом:	х	28,433	188618,92	х	15,545		127386,870	х	12,888	200,0	209111,28



Згідно з оригіналом
Директор Ю. Горжун

РОЗДІЛ 2.3.1. СПОЖИВАННЯ УСІХ ВИДІВ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ

КЗ "РІВНЕНСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР З НАДАННЯ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ" РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ

Вид ПЕР	2018 рік			2019 рік			2020 рік		
	Натуральний показник	т у.п.	Вартість в діючих цінах, грн	Натуральний показник	т у.п.	Вартість у діючих цінах, грн	Натуральний показник	т у.п.	Вартість у діючих цінах, грн
Електрична енергія, тис кВт-год.	0	0	0	31,886	11,19	93506,11	35,558	12,48	93530,29
Теплова енергія, Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Природний газ, тис м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Водопостачання, тис м³	0	0	0	1,539	0,97	18366,63	1,793	1,13	23092,28
Водовідведення, тис м³	0	0	0	0,706	0,45	5824,27	0	0	0
Інші:	0	0	0						
Паливно-енергетичні ресурси, (дрова складометрах)	0	0	0	59,91	11,06	51171,66	83,483	15,54	73170,86
Паливно-енергетичні ресурси (торфобрикет, т.)	0	0	0	6,1	2,196	12200	0	0	0
Разом:	x	0	0	x	25,866	181068,67	x	29,15	189793,43

РОЗДІЛ 2.4. РОЗРАХУНОК ЕКОНОМІЇ ПАЛИВНО-ЕНЕРГЕТИЧНИХ РЕСУРСІВ

КЗ "РІВНЕНСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР З НАДАННЯ СОЦІАЛЬНИХ ПОСЛУГ" РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ

Вид ПЕР	Середнє споживання ПЕР за три останніх роки (2018,2019,2020)			Економія ПЕР				Споживання ПЕР після впровадження проекту			
	Натуральний показник	т у.п.	середня вартість діючих цінах,	Натуральний показник	т у.п.	%	Вартість у цінах 2021 року	Натуральний показник	т у.п.	%	Вартість у розрахунках діючого тарифу (2021 р.)
Електрична енергія, тис кВт·год.	33,722	11,836	93518,20	0	0	0	0	33,722	11,836	100,0	184754,36
Теплова енергія, Гкал	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Природний газ, тис м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Водопостачання, тис м³	1,666	1,052	20729,46	0	0	0	0	1,666	1,052	100,0	24356,92
Водовідведення, тис м³	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Паливно- енергетичні ресурси, (дрова складометрах)	71,696	13,349	62171,26	71,696	13,349	100,0	107544,00	0	0	0	0
Паливно - енергетичні ресурси, (торфобрикет,т.)	6,1	2,196	12200,00	6,1	2,196	100,0	19842,87	0	0	0	0
Разом:	х	28,433	188618,92	х	15,545		127386,870	х	12,888	200,0	209111,28

Фізична особа-підприємець
Гурський Андрій Васильович

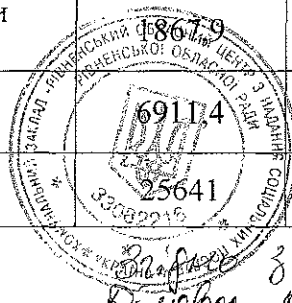
35351, Рівненська обл., Рівненський р-н, с. Тайкури, вул. Шевченка, буд. 60
РНОКПП 2923310078

Розрахунок терміну окупності по проекту:

«Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг»

Рівненської обласної ради за адресою: м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21»

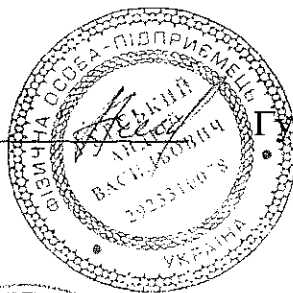
Витрата палива за попередні роки		
Середньорічна витрата дров за 2019-2020 р	71,437	м.куб.складочних
Середньорічна витрата торфобрикету за 2019-2020 р	6,1	т
Вартість дров в 2021 році (з доставкою та підготовкою)	876,48	грн./ м.куб.складочний
Вартість торфобрикету в 2021 році (з доставкою)	2855	грн./т
Кількість тела отриманого від спалювання палива визначаємо з калорійності торфобрикету 4000 ккал/кг, калорійності дров 2770 ккал/кг та ваги складометра дров 470 кг/м3		
Середньорічна кількість тепла отриманого від спалювання палива за 2019-2020 р	117,4	Гкал/рік
ККД котла з врахуванням експлуатації 83%, втрати в тепловій мережі та власні потреби котельні 2,0%.		
Середньорічна кількість тепла отриманого споживачем за 2020 р з врахуванням втрат в мережі та ККД котла	95,496	Гкал/рік
Витрати електричної енергії тепловим насосом при середньорічному EER (A35 / W18) =3,61	30765	кВт*год
В котельні встановлено два насоси та дуттєвий вентилятор. Загальна встановлена потужність обладнання 2,8 кВт. Коефіцієнт використання встановленої потужності 0,8		
Річне споживання електроенергії котельнею	9784,3	кВт*год
Річна вартість електроенергії, що споживається котельнею	36300	грн/рік
Річна вартість палива за цінами 2021 року	40014	грн/рік
Заробітня плата оператора котельні, з нарахуванням. Значення за опалювальний сезон 2020 року	193173	грн/рік
Середньорічне споживання гарячої води в міжсезоння (нагрів електротеном)	167,75	м3
Річні витрати електричної енергії на нагрів води ГВП електротеном	8779,3	кВт*год
Загальні річні витрати електричної енергії на нагрів води ГВП тепловим насосом	18679	кВт*год
Зменшення споживання електроенергії при нагріві води тепловим насосом	6911,4	кВт*год
Річна економія коштів при нагріві води ГВП тепловим насосом	25641	грн/рік



З оригіналом
В. Гурський

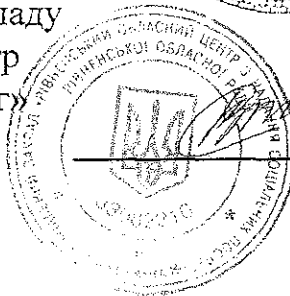
Вартість електроенергії, яка необхідна буде на опалення тепловими насосами	114139	грн/рік
Річна економія коштів при впровадженні заходу, що складається з суми вартості палива за рік, вартості електроенергії, що споживається котельнею за рік, заробітної плати операторі котельні, економії коштів при нагріві води тепловим насосом за мінусом вартості електроенергії на роботу теплових насосів	180989	грн/рік
Капітальні затрати на впровадження заходу	847885	грн
Простий термін окупності	4,68	років

Фізична особа-підприємець



Гурський А.В.

Директор комунального закладу
«Рівненський обласний центр
з надання соціальних послуг»
Рівненської обласної ради



Стасюк В.Л.



оригіналом
Ю. Горкун

VI. Опис популяризації успішного досвіду у вирішенні проблемних питань підвищення енергоефективності та заплановане висвітлення результатів реалізації проєкту

При успішній реалізації проєкту «Капітальний ремонт системи теплопостачання (влаштування теплового насоса) КЗ «Рівненський обласний центр надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради за адресою: м.Рівне, вул. Ж.Кюрі, 21» передбачено влаштування трьох теплових насосів, які обігріють будівлю при низьких температурах (до -21°C).

Заплановано висвітлення реалізації проєкту у межах закладів соціальної сфери Рівненської області, які фінансуються з місцевих бюджетів. Інформацію буде розміщено у місцевих ЗМІ, сторінках закладу у соціальних мережах, на сайті Рівненської обласної ради.



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

догод *Горбун* *Н. Горбун*

Рекомендовані енергоефективні заходи

№	Найменування енергозберігаючих заходів (ЕЗЗ)	Місце впровадження ЕЕЗ	Вартість розроблення і впровадження ЕЗЗ та джерела фінансування		Економія паливно-енергетичних ресурсів							
			тис.грн.	код джерела фін.	Разом зекономлено, тис. т. у.п.	Вартість зекономлених ПЕР, тис.грн.	у тому числі:					
А	Б	В	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Капітальний ремонт системи теплопостачання (випливання теплового насоса)	Комунальний заклад «Рівненський обласний центр з надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради, м.Рівне, вул. Ж.Кюрі, 21	1429,864	Обласна рада - 100%	0,011	121,370						0,011
Разом			1429,864		0,011	121,370						0,011



ЗІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

Григорук Олександр Ігоревич

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі: м. Рівне, вулиця Ж. Кюрі, , будинок 21.

Функціональне призначення та назва: Комунальний заклад

«Рівненський обласний центр з надання соціальних послуг»

Відомості про конструкцію будівлі

загальна площа: 876,06 м²

загальний об'єм: 3110,52 м³

опалювальна площа: 765,0 м²

опалювальний об'єм: 2716,20 м³

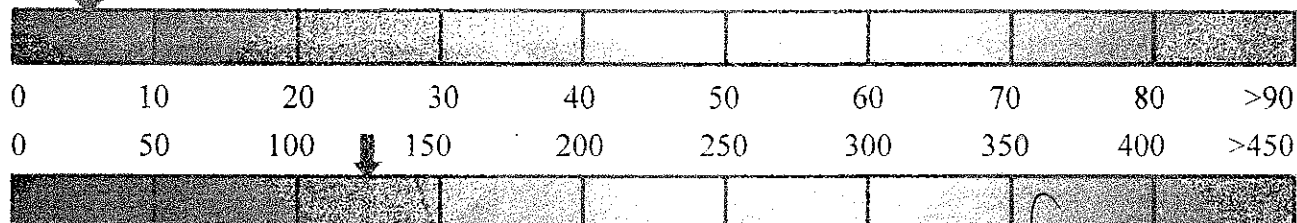
кількість поверхів : 1+2

рік прийняття в експлуатацію: 2018 рік



Шкала класів енергетичної ефективності		Клас енергетичної ефективності
Високий рівень енергоефективності		
 A	<30кВт*год/м ³	
 B	<54кВт*год/м ³	
 C	<60кВт*год/м ³	
 D	<74кВт*год/м ³	
 E	<89кВт*год/м ³	
 F	<104кВт*год/м ³	
 G	>104кВт*год/м ³	
Низький рівень енергоефективності		
Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі		57,72

Питоме споживання первинної енергії 205,75 кВт х год/м² за рік

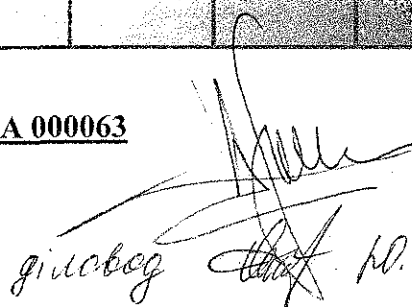


Питомі викиди парникових газів 45,27 кг/м² за рік

Серія та номер кваліфікаційного атестації енергоаудитора АА 000063



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Голова  *Ю. Горжун*

I. Фактичні або проектні характеристики огорожувальних конструкцій

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції ($\text{м}^2 \cdot \text{г} \cdot \text{К} / \text{Вт}$)		Площа А, м^2
	існуюче приведене значення	мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	3,12	3,3	706,38
Покриття опалюваних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	-	-	-
Горищні перекриття неопалюваних горищ	4,60	4,70	479,22
Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами	-	-	-
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,62	0,75	84,70
Зовнішні двері	0,48	0,6	23,20

Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

Зовнішні стіни будівлі виконані з червоної глиняної цегли, зсередини поштукатурені та опоряджені відповідно до призначення приміщень, зі сторони фасадів зовнішніх стіни утеплені системою "Kreisel" (аналоги). Матеріал утеплювача базальтові, мінеральні прошивні мати з коеф. теплопров. не більше - 0,04. В заміні входних тамбурів влаштувані теплові завіси. Матеріал віконних та дверних конструкцій - металопластик. Розміри віконних та дверних конструкцій на 30 мм. менші від розмірів віконних та дверних прорізів. Опорядження стель - вирівнююча шпаклівка пофарбована акриловою сумішшю. Опорядження стін - вирівнююча шпаклівка пофарбована акриловою сумішшю (за винятком підсобних санвузлів, туалетів, душових, де проведено укладання керамічної плитки).

Цоколь виконаний з бетону В15 та армувати по низу сіткою Ø12AIII з гідроізоляцію з руберойду.. Фундаменти під прямокутник виконати з бетону В15 з добавкою гідрофобізатора товщиною 50мм. Конструкція дна прямокутника - цементна стяжка з залізненням (з забезпеченням розуклонки); бетон В15 армований; екструд. пінополістирол з коеф теплопров. - 0,028 Вт/м°C.; бетон В15; ущільнений щебнем ґрунт основи. Осадочний шов виконаний з 2-х шарів руберойду в місцях примикання стін прямокутника до існуючих зовнішніх стін. Місцевий дренаж виконано із щебню. Стан цоколю будівлі незадовільний ата не зовсім відповідає мінімальним вимогам опору теплопередачі .

Перекриття: Покриття даху виконано відповідно системі "ТН-ПОКРІВЛЯ Фікс Бетон" фірми ТЕХНО ніколь. Конструкція покриття 2 поверху - мембрана ПВХ по термообробленому геотекстилю,, базальтова вата ТЕХНОРУФ Н30- 150. Конструкція покриття 1 поверху - мембрана ПВХ по термообробленому геотекстилю, базальтова вата ТЕХНОРУФ Н30 – 180. Пожежні сходи виконані типовими за індивідуальним замовленням, фірма "Безпека Даху" (safetyroof.com.ua).

Вікна –металопластик, мдф, індивідуальне замовлення. Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції 0,48 ($\text{м}^2 \cdot \text{г} \cdot \text{К} / \text{Вт}$). Під час обстеження виявлені незначні дефекти в вікнах



ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

гніловод *[signature]* Ю. Горкум

(нешільний притул полотен, протяги в коробках, так і в полотнах,), всі ці дефекти потребують ревізії та налагодження віконної фурнітури та заміни ущільнювальних гумок. Технічний стан вікон задовільний але потребує обслуговуванням.

Зовнішні двері – металопластикові. Під час обстеження виявлені незначні дефекти в дверях (нешільний притул полотен, протяги в місцях врізки замків, в коробках, так і в полотнах,), всі ці дефекти потребують ревізії та налагодження дверної фурнітури та заміни ущільнювальних гумок. Технічний стан дверей задовільний але потребує обслуговування.

II. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання будівлі

Показники енергетичної ефективності будівлі

Назва показу	Існуюче значення (кВт і год)/м ² за рік	Мінімальні вимоги (кВт і год)/м ² за рік
Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гаряче водопостачання	187,05	-
Питоме енергоспоживання при опаленні	144,90	-
Питоме енергоспоживання при охолодженні	-	-
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	42,15	-
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	-	-
Питоме енергоспоживання при освітленні	30,05	-
Питоме споживання первинної енергії, кВт і год/м ² за рік	205,75	-
Питомі викиди парникових газів, кг/м ² за рік	45,27	-

Енергоспоживання будівлі

Вид	Фактичний обсяг споживання за рік		Розрахунковий обсяг споживання за рік	
	тис. кВт і год	(кВт і год)/м ³	тис. кВт і год	(кВт і год)/м ³
Енергоспоживання систем опалення	98,169	36,14	103,2	38,95
Енергоспоживання систем вентиляції	-	-	-	-
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	28,56	10,51	22,54	8,3
Енергоспоживання систем охолодження	-	-	11,14	4,1
Енергоспоживання систем освітлення	30,05	11,06	13,85	5,1
УСЬОГО:	156,78	57,72	153,30	56,5

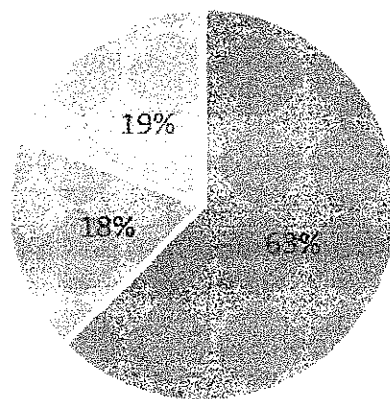


ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

Голова *[Signature]* Ю. Горкун

Річне енергоспоживання будівлі.

156,78



■ Енергоспоживання систем опалення

■ Енергоспоживання систем гарячого водопостачання

■ Енергоспоживання систем електроспоживання

III. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення

Теплові навантаження покриваються твердопаливним котлом WarmHaus тепловою потужністю 70,0 кВт, марки WarmHaus (Україна). Котел розташовується у приміщенні топкової. Відведення димових газів та розсіювання шкідливих речовин в атмосферу здійснюється через вертикальний утеплений димовий канал Ду220/160 мм. Забір повітря для спалювання газу здійснюється безпосередньо з навколишнього середовища. Система теплопостачання закрита, двотрубна. Споживачі тепла: система опалення 75-60°C, ГВП 5-45 °C. Радіатори сталеві панельні марки Stelrad типу Compact (Нідерланди), з боковим підключенням, регулювання радіаторів виконується за допомогою автоматичних терморегуляторів фірми Herz. Трубопроводи виконані з поліпропіленових труб на дифузійних з'єднаннях фірми KAN (Польща).

Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

Приток свіжого та витяжка відпрацьованого повітря в приміщення здійснюється за допомогою моноблочних приточно-витяжних установок фірми Прана, групи витяжних вентиляторів фірми Вентс та Домовент. Вентиляційне обладнання змонтовано в конструкції стін та перекриттів, під стелею приміщень, що обслуговуються. Обладнання встановлюється на віброізоляційній основі. Участки повітропроводів, що проходять по зовні виконані з попередньоізольованих повітропроводів. подача та видалення повітря здійснюється за допомогою регульованих вентиляційних решіток.

Передбачено автоматичне відключення приточно-витяжної системи вентиляції при пожежі. Це виконується шляхом установки контактора на розрив на керуючі приводи вентиляції, від системи автоматичної пожежної сигналізації. В місцях проходів повітропроводів через несучі



ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

Голова *[підпис]* Ю. Горжун

стіни та перекриття установлені протипожежні клапани з плавкою вставкою. Кондиціонування в будівлі відсутнє. Зняття надлишків тепла в приміщеннях здійснюється за допомогою системи примусового повітрязаміщення з використанням приточно-витяжних установок та витяжних вентиляторів.

Системи постачання гарячої води

Дана будівля обладнана системою гарячого водопостачання. Приготування гарячої води передбачається в ємкісному водяному водонагрівачі

Технічний стан системи водопостачання класифікується як задовільний.

Системи освітлення

Живлення електроенергією будівлі виконане на напрузі 380В по II категорії надійності взаєморезервуючими кабельними ЛЕП. В будівлі встановлені розподільні щити ЩО-А, РЩ-В кі живлятьс від існуючого ввідно- розподільного щита ВРЩ з встановленими ввідним автоматичним вимикачем 32/3 і лічильником НІК2301 АП1, 5(120)А в якому встановлено автоматичні вимикачі для вихідних ліній.

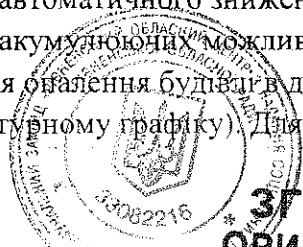
Заходи енергозбереження:

- Окремі групи світильників вмикаються окремими вимикачами;
- В світильниках використовувати світло-діодні лампи дуже економічні і довговічні (до 50тис год);
- Обладнання, що використовується,- заводського виготовлення;
- Розроблена інструкцію по економному використанню електроенергії для обслуговуючого персоналу;
- Розвішені таблички біля вимикачів по економному використанню електроенергії і обов'язковому вимкненню.

IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

1. Встановлення автоматизованої системи погодозалежного регулювання .

Проблема полягає в тому, в цій будівліне має можливості регулювання теплоспоживання в залежності від погодних змін та теплоізоляційних характеристик будівель. Тому неможливо забезпечити автоматичне регулювання теплоносія, що є наслідком значних температурних. Пропонується встановити автоматизовану систему погодозалежного регулювання теплового потоку на елементній базі фірми Danfoss. Основою АІТП є система автоматичного регулювання залежно від погодних умов, завдяки чому відбувається подача теплової енергії в систему, обсяг якої є необхідним на даний момент часу при конкретних погодних умовах. Крім того, функціонування автоматичного регулювання споживання теплової енергії на опалення, за необхідності, дозволяє економити теплову енергію в нічний час, неробочі та святкові дні шляхом автоматичного зниження температури повітря в приміщеннях будівлі, з урахуванням її теплоакумуюючих можливостей. Тобто система управління АІТП забезпечує здійснення опалення будівлі в двох режимах – робочому і ощадному (по заниженому температурному графіку). Для реалізації цього заходу необхідно встановити



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Голова *В.Г. Горкун*

наступне обладнання: двох – або трьохходовий клапан з електроприводом, що управляється контролером, датчики температури подачі та зворотки теплоносія, зовнішнього повітря, шафу керування.

2. Встановлення локальних систем вентиляції з рекуперацією тепла

Пропонується встановити локальні вентиляційні установки-рекуператори для дотримання нормативного температурно-вологісного режиму будівлі в цілому.

Реалізація даної рекомендації дозволить:

- знизити в 3-4 рази втрати теплової енергії на вентиляцію (відкриття вікон);
- підвищити комфортність перебування, покращити мікроклімат та санітарно гігієнічні умови в приміщеннях.

Виконання даної рекомендації дозволить дотримуватись нормативного повітрообміну в приміщеннях будівлі.

3. Впровадження системи енергомоніторингу

Рекомендується впровадити дієву систему управління та моніторингу енергоспоживання. Заходом передбачається встановлення технічного обладнання для автоматичної передачі показників лічильників, контролю та моніторингу енергоспоживання та показників мікроклімату. Для забезпечення належного рівня експлуатації будівлі пропонується розробити та поширити серед працівників, що обслуговують будинок інструкцію з обслуговування енергоспоживаючого обладнання, будівельних та інженерних систем.

Реалізація заходу дозволить:

- забезпечити оперативного контролю параметрів, стан обладнання, режими роботи та управління на об'єкті;
- знизити витрати на експлуатацію інженерних систем будівлі;
- вчасно визначити та усунути відхилення технологічних параметрів від заданих режимів; виведення архіву значень параметрів, формування звітів за необхідний інтервал часу (зміна, доба, тиждень, місяць, рік).



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Голова *Ігор* *Ю. Горбун*

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ(ВИТЯГ)

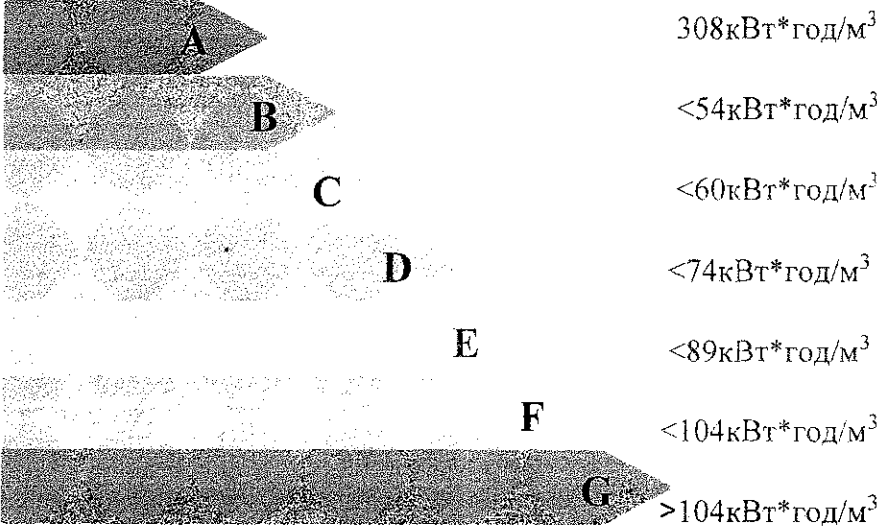
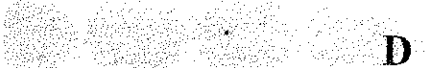
Адреса (місцезнаходження) будівлі: **м. Рівне, вулиця Ж. Кюрі, , будинок 21.**

Функціональне призначення та назва: **: Комунальний заклад**

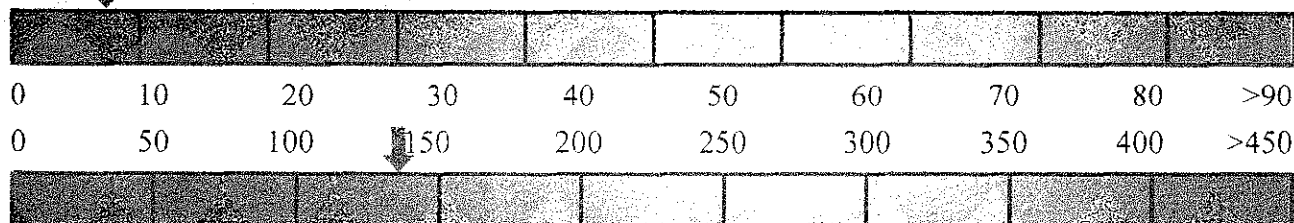
«Рівненський обласний центр з надання соціальних послуг»

Відомості про конструкцію будівлі

опалювальна площа, м ² :	765,0 м2	опалювальний об'єм, м ³ :	2716,20 м3
кількість поверхів:	1+2	рік прийняття в експлуатацію:	2018 рік

Шкала класів енергетичної ефективності		Клас енергетичної ефективності
Високий рівень енергоефективності		
	308кВт*год/м ³	
	<54кВт*год/м ³	
	<60кВт*год/м ³	
	<74кВт*год/м ³	
	<89кВт*год/м ³	
	<104кВт*год/м ³	
	>104кВт*год/м ³	
Низький рівень енергоефективності		
Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі		57,72

Питоме споживання первинної енергії **205,75 кВт х год/м² за рік**



Питомі викиди парникових газів **45,27 кг/м² за рік**

Серія та номер кваліфікаційного атеста енергоаудитора **АА 000063**



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Голова  **Ю. Горкун**



Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет будівництва і архітектури

Копія вірна

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ АТЕСТАТ

№ АА000063

Цей кваліфікаційний атестат засвідчує, що

Чубар Валерій Миколайович

на підставі рішення атестаційної комісії
Київського національного університету будівництва і архітектури
від 22 лютого 2019 року № АА000063
проведення аудиту енергетичної ефективності будівель.

Строк дії кваліфікаційного атестата до 21 лютого 2024 року.

Голова атестаційної комісії
Д.Т.Н. проф.

**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

В. О. Плоский

Голова проф. Ю. Горжун

м. Київ

7 БУДОВА І ПРИНЦИП РОБОТИ

7.1 Лічильник складається з крильчастого модуля, що являє собою проточну камеру з вміщеною в ній крильчаткою, і лічильного механізму, герметично ізольованого від крильчастого модуля.

7.2 Обертання крильчатки передається на лічильний механізм за допомогою магнітної муфти. Кількість обертів крильчатки пропорційна об'єму води, що проходить через лічильник.

7.3 Об'єм води в кубічних метрах, що пройшов через лічильник, відображається цифровими індикаторами лічильного механізму (див. додаток А).

7.4 Цифровий індикатор містить 8 десятих розрядів: 5 цифр до коми – кубічні метри, 3 цифри після коми – відповідно десяті, соті і тисячні долі кубічного метра.

7.5 Один оберт стрілочного індикатора відповідає 0,001 м³.

8 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

8.1 Лічильник підлягає обов'язковій повірці по методичці ПБВН.407223.002 ПМ.

Міжповірочний інтервал – не більше 4 роки.

8.2 Адреси сервісних центрів по гарантійному і поточному ремонту лічильників приведені у вкладки, що додається до паспорта.

9 ЗАМІТКИ ЩОДО МОНТУВАННЯ ТА ЕКСПЛУАТУВАННЯ

9.1 Перед установкою лічильника необхідно перевірити наявність фільтра, цілісність пломби та наявність відбитків на пломбі і в паспорті.

9.2 Лічильник монтувати на трубопроводах з внутрішнім діаметром 20 мм.

Перед лічильником і після нього повинні знаходитися прямі відрізки труби довжиною не менше 200 мм кожний.

Рекомендована схема вodomірного вузла (див. додаток Б).

9.3 Лічильник встановлювати в місцях, зручних для монтажу (демонтажу) і обслуговування, що забезпечують легкий доступ для зчитування показів.

9.4 Напрямок стрілки на корпусі лічильника повинен співпадати з напрямком потоку води в трубопроводі.

9.5 Для повного заповнення проточної камери водою, лічильник встановлювати нижче точок водорозбору.

9.6 В лічильнику передбачено можливість повороту лічильного механізму для забезпечення зручності зняття показів.

9.7 Лічильник може встановлюватися як на горизонтальному відрізку водопровідної труби, так і на вертикальному.

При монтажі на горизонтальному відрізку труби лічильник може бути встановлений як з горизонтальною орієнтацією шкали (положення Н), так і з вертикальною (положення В) – в залежності від умов монтажу і зручності зняття показів.

Монтаж лічильника на вертикальному відрізку труби відповідає положенню В. Перевага надається горизонтальному положенню лічильника.

9.8 На шкалі позначений клас і робоче положення лічильника: ВН/АВ або АН.

9.9 Лічильник монтувати тільки після закінчення зварювальних і підготовчих робіт.

9.10 Не допускати перекосів і напружень з'єднувальних елементів для запобігання пошкодження лічильника.

9.11 Після монтажу лічильника воду в систему треба подавати повільно.

9.12 Допускається назначне запотівання внутрішньої поверхні кожуха, яке не погіршує можливості зчитування показів.

9.13 У підпілзові витрат понад 40 до 90 м³ лічильник не повинен працювати більше 1 години на добу.

9.14 В монтажних гайках передбачені отвори для пломбування лічильника на трубопроводі.

10 МОЖЛИВІ НЕПОЛАДКИ ТА СПОСОБИ ЇХ УСУНЕННЯ

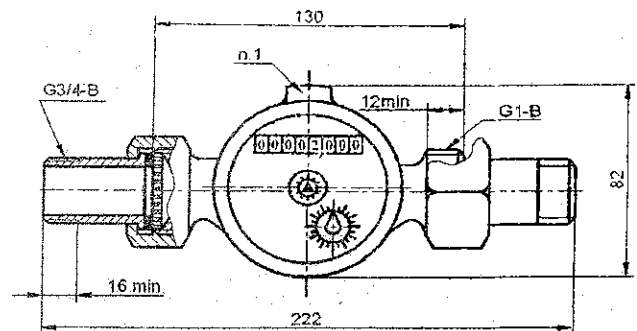
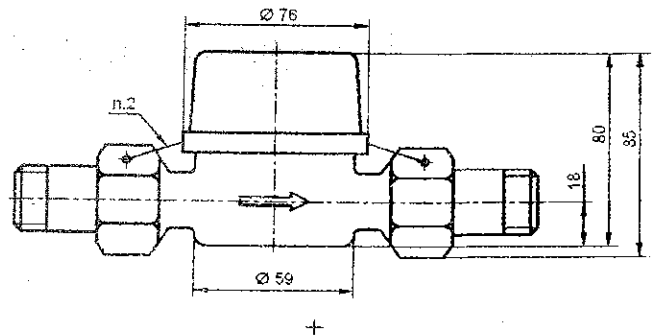
10.1 Можливі неполадки та способи їх усунення наведені в таблиці 2.

Таблиця 2-Можливі неполадки та способи їх усунення

Неполадки та зовнішні вияви	Можлива причина	Спосіб усунення
1 Вода не проходить через лічильник.	Засмітився фільтр.	Демонтувати лічильник, зняти фільтр, очистити і промити його.
2 Вода проходить через лічильник, в сигнальній зірочці лічильного механізму нерухома, або обертається повільно, або ривками.	Напливання твердого залишку на магніт крильчатки. Несправність лічильного механізму.	Зняти лічильний механізм, розкрити проточну камеру крильчастого модуля, очистити і промити магніт крильчатки. Замінити лічильний механізм.

ДОДАТОК А
(довідковий)

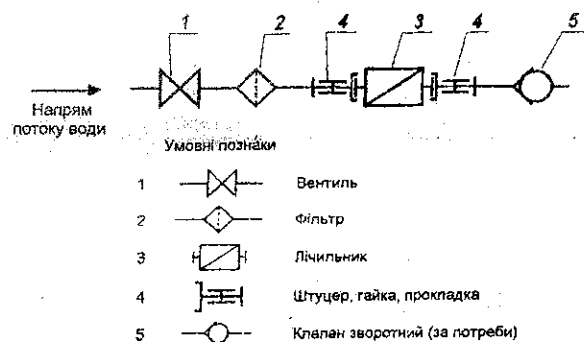
ГАБАРИТНИЙ КРЕСЛЕНИК ЛІЧИЛЬНИКА



1. Пломбування лічильного механізму.
2. Пломбування лічильника при монтажі.

ДОДАТОК Б
(довідковий)

РЕКОМЕНДОВАНА СХЕМА ВОДОМІРНОГО ВУЗЛА



Завписок виконавець

Виконавець _____ (підприємство, організація, адреса)

Номер, за яким товар взято на гарантійний облік _____

Причина ремонту, назва заміненого комплектувального виробу, складової частини: _____

Дата проведення ремонту _____ (рік, місяць, число)

Підпис особи, що виконала роботу, номер пломбатора _____

МП _____

Підпис споживача, що підтверджує виконання роботи з гарантійним ремонтом _____



Редакція зм. 11

Головний інженер Ю. Герасим

ДКПП 33.20.63.500



ЛІЧИЛЬНИК ВОДИ КРИЛЬЧАСТИЙ KB-2,5

ПАСПОРТ
ПБВИ.407223.004 ПС

1 ПРИЗНАЧЕННЯ ВИРОБУ

Лічильник води крильчастий KB-2,5 (надалі - лічильник) призначений для вимірювання об'єму питної води по ГОСТ 2874-82 чи гарячої води в системах гарячого водопостачання що протікає по трубопроводу.

Лічильник застосовується для обліку, у тому числі комерційного, спожитої води у промисловій та комунально-побутовій сферах, а також для контролю технологічних процесів. Лічильник повинен відповідати вимогам ТУ У 33.2-00225644-007-2001.

2 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ДАНІ

- 2.1 Температура води, об'єм якої вимірюється, °C
- для холодної 5 + 40°
- для гарячої 30 + 95°
- 2.2 Номінальний тиск води, об'єм якої вимірюється, МПа, не більше 1
- 2.3 Номінальний діаметр DN 20
- 2.4 Клас і робоче положення ВНА/В або АН°
- 2.5 Об'ємна витрата, м³/год.
- номінальна Q_n 2,5
- максимальна Q_{max} 5,0
- перехідна q_t для класу А 0,25
для класу В 0,2
- мінімальна Q_{min} для класу А 0,1
для класу В 0,05
- 2.6 Границі допустимої відносної похибки після виготовлення та після ремонту $\Delta\%$ в діапазоні витрат:
від Q_n (включно) до Q_{max} для холодної води ± 2
від Q_n (включно) до Q_{max} для гарячої води ± 3
від Q_{min} до Q_n (включно) ± 5
- 2.7 Границі допустимої відносної похибки при експлуатації $\Delta\%$, не повинні перевищувати ± 4
- 2.8 Втрата тиску при максимальній витраті, МПа, не більше 0,1
- 2.9 Передавальний коефіцієнт K, м³/лмт. 0,4415 x 10⁻⁶
- 2.10 Похибка лічильників класів А і В у разі дії спрямованого постійного магнітного поля, що створюється постійним магнітом з магнітною індукцією на поверхні від 50 до 100 мТл і загальною площею до 60 см², відповідає вимогам 2.6 в діапазоні об'ємної витрати для лічильників класу А
- 2.11 Маса, г, не більше: - лічильника 650
- з комплектом монтажних частин 910
- 2.12 Габаритні і приєднувальні розміри Див. додаток А
- * Конкретні значення вказані на шкалі лічильника.

3 КОМПЛЕКТНІСТЬ

3.1 Комплект постачання відповідає таблиці 1.

Таблиця 1 - Комплектність

Назва	Кількість	Примітка
Лічильник води крильчастий KB-2,5	1 шт.	
Паспорт	1 прим.	
Комплект монтажних частин:		На окреме замовлення
- штуцер	2 шт.	
- гайка	2 шт.	
- прокладка	2 шт.	

4 ТЕРМІНИ СПЛУЖБИ ВИРОБУ І ГАРАНТІЇ ВИРОБНИКА

Гарантійні зобов'язання

4.1 Лічильник води крильчастий KB-2,5 виготовлений відповідно до вимог ТУ У 33.2-00225644-007-2001.

Виробник гарантує відповідність лічильника вимогам зазначеного нормативного документу за умов дотримання споживачем правил експлуатації, які викладено в цьому паспорті.

4.2 Гарантійний термін зберігання лічильника 12 місяців від дати виготовлення.

4.3 Гарантійний термін експлуатації лічильника 36 місяців від дати введення в експлуатацію на протязі гарантійного терміну зберігання. За відсутності в паспорті дати введення лічильника в експлуатацію, відлік гарантійного терміну експлуатації починається від дати виготовлення.

Протягом гарантійного терміну експлуатації споживач має право на безоплатне технічне обслуговування лічильника, а у разі виявлення недоліків (відхил від вимог нормативних документів) - на безоплатний ремонт, а також заміну лічильника або повернення його вартості згідно з вимогами Закону України "Про захист прав споживачів" та відповідно до Порядку гарантійного обслуговування або гарантійної заміни технічно складних побутових товарів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 11 квітня 2002 р. №506.

Якщо протягом гарантійного терміну лічильник експлуатувався з порушенням правил експлуатації або споживач не дотримувався рекомендацій підприємства виробника, ремонт здійснюється за рахунок споживача.

4.4 Гарантійні зобов'язання виробника не діють у разі порушення гарантійних термінів зберігання та експлуатації лічильника.

4.5 Повний середній строк служби лічильника не менше 12 років.

Виробник гарантує можливість використання лічильника за призначенням протягом строку служби за умов дотримання споживачем правил експлуатації лічильника та проведення післягарантійного технічного обслуговування.

5 СВИДЧЕННЯ ПРО ПРИЙМАННЯ І ПОВІРКУ

Лічильник води крильчастий KB-2,5 ПБВИ.407223.004

заводський №

відповідає технічним умовам

ТУ У 33.2-00225644-007-2001 і визначений придатним для експлуатації

2010 09.14.

BTK 571

Дата приймання

рік, місяць, число

відбиток штампів БТК

2010 09.14.

Дата повірки

рік, місяць, число

відбиток повернутого шара

22 ЛЮТ 2018



5 СВИДЧЕННЯ ПРО ПАКУВАННЯ

Лічильник води крильчастий KB-1,5 запакований SAT "Електротермометрія" згідно з вимогами, передбаченими в даній технічній документації.

Виробник: БАТ "Електротермометрія"
вул. Ковельська, 40, м. Луцьк, Україна, 43001
Ідентифікаційний код за ЄДРПОУ: 00225644

Дійсний у разі заповнення

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН
Заповнює виробник

Лічильник води крильчастий KB-2,5 заводський №

Дата виготовлення

(рік, місяць, число)

Контролер

(підпис та (або) штамп)

BTK 571

Заповнює продавець

Продавець

(назва, адреса)

Дата продажу

(рік, місяць, число)

Ціна (гривень)

Матеріально відповідальна особа

(підпис та розшифрування)

МП

=====свічення відливу=====

Виробник: БАТ "Електротермометрія"
вул. Ковельська, 40, м. Луцьк, Україна, 43001
Ідентифікаційний код за ЄДРПОУ: 00225644

Дійсний у разі заповнення

ВІДРИВНИЙ ТАЛОН

на гарантійний ремонт протягом 3 років гарантійного терміну експлуатації

Заповнює виробник

Лічильник води крильчастий KB-2,5 заводський №

Дата виготовлення

(рік, місяць, число)

Контролер

(підпис та (або) штамп)

BTK 571

Заповнює продавець

Продавець

(назва, адреса)

Дата продажу

(рік, місяць, число)

Матеріально відповідальна особа

(підпис та розшифрування)

МП

ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

Ю. Горкуш



Міністерство освіти і науки України
Київський національний університет будівництва і архітектури

Копія вірна

Артеменко Г.І.

КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ АТЕСТАТ

№ АБ0000063

Цей кваліфікаційний атестат засвідчує, що

Чубар Валерій Миколайович

на підставі рішення атестаційної комісії
Київського національного університету будівництва і архітектури
від 22 лютого 2019 року № АБ0000063
має право провадити діяльність з

обстеження інженерних систем будівель.

Строк дії кваліфікаційного атестата до 21 лютого 2024 року.

Голова атестаційної комісії
д.т.н., проф.



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

В. О. Плоский

Голова проф. Ю. Горжун

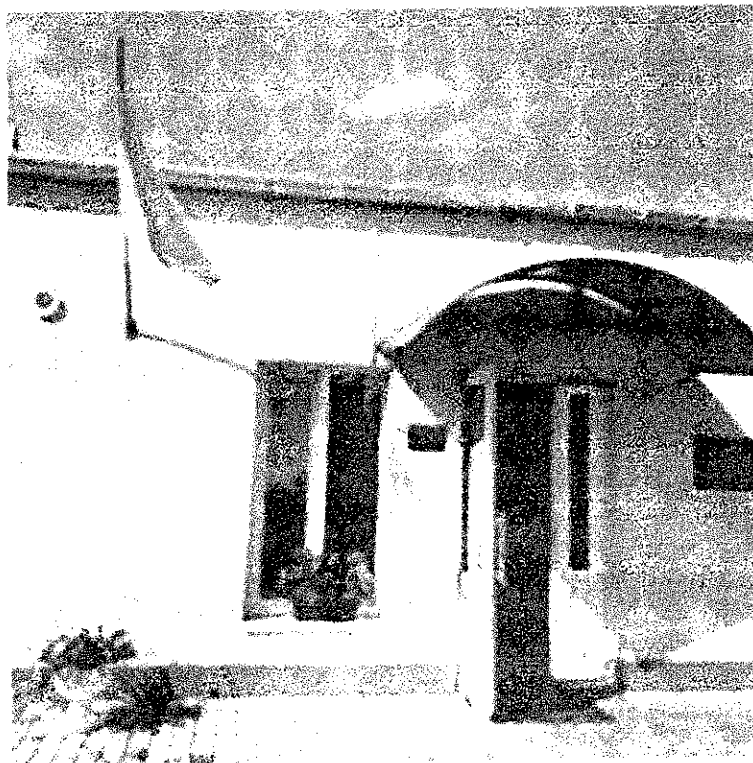
Київ

ФОП ПРОЩЕНКО ГЕНАДІЙ ПЕТРОВИЧ

Адреса: 51810, Дніпропетровська область, Петриківський район., село Шульгівка,
вул. Берегова, буд. 4. код 2485711612, п/р 2600400143825, в ПАТ КБ «ГЛОБУС»МФО 380526

Комунальний заклад
«Рівненський обласний центр з надання
соціальних послуг»
Рівненської обласної ради

ЗВІТ З ЕНЕРГЕТИЧНОГО АУДИТУ



Директор
Фахівець з ергоаудиту

Прощенко Г.П.
Чубар В.М.



ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

Голова *Ю. Горбун*

Зміст

1 Резюме	3
2 Вступ	5
2.1 Передумови	5
2.2 Процес розвитку проекту	5
2.3 Організація проекту	6
3 Стандарти і Правила	6
4 Опис стану об'єкту	8
5 Аналіз мікроклімату та фактичного споживання енергоносіїв та води	9
6 Енергоефективні заходи	10
7 Енергетичний баланс	20
8 Потенціал енергозбереження та потенційна економія коштів	21
9 Екологічні вигоди	22
Додаток-1 Тепловізійна зйомка	25



ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

договор від Ю. Горжун

1 Резюме

Технічний звіт складений ФОП Прошенко Генадій Петрович, на основі замовлення Комунальній закладі «Рівненський обласний центр з надання соціальних послуг». Метою проведення енергетичного аудиту (ЕА) є визначення стану споживання енергоносіїв об'єктом, потенціалу енергозбереження, джерел втрат та обсягу нераціонального використання енергоносіїв, розроблення заходів з підвищення рівня енергоефективності об'єкту, їх техніко-економічне обґрунтування та оцінка екологічної вигоди.

Основними завданнями енергетичного аудиту є:

- аналіз споживання енергоносіїв, що споживає об'єкт;
- визначення загального технічного та енергетичного стану об'єкта;
- оцінка потенціалу енергозбереження об'єкту;
- розробка енергоефективних заходів, які можуть бути реалізовані на об'єкті та їх техніко-економічне обґрунтування;
- визначення потенціалу скорочення викидів CO₂ в атмосферу.

Під час проведення обстеження інституту післядипломної педагогічної освіти було зібрано і узагальнено інформацію по споживанню енергоносіїв, ознайомлено з наявною існуючою технічною та експлуатаційною документацією, виконано тепловізійне обстеження. Визначено клас енергоефективності будівлі, рівень системи обліку енергоносіїв та енергомоніторингу.

Побудовано енергобаланси використання теплової енергії та електричної енергії. Складено енергетичний профіль об'єкта та запропоновано енергоефективні заходи сформованих у пакетних пропозиціях щодо зниження споживання енергоносіїв інститутом післядипломної педагогічної освіти.

Фактичне розрахункове енергоспоживання Комунальним закладом «Рівненський обласний центр з надання соціальних послуг» становить 126 730,60 кВт·год·рік, в тому числі:

- теплової енергії на потреби опалення та вентиляції – 98 169, 80 кВт·год·рік,
- теплової енергії на потреби горячего водопостачання – 28 560,80 кВт·год·рік.

Фактичне розрахункове питоме споживання енергетичних ресурсів становить 187,05 кВт·год·рік/м².

Базове енергоспоживання об'єкту, за умови дотримання нормативного температурного режиму та повітрообміну в приміщеннях становить 254 353,44 кВт·год·рік, що на 59% перевищує фактичний рівень енергоспоживання.

Енергоспоживання	Розмірність	Теплова енергія	Електрична енергія	Разом
Фактичний розрахунковий рівень	кВт·год·рік	126730,60	24160,20	150 391,74
	кВт·год·рік /м ²	157,62	30,05	187,05
Базовий рівень	Тис. кВт·год·рік	229783,20	24570,24	254353,44
	кВт·год·рік /м ²	285,8	30,56	316,36
Відхилення	%	55,21	96,30	59,12

Енергоаудит визначив потенційні причини енергоефективні покращення для цього об'єкту.



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Голова ДП Ю. Горкун

У рамках запропонованих Пакетів розглядаються ЕЕЗ, які передбачають виконання робіт по модернізації інженерних систем: влаштування системи погодозалежного регулювання теплового потоку; комплексну модернізацію системи опалення; влаштування механічної припливно-витяжної системи вентиляції з рекуперацією тепла; заміна неефективних джерел світла систем внутрішнього та зовнішнього освітлення на нові світлодіодні та впровадження системи енергетичного менеджменту, заміна джерела опалення на теплові насоси потужністю 50 кВт., впровадження сонячних колекторів для нагріву води.

Згідно виконаного енергетичного аудиту запропоновано ряд енергоефективних заходів та оцінка їх рентабельності, які подані в таблицях в розділі Потенціал енергозбереження та потенційна економія коштів

№	Енергоефективні заходи	Чиста економія Енергії, С,кВт*год/рік	Чиста економія, В,грн/рік	Інвестиція, І0,грн	Період окупності, РВ,рік	Коефіцієнт чистої дисконтової вартості, NPVQ
1	Модернізація системи зовнішнього освітлення та вст-ня таймера	2 700,00	4 600,00	2760	0,6	15,5
2	Впровадження системи енергетичного менеджменту	1 900,00	560,00	1620	2,9	0,83
3	Часткова модернізація системи внутрішнього освітлення (заміна ламп розжарювання на світлодіодні лампи).	1 500	7300,00	19700	2,7	0,89
4	Встановлення авт. системи погодозалежного регулювання.	4 800,00	17900,00	38000	2,1	7,9
5	Часткова заміна існ. вікон на нові вікна з 2-ох камерним склопакетом із (і-склом)	7 400,00	13250,00	100400	8,2	0,26
6	Часткова заміна джерела опалення на теплові насоси потужністю 50 кВт	24 820,50	121370,00	1300000	5,0	0,02
7	Впровадження сонячних колекторів для нагріву води	12 760	15600,00	135700	8,0	0,19
8	Влаштування механічної приточно-витяжної вентиляції з рекуперацією тепла	20 800,00	37200,00	323600	8,7	0,6
	Проектні роботи			257 580,00		
		76680,,50	217 780,00	2 146 580,00	7,9	0,54

*розрахунок базується на 12,0 % реальної ставки дисконтування

Обчислення мають похибку $\pm 15\%$.

Після впровадження ЕЕЗ очікується наступне:

- покращення мікроклімату в приміщеннях;
- постійне забезпечення протягом опалювального періоду нормованої температури внутрішнього повітря та повітрообміну в усіх приміщеннях будівлі, покращення умов теплового комфорту;
- забезпечення нормативного повітрообміну в будівлі;
- раціональне використання теплової енергії на потреби опалення, вентиляції та гарячого водопостачання;



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Голова ДП Ю. Горжун

- раціональне використання електричної енергії на потреби освітлення приміщень.
- Зниження викидів CO₂ досягається шляхом впровадження всіх заходів і становить 135,6 тон.

2 Вступ

2.1 Передумови

Виконання енергетичного аудиту містить наступні цілі :

- шляхом натурного обстеження оцінити існуючий технічний та експлуатаційний стан будівлі та інженерних систем;
- визначити рівень енергоефективності будівлі та ефективність споживання енергоносіїв;
- сформувати для впровадження перелік енергоефективних заходів з техніко-економічним обґрунтуванням.

2.2 Перелік умовних позначень, символів, скорочень та термінів

ВОТЕ- вузол обліку теплової енергії

ВРП – ввідно-розподільний пристрій

в/д – відсутні дані

ГВП - гаряче водопостачання

ДБН - державні будівельні норми

ДНЗ – дитячий навчальний заклад

ДСТУ - державна система стандартизації України

ЕА - енергетичний аудит

ЕЕЗ - енергоефективні заходи

ІТП - індивідуальний тепловий пункт

ККД - коефіцієнт корисної дії

КП – комунальне підприємство

КТМ-204 – керівний технічний матеріал

РВ - період окупності

ТЕ – тепла енергія

IRR - внутрішня норма прибутковості

NPV - чиста приведена вартість

NPVQ - коефіцієнт чистої приведеної вартості

2.3 Організація виконання робіт

Назва	КЗ «Рівненський обласний центр з надання соціальних послуг»
Адреса	м. Рівне, вул. Ж. Кюрі, 21
Контактна особа	Стасюк Валерій Леонідович
Телефон	+380673635162
Посада	Керівник

Енергоаудитор	Чубар Валерій Миколайович
Адреса	м. Київ
Телефон	+38067 242 7776



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

договір № 10. Горжун

3 Стандарти і Правила

Наступні Стандарти та Правила є доречними для енергоефективних заходів та заходів по реновації:

- Закон України «Про енергозбереження»;
- ДСТУ ISO 50002:2016 «Енергетичні аудити. Вимоги та настанова щодо їх проведення» (ISO 50002:2014,IDT)
- ДСТУ ISO 50015:2016 Система енергетичного менеджменту. Вимірювання та верифікація рівня досягнутої/досяжної енергоефективності організацій. Загальні принципи та настанова (ISO 50015:2014,IDT)
- ДСТУ Б А.2.2-12:2015 «Енергетична ефективність будівель. Метод розрахунку енергоспоживання при опаленні, охолодженні, освітленні та гарячому водопостачанні»
- ДСТУ 4065-2001 «Енергозбереження. Енергетичний аудит. Загальні технічні вимоги (ANSI/IEEE 739-1995,NEQ)»
- ДСТУ 4472-2005. Енергозбереження. Системи енергетичного менеджменту. Загальні вимоги
- Розпорядження КМУ від 16.10.08 № 1337-р «Про здійснення заходів щодо скорочення споживання електричної енергії бюджетними установами»
- СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий»
- СНиП 2.04.14-88 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
- ДБН В.2.5-67-2013. «Опалення, вентиляція та кондиціювання»
- ДБН В.2.2-4-97. «Будинки та споруди дитячих дошкільних закладів» зі зміною №2 від 01.10.2008 р.
- ДБН В 2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель».
- ДСТУ-Н Б В .1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія»
- ДСТУ Б В.2.6-36:2008. «Конструкції зовнішніх стін з фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатурками. Загальні технічні умови»
- «Норми та вказівки по нормуванню витрат палива та теплової енергії на опалення житлових та громадських споруд, а також на господарсько-побутові потреби в Україні». КТМ 204 Україна 244–94. – К.:ЗАТ «ВПОЛ». - 2001. – 376 с.

Наслідком цих стандартів та правил є наступні вимоги:

- Мінімальний опір теплопередачі зовнішніх стін $R_q \min \geq 3,3 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$.
- Мінімальний опір теплопередачі вікон $R_q \min \geq 0,75 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$.
- Мінімальний опір теплопередачі входних дверей $R_q \min \geq 0,6 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$.
- Мінімальний опір теплопередачі перекриття над неопалюваним підвалом та проїздами $R_q \min \geq 3,75 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$.
- Мінімальний опір теплопередачі суміщеного покриття $R_q \min \geq 6,0 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$.
- Мінімальний опір теплопередачі горючого покриття $R_q \min \geq 4,95 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$.
- У разі реконструкції будинків, що виконується з метою ремонту термомодернізації, допускається для непрозорих огорожувальних конструкцій приймати значення $R_q \min$ з коефіцієнтом 0,75.



ЗГІДНО З

ОРИГІНАЛОМ

Голова *Ю. Горкун*

- Допустима за санітарно-гігієнічними вимогами різниця між температурою внутрішнього повітря і приведеною температурою внутрішньої поверхні огорожувальної конструкції, Δt_{cr} , стіни - 4 0С, горище - 3 0С, підлога - 2 0С.
- Теплоізоляція трубопроводів та арматури.
- Застосування автоматичних пристроїв зниження надходження теплоти в залежності від температури зовнішнього повітря та в неробочі години об'єкту.
- Застосування енергоефективних освітлювальних приладів під час заміни ламп розжарювання.

4 Опис стану об'єкта

Будівля Комунального закладу «Рівненський обласний центр з надання соціальних послуг» розміщена на ділянці в зоні малоповерхової громадської забудови. м. Рівне Під'їзд до будівлі інституту здійснюється з вулиці Ж. Кюрі.

КЗ «Рівненський обласний центр з надання соціальних послуг» Рівненської обласної ради під відділення обліку бездомних осіб та надання послуг з харчування та облаштування на нічліг, які не мають житла по вул. Ж. Кюрі, 21 в м. Рівне був побудован в 2018 році, за рахунок реконструкції місті складських будівель.

Теплові навантаження покриваються встановленням твердопаливного котла WarmHaus тепловою потужністю 70,0 кВт, марки WarmHaus (Україна).

На котельні відведення димових газів та розсіювання шкідливих речовин в атмосферу здійснюється через вертикальний утеплений димовий канал Ду220/160 мм. Забір повітря для спалювання газу здійснюється безпосередньо з навколишнього середовища.

Система теплопостачання закрита, двотрубна. Споживачі тепла: система опалення 75-60°C, ГВП 5-45 °С. Радіатори сталеві панельні марки Stelrad типу Compact (Нідерланди), з боковим підключенням, регулювання радіаторів виконується за допомогою автоматичних терморегуляторів фірми Herz.

Трубопроводи виконати з поліпропіленових труб на дифузійних з'єднаннях фірми КАН (Польща). Трубопроводи ізолевані теплоізоляційними матеріалами CLIMAFLEX Внутрішні температури по приміщеннях прийняті згідно діючих норм.

Інженерні мережі технічно застарілі та відповідають сучасним вимогам.

Інформація щодо встановлених котлів:

Електропостачання забезпечується централізовано з міської електромережі від окремо стоячої трансформаторної підстанції 0,4 кВ.

Проводиться часткова заміна енергозберігаючих ламп освітлення на LED лампи, які в середньому на протязі дня використовуються 2 -2,5 години.

Холодне водопостачання забезпечується з міського водогону, а водовідведення побутових стоків відводиться у міський каналізаційний колектор.

Щоденний енергомоніторинг споживання енергоносіїв та води, відсутній. Перед опалювальним сезоном гідропневматична промивка системи опалення не виконується.

5 Аналіз мікроклімату

Фактичне розрахункове енергоспоживання будівлі енергоспоживання будівлі з урахуванням



Григорук, проф. Ю. Горкуни

реальних умов експлуатації будівлі, фактичних параметрів мікроклімату та внутрішнього теплового комфорту будівлі.

Базове енергоспоживання будівлі – розрахункове енергоспоживання будівлі при дотриманні нормативних умов мікроклімату, внутрішнього теплового комфорту та нормативних (проектних) умов експлуатації будівлі (базове енергоспоживання при дотриманні нормативних/проектних умов експлуатації «базове як має бути»).

Основні параметри «базове як має бути» мікроклімату та внутрішнього теплового комфорту, які не повинні бути нижче проектних/нормативних значень :

- Внутрішня температура повітря
- Кратність повітрообміну
- Період роботи інженерних систем (вентиляції, вентилятори і насоси)
- Середнє навантаження освітлення та період роботи

Розподіл температури і вологості повітря в приміщенні є однією з основних характеристик мікроклімату.

Нормативні значення температури внутрішнього повітря в залежності від призначення приміщення приймаються в межах 16-22°C. В розділі аналіз мікроклімату об'єкту були проаналізовані дані, які надавалися експлуатуючим персоналом. Згідно цих даних фактична середньозважена температура внутрішнього повітря у приміщеннях РОШПО складає 16°C. Температура внутрішньої поверхні огорожі є одним з основних санітарно-гігієнічних параметрів приміщення і характеризує теплозахисні властивості конструкції. Температурний режим в приміщеннях залежить значною мірою від матеріалу огорожуючих конструкцій, розмірів приміщення, інженерного устаткування будинку (опалювальної і вентиляційної систем) та інших факторів.

Нормативна кратність повітрообміну – 1,5 /год реально занижена з огляду на встановлення пластикових вікон. При поточній ситуації в будівлі кратність повітрообміну оцінюється 0,2 / год . Система охолодження та кондиціювання не використовуються лише в незначній кількості приміщень. ГВП підключене до своєї толочної.

В даному звіті для подальших розрахунків базової лінії енергоспоживання за основу приймаємо :

- внутрішню температуру повітря як середньозважену відповідно до норм ДБН В.2.2-4-97 «Будинки та споруди», що складає 22°C;
- забезпечення нормативного повітрообміну кратністю 1,5
- 1 год згідно ДБН В.2.2-4-97 «Будинки та споруди»;
- споживання електричної енергії на потреби внутрішнього освітлення з урахуванням розрахункового середнього навантаження при умові, що система внутрішнього освітлення відповідає нормам згідно Санітарного регламенту для навчальних закладів;
- споживання електричної енергії на побутові потреби будівлі та роботи кухонного електрообладнання з урахуванням розрахункового середнього навантаження;
- система ГВП на повне розрахункове навантаження з повним робочим процесом 240 робочих дні.

6 Енергоефективні заходи

В результаті аналізу фактичного стану закладу з метою підвищення енергоефективності будівлі, пропонуються наступні заходи та рекомендації, що приведені нижче :



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Голова *Ю. Горкун*

Енергоефективні заходи

1. Ремонт утеплення зовнішніх стін.
2. Ремонт утеплення даху.
3. Заміна в існуючих вікнах плівки із енергозберігаючим ефектом (і-скло)

Модернізація інженерних систем

4. Встановлення автоматизованої системи погодазалежного регулювання (ІТП)
5. Модернізація системи опалення.
6. Влаштування механічної приточно-витяжної системи вентиляції з рекуперацією тепла та механічної системи витяжної вентиляції.
7. Часткова модернізація системи внутрішнього освітлення (заміна ламп розжарювання на світлодіодні лампи).
8. Модернізація системи зовнішнього освітлення (заміна ламп розжарювання на світлодіодні лампи) та встановлення таймера.
9. Впровадження системи енергетичного менеджменту

Реноваційні заходи (неокупні заходи)

10. Влаштування вимощення.

Опис заходів

Ремонт термомодернізація огорожувальних конструкцій будівлі

Для підвищення енергоефективності будівлі та забезпечення існуючих показників опору теплопередачі нормативним вимогам ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель» пропонується утеплення непрозорих огорожувальних конструкцій теплоізоляційними матеріалами. Для I температурної зони нормативні показники опору теплопередачі повинні становити :

- для зовнішніх стін $3,3 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$;
- для світлопрозорих огорожувальних конструкцій $0,75 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$;
- для входних дверей $0,6 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$;
- для покриття горищ та перекриття неопалювальних горищ $4,95 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$;
- для перекриття над проїздами та неопалювальними підвалами $3,75 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$;
- для суміщеного покриття $6,0 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$.

Це дозволить стабілізувати тепловий режим у внутрішніх приміщеннях протягом різної пори року, забезпечити швидкий прогрів у період опалювального сезону та охолодження в літній період року, а також збільшити довговічність огорожувальних конструкцій.

Перед впровадженням заходів з ремонту термомодернізації огорожувальних конструкцій необхідно виконати експертизу щодо несучої здатності всіх тримних конструкцій (фундаментів, покриття, зовнішніх стін) для подальшої термореновації будівлі.

Ремонт утеплення даху (горищного перекриття)

Опис заходу

Горищне перекриття складається із збірних залізобетонних багато порожнинних панелей по внутрішнім залізобетонним прогонам, опоряджене. Горищне перекриття утеплене шлаком. Стяжка зруйнована та змішана з сміттям.



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Григорук *Ю. Горкун*

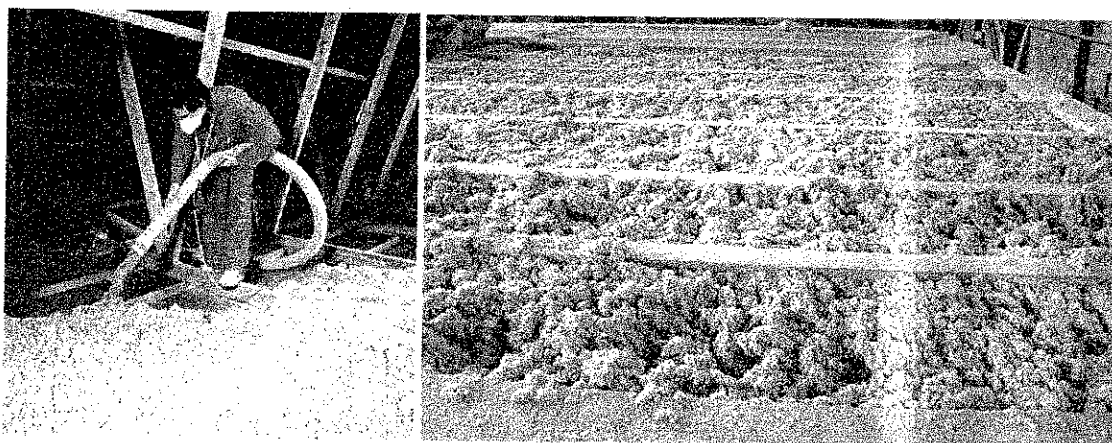
Стелі в сходових клітках перекрито збірними багатопорожнинними панелями, які опираються на внутрішні поздовжні стіни. Перекриття над сходовими клітками має значні нерівності в швах, дрібні тріщини, лушчення опорядження, тріщини у швах та нерівності виявлені в коридорах, сходових клітках, кабінеті фізики, в кабінетах.

Через стелю і дах втрачаються до 40% тепла. Особливо важливо це врахувати в тому випадку, що будинок має «холодну» дах, який знаходиться в дуже незадовільному стані.

Для утеплення пропонується використати ековату. Цей утеплювач не настільки популярний, як мінеральна вата або пінопласт, але його все частіше застосовують для утеплення перекриттів і стін приватних будинків. Ековата складається з дрібних волокон целюлози.

Порівнянні характеристики в таблиці.

Параметри матеріалу	Керамзитовий гравій	Ековата (целюлозний)
Коефіцієнт теплопровідності, Вт/(м×°До)	0,11-0,16	0,038-0,041
Щільність, кг/м ³	200-400	42-75
Щільність примикання до конструкції	В залежності від фракції: — 15-20 мм — наявність поротин; — 5-10 мм — щільне примикання.	Щільне примикання, добре забиває всі щілини і тріщини
Паропроникність мг/Па×м×год	0,30	0,67
Хімічна інертність	нейтральний	
Горючість	негорючий	Г1-Г2 (слабо горючий матеріал, т. к. оброблена антипіренами)
Водопоглинання, % від ваги	10-25	14-16



Мінімально необхідна товщина теплоізолюючого матеріалу складає 250 мм., та повинна відповідати забезпеченню нормативних показників опору теплопередачі згідно ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель. Укаукладка проводиться «мокрим» або «сухим» способом.

Утеплення сумішеного покриття виконувати згідно вимог ДБН В.2.6-14:2008

«Конструкції будинків і споруд. Покриття будинків і споруд». На етапі робочого

проектування слід повторно розглянути варіанти утеплення та обрати найдоцільніший

варіант, який відповідатиме нормативним вимогам на час проектування та не гірші

показники, які розраховані в поточному звіт. Варіант впровадження енергоефективного



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Григор *Вас* *Ю. Горжун*

заходу є орієнтовною, остаточна вартість буде відома після виконання робочого проекту та його погодження експертизою.

ЕЕЗ -3. Утеплення цоколя

Опис заходу

Пропонується утеплення цоколя скріплюючою системою від рівня підлоги до відмітки ґрунту, а також нижче рівня ґрунту на глибину не менше 0,5 м (згідно п.4.10 ДСТУ Б В.2.6-189:2013 для будівель без підвалу). Мінімально необхідна товщина теплоізолюючого матеріалу повинна відповідати забезпеченню нормативних показників опору теплопередачі згідно ДБН В.2.6-31:2006 «Теплова ізоляція будівель».

Утеплення зовнішніх стін виконувати згідно вимог ДБН В.2.6-33:2008 «Конструкції зовнішніх стін із

фасадною теплоізоляцією. Вимоги до проектування, улаштування та експлуатації» та ДСТУ Б В.2.6-36:2008 «Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатурками. Загальні технічні вимоги Пропонується для утеплення стін цоколя застосовувати в якості утеплювача екструдований пінополістирол з щільністю 45 кг/м³ та $\lambda_r, \text{Вт/(м К)} = 0,035$, товщиною 80 мм для (пакетів заходів-1) та 100мм (пакету заходів-2). Ізоляцію стін цоколя над рівнем ґрунту пропонується виконувати за фасадними системами утеплення Ceresit, Baumit або Kreisel. Разом з утепленням стін цоколя під рівнем ґрунту виконати гідроізоляцію.

Площа утеплення цоколю вище рівня ґрунту становить 167.42 м. та 118.27 м. нижче рівня ґрунту.

На етапі робочого проектування слід повторно розглянути варіанти утеплення та обрати найдоцільніший варіант, який відповідатиме нормативним вимогам на час проектування та забезпечуватиме не гірші показники, які розраховані в поточному звіті. Вартість впровадження енергоефективного заходу є орієнтовною, остаточна вартість буде відома після виконання робочого проекту та його погодження експертизою.

Реконструкція існуючих старих вікон на нові вікна з двокамерним склопакетом із енергозберігаючим склом(i-скло)

Опис заходу

Конструкції дерев'яних вікон через вплив навколишнього середовища і старіння з плином часу мають

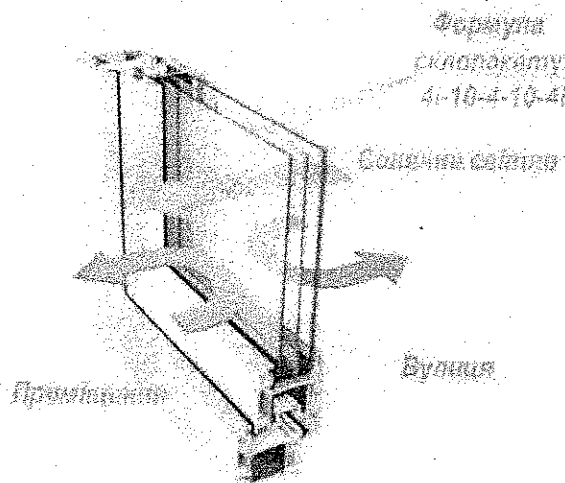
короблення елементів рами, провисання стулок, нещільне прилягання скла, нещільне примикання стулок до рами, трохлість окремих елементів та їх випадання, що призводить до високого рівня інфільтрації та значних тепловтрат через них.

Встановленні металопластикові вікна з однокамерним склопакетом не відповідають нормативним показникам опору теплопередачі. Для підвищення енергоефективності світлопрозорих огорожувальних конструкцій та забезпечення їхніх показників опору теплопередачі нормативним вимогам відповідно до ДБН В.2.6-31:2006 «Теплова ізоляція будівель» пропонується замінити старі дерев'яні вікна та однокамерні металопластикові вікна на нові двокамерні вікна з і-склом. Для температурної зони нормативний показник опору теплопередачі повинен становити: світлопрозорі огорожувальні конструкції $R_{q \min} = 0,75 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Голова *Ю. Горьун*



Щоб забезпечити нормативні показники опору теплопередачі віконних конструкцій рекомендується встановити вікна ПВХ з 5-и камерною профільною системою Rehau Ecosol-Design (опір теплопередачі профільної системи $0,77 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$) та з енергозберігаючим двокамерним склопакетом у варіанті скління 4i-10-4M1-10-4i з тепловідбивним покриттям, тобто напиленням на скло іонів срібла(i-скло) з коефіцієнтом опору теплопередачі $0,93 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$. Опір теплопередачі віконної конструкції становить $0,76 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$ згідно протоколів випробувань, що відповідає нормам для I та II температурної зони згідно ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель».

Заміні підлягають усі існуючі дерев'яні та металопластикові вікна з однокамерними склопакетами. Розміри та кількість вікон підлягають уточненню перед замовленням шляхом індивідуальних замірів. Нові вікна обов'язково повинні бути обладнані системою мікропровітрювання. Для забезпечення надійної експлуатації протягом строку служби нових вікон рекомендується хоча б один раз на рік проводити очищення від бруду фурнітури та ущільнювачів, змащувати їх. Кожен рік необхідно перевіряти вікна на щільність та проводити регулювання фурнітури.

У вартість заміни вікон входять такі роботи:

- Демонтаж існуючих вікон
- Монтаж нових вікон
- Герметизація стиків вікон стрічкою монтажною ПСУЛ
- Встановлення пластикових підвіконних дошок
- Встановлення віконних зливів

На етапі робочого проектування слід повторно розглянути варіанти підбору вікон та обрати найдоцільніший варіант, який відповідатиме нормативним вимогам на час проектування та забезпечуватиме не гірші показники, які розраховані в поточному звіті. Вартість впровадження енергоефективного заходу є орієнтовною, остаточна вартість буде відома після виконання робочого проекту та його погодження експертизою.

Встановлення автоматизованої системи погодозалежного регулювання.

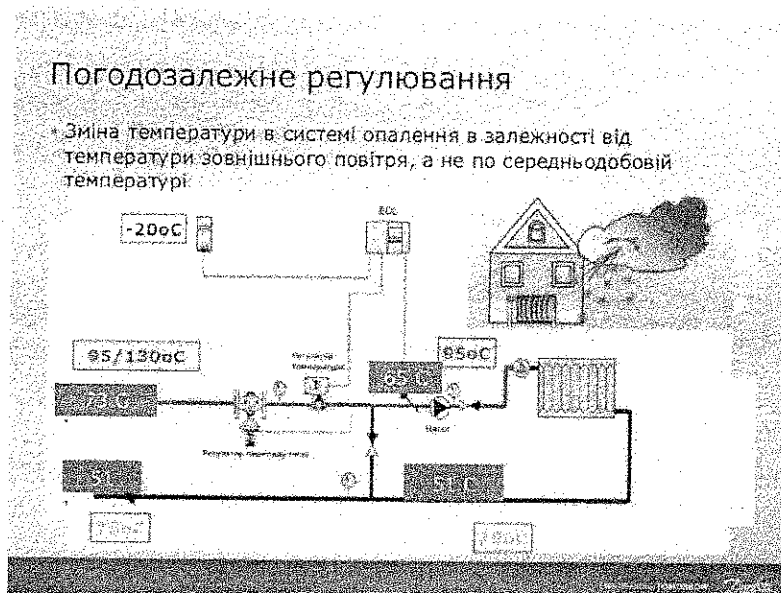
Опис заходу



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

г.м.овод *def* Ю. Горкун

Заклад отримує теплову енергію на опалення від теплогенераторів розташованих на території Ліцею. Школа приєднана до теплової мережі через центральний тепловий ввід по залежній схемі. В будівлі садку тепловий ввід знаходяться в технічному приміщенні. Існуючий тепловий ввід складається з системи трубопроводів із запірною арматурою (кульові крани), відмулювача, сіткового фільтра опалення. Запірна арматура знаходиться в задовільному технічному стані. Трубопроводи у задовільному стані. Автоматична регулювальна арматура відсутня. Регулювання теплового потоку здійснюється в ручному режимі запірною арматурою.



Проблема полягає в тому, що даний тепловий ввід (пункт) не має можливості регулювання теплоспоживання в залежності від погодних змін та теплоізоляційних характеристик будівель. Тому в будівлі неможливо забезпечити регульований потік теплоносія, що є наслідком значних температурних відмінностей в приміщеннях та нерационального використання енергоресурсів тепломережою, яка постійно працює з навантаженнями, що скорочує термін експлуатації обладнання та трубопроводів. На даний час регулювання теплового потоку здійснюється в ручному режимі «прикриванням засувками».

Пропонується встановити автоматизовану систему погодозалежного регулювання теплового потоку

(автоматизований індивідуальний тепловий пункт із залежним підключенням – АІТП) в існуючому тепловому вводі на елементній базі фірми Danfoss. Основою АІТП є система автоматичного регулювання залежно від погодних умов, завдяки чому відбувається подача теплової енергії в систему, обсяг якої є необхідним на даний момент часу при конкретних погодних умовах. Крім того, функціонування автоматичного регулювання споживання теплової енергії на опалення, за необхідності, дозволяє економити теплову енергію в нічний час, неробочі та святкові дні шляхом автоматичного зниження температури повітря в приміщеннях будівлі, з урахуванням її теплоакумуючих можливостей. Тобто система управління ІТП забезпечує здійснення опалення будівлі в двох режимах – робочому і ощадному (по заниженому температурному графіку). Для реалізації цього заходу необхідно встановити наступне обладнання: циркуляційний насос, дво- або трьохходовий клапан з



гірловод *[signature]* Ю. Горисун

електроприводом, що управляється контролером, датчики температури подачі та зворотки теплоносія, зовнішнього повітря, шафу керування.

Повна модернізація системи опалення

Опис заходу

Існуюча система опалення горизонтальна однотрубна з нижнім розведенням із замикаючими ділянками на приладах опалення. Прилади опалення – марки Stelrad типу Comrast В більшості випадків при довготривалій експлуатації системи опалення, зокрема її елементи, а саме опалювальні прилади, стояки та розводячі трубопроводи зазнають змін. З часом на внутрішніх поверхнях труб відкладення продуктів корозії, що зумовлює засмічення та зменшення пропускної здатності трубопроводів, і відповідно збільшення гідравлічного опору. Це зумовлює зниження ефективності тепловіддачі опалювальних приладів, а також вплив як на гідравлічний режим системи опалення так і на збільшення гідравлічного навантаження на централізовану систему тепlopостачання (необхідно збільшувати напір, що призводить до затримування додаткової електричної енергії насосними агрегатами). Існуюча теплоізоляція системи розводящих трубопроводів виконана зі скловолокна та має покриття з лінолеуму, повністю втратила свої теплоізоляційні властивості. На деяких ділянках теплоізоляція трубопроводів зовсім відсутня.

Система розводящих трубопроводів прокладена в технічному лотку та знаходиться в задовільному стані. Виявлено ознаки ураження корозією. Частково виконувалась заміна розводящих трубопроводів на поліпропіленові. Періодично виконуються поточні ремонти при виявленні аварійних ситуацій. Запірна арматура на розводящих, технічно застаріла та фізично зношена, знаходиться в незадовільному стані. Присутнє гідравлічне розбалансування системи опалення так як спостерігається нерівномірність розподілення теплоносія по стояках, що в свою чергу зумовлює коливання внутрішньої температури повітря у приміщеннях залежно від блоку будівлі та розташування стояка у системі опалення відносно розподільчого теплового вводу. Відсутність місцевої регулювальної арматури (терморегуляторів) на опалювальних приладах обмежує можливість забезпечувати підтримання в приміщеннях достатнього теплового комфорту при мінімальних потребах споживання теплоносія.

Перелічені вище фактори, а саме низька ефективність роботи розподільчої підсистеми та низька тепловіддача опалювальних приладів впливають на тепловий комфорт у приміщеннях садочку. На сьогоднішній день тепловий комфорт у дошкільному закладі є задовільний.

Для покращення ефективності роботи розподільчої підсистеми та ефективності тепловіддачі опалювальних приладів системи опалення пропонується виконати повну (комплексну) модернізацію системи опалення.

В рамках комплексної модернізації пропонується проведення наступних заходів :

- Заміна існуючої застарілої однотрубною системи опалення (розводящих трубопроводів та стояків) на двохтрубну систему опалення із застосуванням нових сталевих труб.
- Заміна існуючих опалювальних приладів на нові опалювальні прилади (біметалічні радіатори) з кращою тепловіддачею.

Встановлення динамічних клапанів RA-DV DN15, запірних клапанів RLV-S DN15 та термоголівки RA2920 фірми Danfoss. Динамічні клапани RA-DV поєднують в собі функції автоматичних балансувальних кранів та радіаторних



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Головний інженер Ю. Горжун

терморегуляторів, тому додаткових балансувальних клапанів дублювати не має потреби. Встановлення динамічних клапанів RA-DV дозволить забезпечити необхідний розподіл потрібної кількості теплоносія по системі опалення та місцеве регулювання теплового потоку у відповідності до внутрішніх температурних режимів конкретних приміщень також їх встановлення дозволить усунути коливання внутрішньої температури приміщень залежно від розташування будівлі або стояка системи опалення. Згідно гідравлічного розрахунку, що буде виконуватись в робочому проекті буде визначено остаточні діаметри стояків та динамічних клапанів.

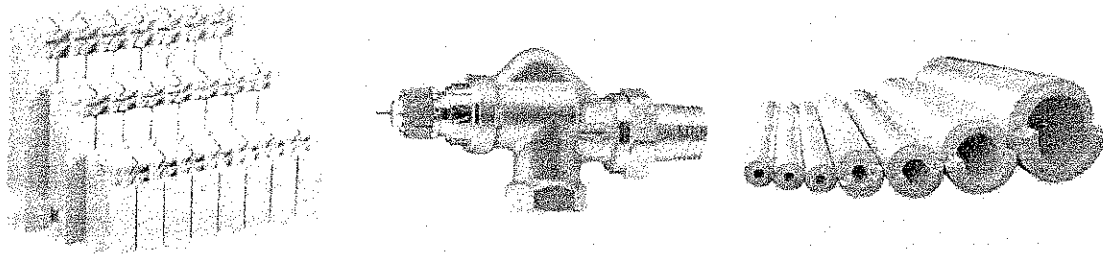
- Встановлення радіаторних рефлекторів (відбиваючих екранів із вспіненого поліетилену та алюмінієвої фольги) між стіною та опалювальним приладом. Це дозволить зменшити трансмісійні тепловтрати через зовнішні огорожувальні конструкції та покращити радіаційну та конвективну ефективність нагрівального приладу завдяки віддзеркаленню інфрачервоного теплового випромінювання тепловідбиваючим екраном з алюмінієвої фольги (наприклад: ізолон, пінофол, бестізол та інші, які представлені на ринку України). Встановлення екрану необхідно виконувати по ширині ніші віконного прорізу, товщиною не менше 8мм.

Влаштування теплоізоляції розводячих трубопроводів системи опалення. Це дозволить зменшити тепловтрати по всій довжині прокладання розводячих трубопроводів. В якості теплоізоляції для трубопроводів слід використовувати або спінений поліетилен (наприклад "Thermafex", "Izoflex", "Теплоізол" або інші які представлені на ринку України) товщиною не менше 30мм або теплоізоляційні сегменти з пінополіуретану (наприклад ВК «Пінофлот»).

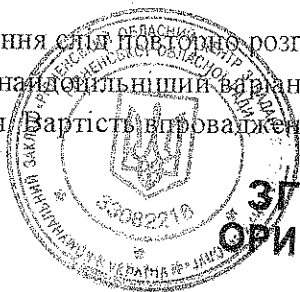
Вибір заходу модернізації системи опалення заснований на вимогах державних нормативних документів, а саме обов'язкове автоматичне гідравлічне балансування стояків або приладових віток систем опалення та обов'язкове застосування автоматичних терморегуляторів на опалювальних приладах систем опалення згідно ДБН В.3.2-2-2009 «Реконструкція, ремонт, реставрація об'єктів будівництва. Житлові будинки. Реконструкція та капремонт» та ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування».

Основним завданнями модернізації системи опалення є скорочення споживання теплової енергії при поліпшенні рівня теплового комфорту в приміщеннях.

Загальний вигляд біметалевих радіаторів, динамічного клапану двохтрубних систем опалення RA-DV фірми Danfoss та теплоізоляції з пінополіуретану



На етапі робочого проектування слід повторно розглянути варіанти повної модернізації системи опалення та обрати найбільшійший варіант, який відповідатиме сучасним вимогам на час проектування. Вартість впровадження енергоефективного заходу є



ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

Голова ДП Ю. Горюх

орієнтовною, остаточна вартість буде відома після виконання робочого проекту та його погодження експертизою.

Влаштування механічної приточно-витяжної системи вентиляції з рекуперацією тепла та механічної системи витяжної вентиляції.

Опис заходу

Існуюча вентиляційна система закладу є в не робочому стані. Притік повітря здійснюється за рахунок інфільтрації повітря через огорожувальні конструкції (вікон, дверей, зовнішніх стін) та природної вентиляції зокрема відкривання стулок вікон і дверей для провітрювання приміщень. Відпрацьоване повітря виводиться через витяжні вентиляційні канали.

Витяжний зонд над плитами у харчоблоці відсутній. Повітрообмін неконтрольований. Якість повітря у приміщеннях класів є в задовільному стані.

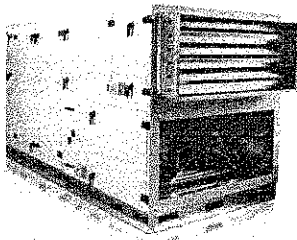
Після виконання термомодернізації огорожувальних конструкцій будівлі в залежності від сценарію реалізованих пакетів енергоефективних заходів, економиться споживання теплової енергії, завдяки зменшенню трансмісійних тепловтрат та інфільтраційних. Зменшення інфільтрації повітря через огорожувальні конструкції (стіни, вікна, двері) знижує рівень вентиляції, що дуже негативно позначається як на здоров'ї людини, так і на стані приміщень. Не керована вентиляція будівель, як правило, відбувається завдяки тому, що ми відкриваємо пластикові вікна, але це, по-перше, не вирішує всіх проблем, а, по-друге, в холодну пору створює дискомфорт і зводить нанівець їх енергозберігаючі властивості.

Тому для приведення внутрішнього повітрообміну приміщень до санітарних норм пропонується :

- встановити роботу механічної припливно-витяжної системи вентиляції харчоблоку ПВ з влаштуванням рекуперації тепла ;
- виконати профілактичну чистку вентиляційних витяжних гравітаційних каналів у всіх приміщеннях;
- встановити у санвузлах настінні побутові витяжні вентилятори;

В рамках механічної припливно-витяжної системи вентиляції, є доцільним встановити ПВ-3, та пропонується виконати наступні заходи :

- влаштування нових припливно-витяжних установок з рекуперацією тепла – 2 шт.;
- влаштування нових повітропроводів, решіток та фасонних елементів



Характеристика ПВ установки Asys ПРО-6 (3700 м³/год) :

Продуктивність 3700 м³/год

Калорифер – водяний

Вентилятор приточний – 1.25 кВт

Вентилятор витяжний – 1.25 кВт



**ЗГІДНО 3
ОРИГІНАЛОМ**

Григорук *Віктор* 10. Горкун

Пріоритетом даного заходу є не стільки економія енергоносіїв, як приведення внутрішнього повітрообміну дошкільного закладу до нормативних умов. Тому цей захід не можна зовсім відносити до енергозберігаючого навіть по між того, що виконуватиметься утилізація тепла вихідного повітря. Одночасно система припливно-витяжної вентиляції буде частково компенсувати навантаження на систему опалення догріваючи водяними калориферами від централізованого теплопостачання припливне повітря до температури 20°C.

Для окремих приміщень встановити установки ВУТ 2000 ВГ-4

Характеристика установки ВУТ 2000 ВГ-4

Продуктивність 2100 м³/год;

Калорифер – водяний

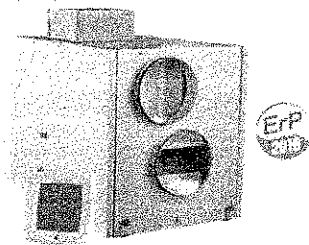
Вентилятор приточний – 650 Вт

Вентилятор витяжний – 650 Вт

Фільтр витяжки та притоку – G4

Тип рекуператора – пластинчастий перехресного потоку

ККД рекуператора – 77%



Кількість, таких установок обумовлюється проектом, та раціональністю використання приміщень.

Часткова модернізація системи внутрішнього освітлення (заміна ламп розжарювання на світлодіодні лампи).

Опис заходу

Внутрішнє освітлення будівлі здійснюється за допомогою електричних розжарювання, люмінесцентними лампи. Управління освітленням проводиться за допомогою побутових електровимикачів.

В даному заході пропонується часткова модернізація системи внутрішнього освітлення шляхом заміни

усіх ламп розжарювання на LED лампи.

Економічний ефект забезпечується зниженням споживання електроенергії за рахунок меншої

електричної потужності світлодіодних ламп ніж існуючих ламп розжарювання при обов'язковому дотриманні нормативних вимог рівня освітленості та зниження експлуатаційних

витрат за рахунок кращих експлуатаційних характеристик.

Вимоги до джерел світла наступні:

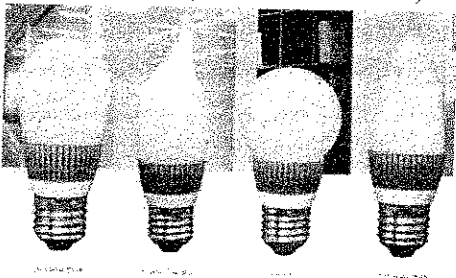
- світлова температура К: 3500-4200



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Головний інженер Ю. Горкун

- кольоропередача повинна складати не менше 80 Ra;
- світлова ефективність світильника повинна складати не менше 90 Лм/Вт;
- коефіцієнт потужності повинен бути не меншим ніж 0,9;
- коефіцієнт пульсації повинен бути не більшим ніж 0,1 для кабінетів, ігрових, музичних та спортивних залів та не більшим ніж 0,15 для інших приміщень;
- тип джерела живлення: 165-275 В;
- наявність алюмінієвого тепловідводу при потужності світильника вище 10 Вт;
- термін експлуатації не менше, годин: 30 000.

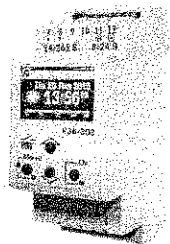


Модернізація системи зовнішнього освітлення (заміна ламп розжарювання на світлодіодні лампи) та встановлення таймера.

Опис заходу

Світильники зовнішнього освітлення встановлені над входними дверима по периметру будівлі та на даху.

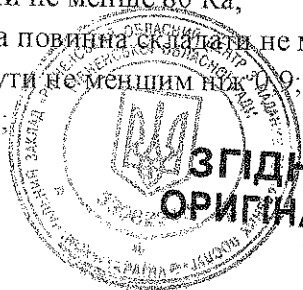
Керування зовнішнім освітленням здійснюється в ручному режимі. Засоби автоматичного керування системою зовнішнього освітлення – відсутні. Включення зовнішнього освітлення відбувається щоденно. Тривалість роботи залежить від пори року. Загальна кількість світильників зовнішнього освітлення 30 шт з лампами розжарювання одиничною потужністю 75 Вт. Загальна електрична потужність ламп, що застосовуються на потреби освітлення прилеглої території будівлі становить 2,25 кВт. В даному заході пропонується модернізація системи внутрішнього освітлення шляхом заміни усіх ламп розжарювання на LED лампи, а також встановлення таймера REV-303.



Економічний ефект забезпечується зниженням споживання електроенергії за рахунок меншої електричної потужності світлодіодних ламп ніж існуючих ламп розжарювання та їх часового використання за допомогою автоматичного регулювання таймером.

Вимоги до джерел світла наступні:

- світлова температура К: 3500-4200;
- кольоропередача повинна складати не менше 80 Ra;
- світлова ефективність світильника повинна складати не менше 90 Лм/Вт;
- коефіцієнт потужності повинен бути не меншим ніж 0,9;
- тип джерела живлення: 165-275 В.



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

гірловод *Вас* Ю. Горьун

- наявність алюмінієвого тепловідводу при потужності світильника вище 10 Вт;
- термін експлуатації не менше, годин: 30 000.

Впровадження системи енергетичного менеджменту

Опис заходу

Енергетичний менеджмент (ЕМ) є частиною загальної системи управління будинком пов'язаної із

забезпеченням та раціональним використанням паливно-енергетичних ресурсів.

ЕМ – це постійно діюча на об'єкті система, метою функціонування якої є послідовне зниження рівня

енергоспоживання до того мінімального значення, яке необхідно для виробництва (надання послуг).

Система енергетичного менеджменту (СЕМ) – це комплекс організаційного, технічного та програмного

забезпечення, що в сукупності дозволяють вирішувати задачі ЕМ.

Створення СЕМ в бюджетному закладі повинно регламентуватися наступними документами:

- ДСТУ 4472-2005. Системи енергетичного менеджменту. Загальні вимоги.
- ДСТУ ISO 50001:2014. Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанова щодо використання.

Функції ЕМ

- Енергомоніторинг
- Аналіз споживання енергоносіїв на оперативних інтервалах часу(доба, тиждень, місяць, опалювальний сезон, рік)
- Контроль фактичного споживання енергоносіїв та води на оперативних інтервалах часу(доба, тиждень, місяць, опалювальний сезон, рік).
- Оперативне виявлення та усунення причин перевитрати енергоносіїв та води.
- Прийняття управлінських рішень щодо підвищення рівня енергоефективності установи.

Організаційне та кадрове забезпечення

Для реалізації функцій ЕМ в закладі доцільно виконати навчання персоналу, зокрема завідувача з

господарських питань.

Також необхідно розробити посадові інструкції.

Завідувач з господарських питань повинен забезпечувати щоденне введення показників фактичного

споживання енергоносіїв та води у програмний продукт створюючи при цьому масив даних показників лічильників для подальшого аналізу міським енергоменеджером, який в подальшому може внести корективи та приймати рішення щодо підвищення енергоефективності даної установи.

Технічне забезпечення СЕМ

Технічне забезпечення СЕМ має включати:

- Персональний комп'ютер для внесення, зберігання та обробки даних по споживанню енергоносіїв та води.

Програмне забезпечення



Голова *В.Г. Горечун*

- наявність алюмінієвого тепловідводу при потужності світильника вище 10 Вт;
- термін експлуатації не менше, годин: 30 000.

Впровадження системи енергетичного менеджменту

Опис заходу

Енергетичний менеджмент (ЕМ) є частиною загальної системи управління будинком пов'язаної із

забезпеченням та раціональним використанням паливно-енергетичних ресурсів.

ЕМ – це постійно діюча на об'єкті система, метою функціонування якої є послідовне зниження рівня

енергоспоживання до того мінімального значення, яке необхідно для виробництва (надання послуг).

Система енергетичного менеджменту (СЕМ) – це комплекс організаційного, технічного та програмного

забезпечення, що в сукупності дозволяють вирішувати задачі ЕМ.

Створення СЕМ в бюджетному закладі повинно регламентуватися наступними документами:

- ДСТУ 4472-2005. Системи енергетичного менеджменту. Загальні вимоги.
- ДСТУ ISO 50001:2014. Системи енергетичного менеджменту. Вимоги та настанова щодо використання.

Функції ЕМ

- Енергомоніторинг
- Аналіз споживання енергоносіїв на оперативних інтервалах часу(доба, тиждень, місяць, опалювальний сезон, рік)
- Контроль фактичного споживання енергоносіїв та води на оперативних інтервалах часу(доба, тиждень, місяць, опалювальний сезон, рік).
- Оперативне виявлення та усунення причин перевитрати енергоносіїв та води.
- Прийняття управлінських рішень щодо підвищення рівня енергоефективності установи.

Організаційне та кадрове забезпечення

Для реалізації функцій ЕМ в закладі доцільно виконати навчання персоналу, зокрема завідувача з

господарських питань.

Також необхідно розробити посадові інструкції.

Завідувач з господарських питань повинен забезпечувати щоденне введення показників фактичного

споживання енергоносіїв та води у програмний продукт створюючи при цьому масив даних показників лічильників для подальшого аналізу міським енергоменеджером, який в подальшому може внести корективи та приймати рішення щодо підвищення енергоефективності даної установи.

Технічне забезпечення СЕМ

Технічне забезпечення СЕМ має включати:

- Персональний комп'ютер для внесення, зберігання та обробки даних по споживанню енергоносіїв та води.

Програмне забезпечення



**ЗПІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Головний інженер Ю. Горюхін

На ринку присутні ряд програмних ресурсів з енергоменеджменту, які дозволяють через мережу інтернет централізовано збирати, систематизувати, візуалізовувати внесені дані показників лічильників для подальшого аналізу. Серед таких програм EManagement24, яка є безплатною і не потребує коштів за користування.

При умові наявності існуючого ПК у своєму розпорядженні та доступу до інтернету користування програмою є безплатною, а вартість навчання персоналу та впровадження СЕМ становитиме 4000 грн.

Влаштування вимощення.

Опис заходу

Цей реноваційний захід належить до неокупних. Мета даного заходу відновити вимощення по периметру закладу після його демонтажу при утепленні та гідроізоляції цоколя. Вимощення відіграє важливу роль по відведенню дощових та талих вод від фундаменту будівлі, таким чином захищаючи фундамент від потрапляння води та в подальшому накопиченні вологи в його конструкціях. При влаштуванні вимощення шириною 1 м, товщиною 13 см та ухилом 0,020, загальна площа становитиме 280 м².

7. Енергетичний баланс

Фактичне розрахункове енергоспоживання будівлі складає 157,62 кВт•год/м². Базова лінія енергоспоживання за умови дотримання нормативних показників мікроклімату в середині будівлі – 285,8 кВт•год/м². В приміщеннях об'єкта не дотримуються нормативні параметри внутрішнього повітря, спостерігається відхилення фактичного споживання від базового на 59,12 %.

При наявних конструктивних особливостях будівлі базове річне енергоспоживання на потреби опалення, та вентиляції та гарячого водопостачання складає **12760,60 кВт•год•рік,**

8 Потенціал енергозбереження та потенційна економія коштів

Спираючись на результати обстеження об'єкту, виявлені при ньому джерела втрат енергоресурсів та за результатами енергетичних розрахунків енергоаудитор визначив потенційні енергоефективні покращення для цього об'єкту.

Запропоновані ЕЕЗ, які передбачають виконання наступних робіт:

- Модернізація системи зовнішнього освітлення та вст-ня таймера
- Встановлення авт. системи погодозалежного регулювання.
- Впровадження системи енергетичного менеджменту
- Часткова заміна джерела опалення на теплові насоси потужністю 50 кВт
- Впровадження сонячних колекторів для нагріву води
- Влаштування механічної приточно-витяжної вентиляції з рекуперацією тепла

Чиста економія енергії **76680,50 кВт•год/рік**

Чиста економія **217 780,00 грн/рік**

Інвестиції **2 146 580,00 грн**

Строк окупності **8 рік**

Потенціал енергозбереження розрахований від «базової лінії енергоспоживання» для визначених



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Григорук Ю. Горисун

енергоефективних заходів та заходів по реновації, зведений в наступній таблиці з ранжуванням заходів за їх рентабельністю (NPVQ)

№	Енергоефективні заходи	Чиста економія Енергії, S, кВт*год/рік	Чиста економія, B, грн/рік	Інвестиція, І0, грн	Період окупності, РВ, рік	Коефіцієнт чистої дисконтової вартості, NPVQ
1	Модернізація системи зовнішнього освітлення та вст-ня таймера	2 700,00	4 600,00	2760	0,6 ✓	15,5
2	Впровадження системи енергетичного менеджменту	1 900,00	560,00	1620	2,9 ✓	0,83
3	Часткова модернізація системи внутрішнього освітлення (заміна ламп розжарювання на світлодіодні лампи).	1 500,00	7300,00	19700	2,7 ✓	0,89
4	Встановлення авт. системи погодозалежного регулювання.	4 800,00	17900,00	38000	2,1 ✓	7,9
5	Часткова заміна існ. вікон на нові вікна з 2-ох камерним склопакетом із (і-склом)	7 400,00	13250,00	100400	8,2	0,26
6	Часткова заміна джерела опалення на теплові насоси потужністю 50 кВт	24 820,50	121370,00	1300000	5,0 ✓	0,02
7	Впровадження сонячних колекторів для нагріву води	12 760	15600,00	135700	8,0	0,19
8	Влаштування механічної приточно-витяжної вентиляції з рекуперацією тепла	20 800,00	37200,00	323600	8,7	0,6
	Проектні роботи			257 580,00		
		76680,50	217 780,00	2 146 580,00	7,9	0,54

ЕЕЗ є заходи ерентабільними Період планування для даних пакетів заходів становить 8 років.

Для досягнення задекларованої економії енергоресурсів усі енергоефективні заходи рекомендовано впроваджувати пакетно. В разі реалізації кожного заходу окремо, потенціал економії енергії може відрізнятись.

Обчислення мають похибку $\pm 15\%$.

Для визначення доцільності залучення різних джерел фінансування виконані розрахунки основних економічних показників по кожному ЕЕЗ окремо.

9. Екологічні вигоди

Розрахунок скорочення викидів парникових газів, пов'язаного із зменшенням споживання енергії, виконаний з врахуванням місцевого коефіцієнту викидів при виробництві теплової енергії та національного коефіцієнту викидів парникових газів при виробництві електричної енергії.

Розрахована економія отриманої енергії та пов'язане з цим зменшення емісії CO2 приведені нижче:



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Гітловас *Ю. Горкун*

Вид економії	Од. вим	Значення
Скорочення споживання енергії	МВт.год/рік	76,68
Скорочення споживання теплової енергії на виході з котельні	МВт год./рік	76,42
Коефіцієнт перетворення для природного газу викидів CO ₂ розрахований для тепlopостачального підприємства.	т/МВт·год.	0,202
Скорочення викидів CO ₂ по тепловій енергії	т /рік	15,44

Додаток-1

Тепловізійна зйомка

Короткий опис роботи

Роботою передбачалась тепловізійна зйомка фасадів будівлі для визначення ділянок огорожувальних конструкцій з надмірними тепловтратами. Дослід було проведено згідно ДСТУ Б EN 13187 за допомогою тепловізійної камери.

Навколишнє середовище.

З усіх сторін фасадів будівлі знаходиться відкрита зона.

Атмосферні умови:

Температура зовнішнього повітря під час обстеження – мінус 3 °C

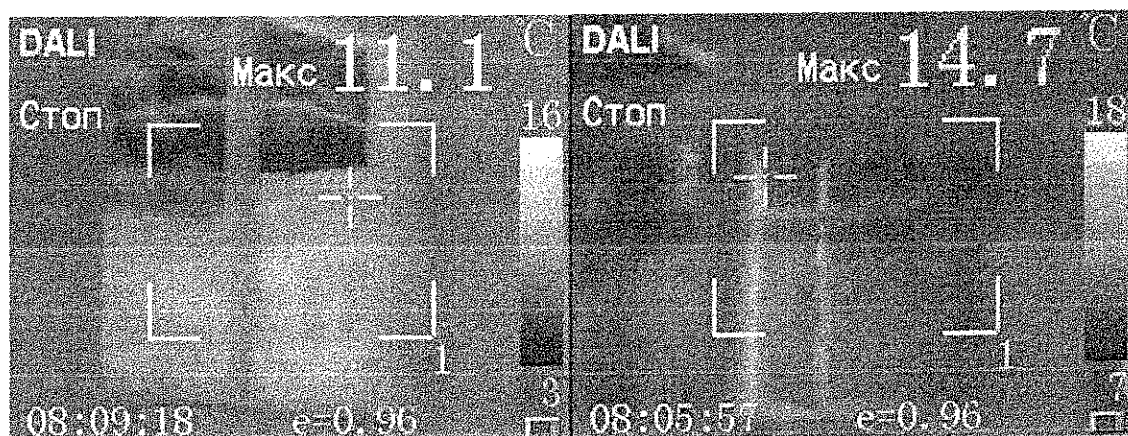
Опади - без опадів, середня хмарність

Швидкість вітру - 3 м/с

Напрямок вітру – з півдня на схід

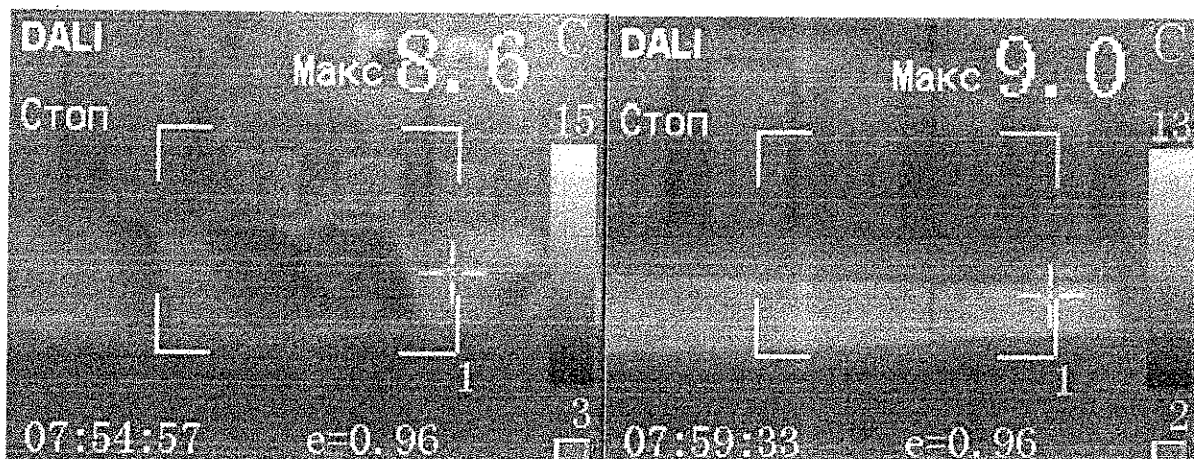
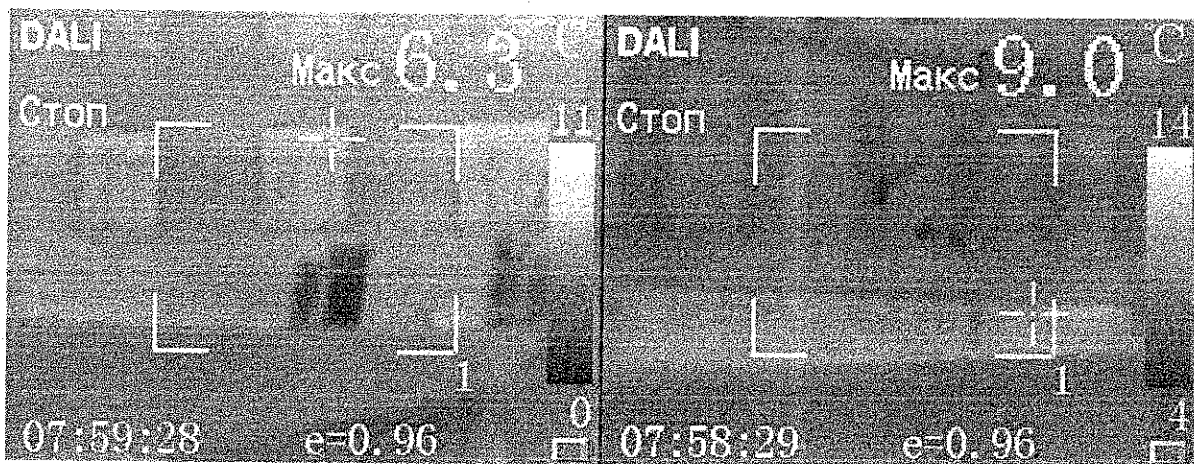
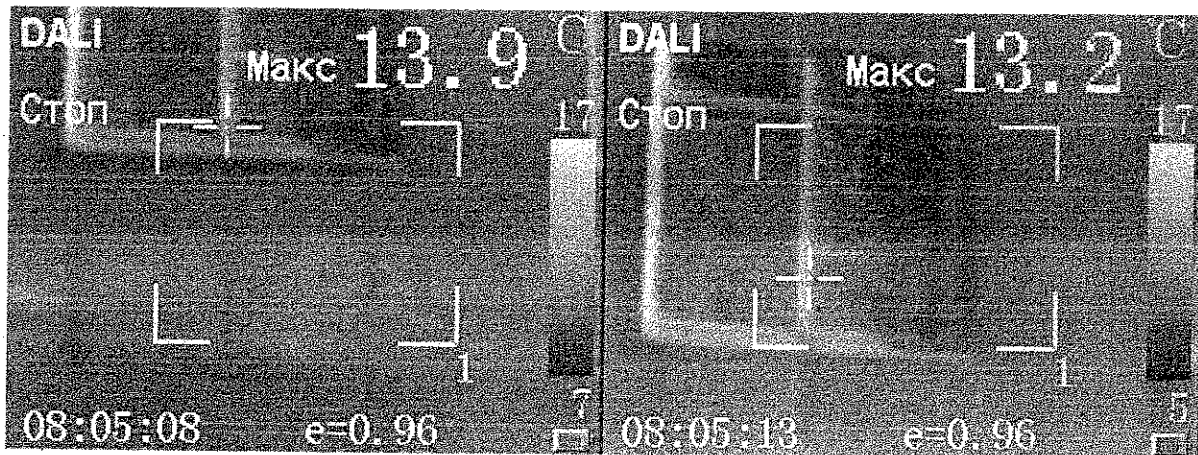
Температура повітря всередині приміщення - 20°C

Температура зовнішніх стін та конструкцій будівлі на тепловізійних зйомках.



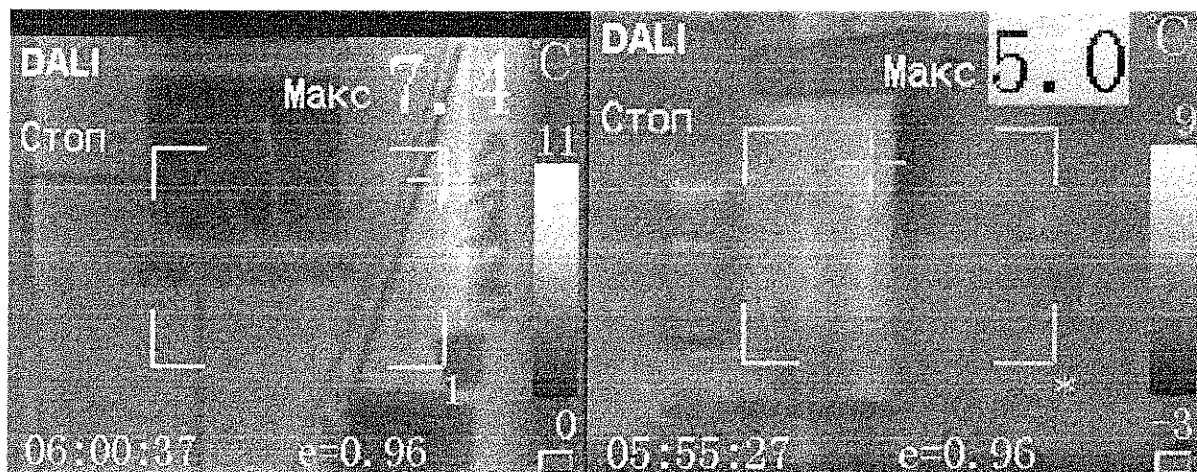
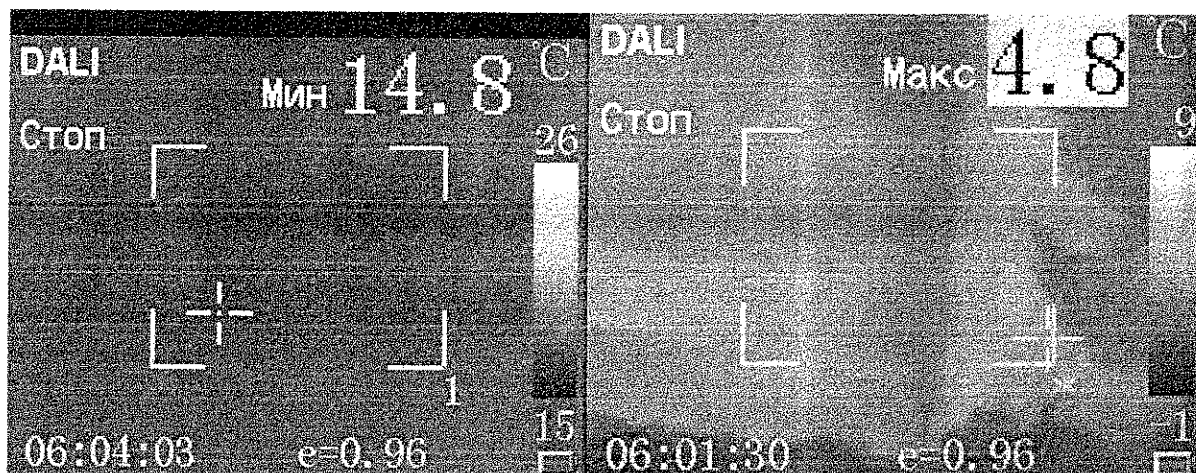
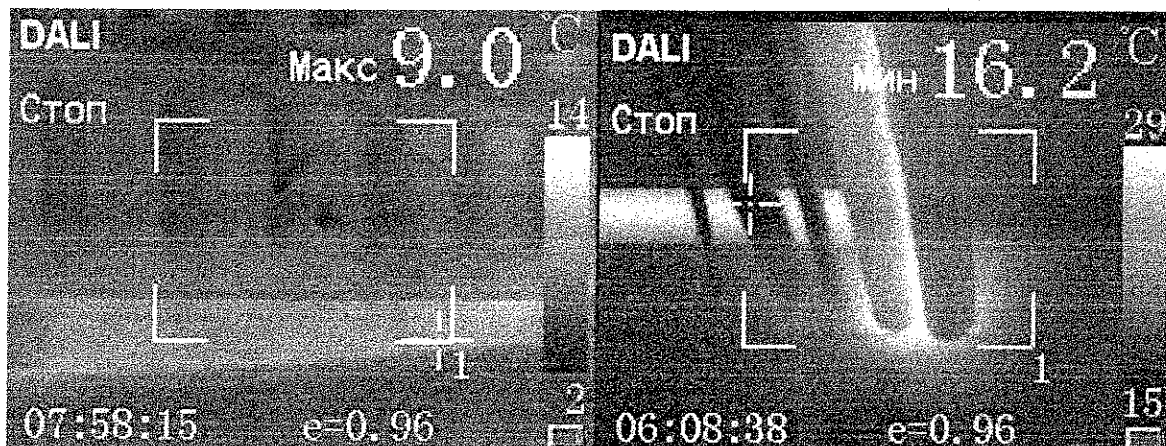
**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Голова *Ю. Горжун*



ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ

Головний інженер Ю. Горкух



Висновок:

В результаті тепловізійної зйомки фасадів будівлі було виявлено ділянки огорожувальних конструкцій будівлі в яких відбуваються надмірні втрати теплової енергії, а саме:

Втрати теплової енергії через віконні та дверні конструкції.

Виявлені дефекти під час обстеження віконних та дверних конструкцій будівлі:

· втрати теплової енергії з теплопередачею. Встановлені металопластикові вікна не є енергоефективними і не відповідають нормативному показнику опору теплопередачі згідно ДБН



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Григорій Вад. 10. Горсун

В.2.6-31-2006 «Теплова ізоляція будівель» -0,75 для I кліматичної зони;

- інфільтраційні втрати теплової енергії по периметру віконних конструкцій, що прилягають до відкосів;

- вузли з'єднання віконних та дверних конструкцій із стіною створюють містки холоду, що зумовлюють трансмісійні втрати теплової енергії;

Втрати теплової енергії через зовнішні стіни та в місцях встановлення опалювальних приладів.

В результаті обстеження також були виявлені наступні ділянки втрати теплоти:

- в місцях встановлення опалювальних приладів;
- в місцях стінових конструкцій цоколя;

Для покращення теплофізичних характеристик огорожувальних конструкцій рекомендується виконати частковий ремонт термореновацію будівлі.



**ЗГІДНО З
ОРИГІНАЛОМ**

Григорук Олександр Ю. Горкум