



ВИТЯГ
з Реєстру будівельної діяльності
щодо інформації про сертифікат з енергоефективності
Єдиної державної електронної системи у сфері
будівництва

Реєстраційний номер документу: ES01:4797-7418-8352-4799

Статус документа: Чинний

Загальна інформація

Виконавець	Сенчук Кирило Богданович
Функціональне призначення та назва будівлі	Адміністративний будинок. Департамент спеціалізованої підготовки та кінологічного забезпечення Держмитслужби.
Рік прийняття в експлуатацію	1987
Клас енергетичної ефективності	G
Дата реєстрації	25.11.2021
Дата закінчення дії	25.11.2031

Адреса

Хмельницька обл., Хмельницький район, Хмельницька територіальна громада, м. Хмельницький (станом на 01.01.2021), вулиця Тернопільська , б. 13/3

Інформація про замовників

№ п/ п	Назва	Контакти
1	ДЕПАРТАМЕНТ СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА КІНОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖМИТСЛУЖБИ (43363415)	+38(038)-272-62-33

Енергоаудитор

(посада)

Сенчук Кирило Богданович

(підпис)

(прізвище, ім'я, по батькові)

Документ створено
в Єдиній державній електронній системі у сфері будівництва.
Дата створення: 25.11.2021

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:

м. Хмельницький, вул. Тернопільська, 13/3.

Функціональне призначення та назва:

Адміністративний будинок. Департамент спеціалізованої підготовки та кінологічного забезпечення Держмитслужби.

Відомості про конструкцію будівлі:

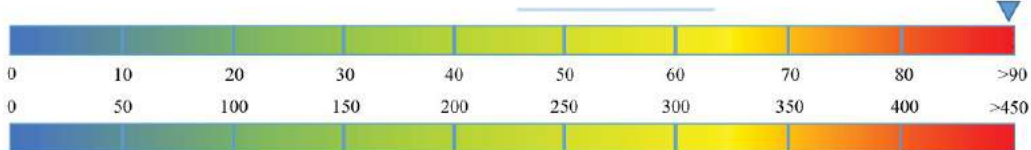
загальна площа, м ² :	2 193
загальний об'єм, м ³ :	7 480
опалювальна площа, м ² :	1 917
опалювальний об'єм, м ³ :	6 900
кількість поверхів:	4
рік прийняття в експлуатацію:	1987
кількість під'їздів або входів:	2



Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності
Високий рівень енергоефективності	
A < 15 кВт·год/м ³	
B < 24 кВт·год/м ³	
C ≤ 30 кВт·год/м ³	
D ≤ 36 кВт·год/м ³	
E ≤ 41 кВт·год/м ³	
F ≤ 45 кВт·год/м ³	
G > 45 кВт·год/м ³	G
Низький рівень енергоефективності	
Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі	50,5 кВт·год/м ³

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

334



Питомі викиди парникових газів, кг/м² за рік:

64

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора

СБ-053

I. Фактичні або проектні характеристики огорожувальних конструкцій

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції (м ² ·К)/Вт		Площа А, м ²
	існуюче приведені значення	мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	2,20	3,30	1 244,5
Суміщені перекриття	1,03	6,00	523,0
Покриття опалюваних горіщ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	-	-	-
Горіщі перекриття неопалюваних горіщ	-	-	-
Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами	-	-	-
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,56	0,75	341,3
Зовнішні двері	0,56	0,60	20,6

Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

<p>Зовнішні стіни</p> <p>Зовнішні стіни із повнотілої глиняної цегли завтовшки 0,38 м та утеплені плитами пінополістирольними, товщиною з південної сторони - 100 мм, з усіх інших - товщина утеплювача складає 50 мм. Всередині приміщень стіни оштукатурені, пофарбовані масляними, водоемульсійними та водними сумішами. Зовнішній облицовальний шар - штукатурка.</p> <p>Приведений опір теплопередачі зовнішніх стін не відповідає нормативним вимогам.</p> <p>Вікна</p> <p>Вікна представлені у металопластикових рамах з однокамерним склопакетом. Приведений опір теплопередачі світлопрозорих конструкцій не відповідає нормативним вимогам.</p>
<p>Вхідні двері</p> <p>Зовнішні двері металопластикові та металеві з утеплювачем.</p>
<p>Покриття</p> <p>Дах будівлі плоский, суміщене покриття виконане з залізобетонної пустотілої плити з шаром керамзитового гравію, цементно-піщаною стяжкою та шаром руберойду.</p> <p>Приведений опір теплопередачі суміщеного покриття не відповідає нормативним вимогам.</p>
<p>Підлога</p> <p>Під частиною будівлі розташоване технічне підпілля. Перекриття над технічним підпіллям виконане із залізобетонної плити перекриття з цементно-піщаним розчином. В іншій частині будівлі - підлога по ґрунту.</p>

II. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання будівлі

Показники енергетичної ефективності будівлі

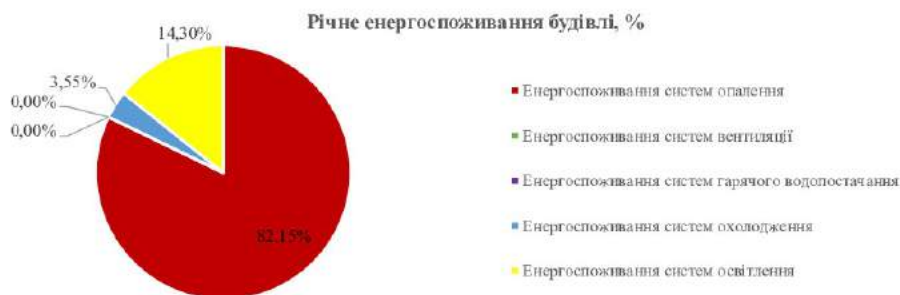
Назва показу	Існуюче значення (кВт*год/м ² [(кВт*год)/м ²] за рік	Мінімальні вимоги (кВт*год)/м ² [(кВт*год)/м ²] за рік
Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гаряче водопостачання	[35,4]	[38]
Питоме енергоспоживання при опаленні	[48,5]	-
Питоме енергоспоживання при охолодженні	[2,1]	-
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	[0]	-
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	[0]	-
Питоме енергоспоживання при освітленні	30,4	-
Питоме споживання первинної енергії, кВт*год/м ² за рік	333,8	-
Питомі викиди парникових газів, кг/м ² за рік	63,7	-

Енергоспоживання будівлі

Вид	Фактичний обсяг споживання за рік		Розрахунковий обсяг споживання за рік	
	тис. кВт * год	(кВт * год)/м ² (кВт * год)/м ²	тис. кВт * год	(кВт * год)/м ² (кВт * год)/м ²
Енергоспоживання систем опалення	174,450	91,0	334,369	[48,5]
Енергоспоживання систем вентиляції	0,000	0,0	0,000	[0]
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	0,000	0,0	0,000	[0]
Енергоспоживання систем охолодження	0,000	0,0	14,432	[2,1]
Енергоспоживання систем освітлення	55,000	28,7	58,210	30,4
УСЬОГО:	229,450	119,7	407,012	30,4

Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

Температура в приміщеннях будівлі нижча за нормативну. Недостатня вентиляція приміщень. Відсутня система охолодження.



III. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення
<p>Теплопостачання здійснюється централізовано. Встановлені сталеві радіатори без тепловідбиваючих поверхонь на зарадіаторних ділянках. Наявний загально будинковий вузол обліку теплової енергії. Внутрішньобудинкова система двотрубна з нижнім розведенням трубопроводів. Температурний напір 70/55.</p> <p>Система розподілу виконана з сталевих трубопроводів, розміщених в опалювальних та неопалювальних приміщеннях.</p> <p>Клас енергетичної ефективності системи за:</p> <ul style="list-style-type: none">- Регулюванням надходження теплової енергії до приміщення – D;- Регулюванням розподілення за температурою теплоносія у подавальному або зворотному трубопроводі – D;- Регулюванням періодичності зниження споживання енергії системою та/або розподілення теплоносія – D;- Взаємозв'язком між регулюванням споживання енергії та/або розподілення тепло/холодоносія у системах опалення та охолодження – D
Системи охолодження, кондиціювання, вентиляції
<p>Система вентиляції будівлі припливно-витяжна з природнім спонуканням. Приплив здійснюється через квартирки у вікнах та нещільності у будівельних конструкціях. Витяжка - через вентиляційні канали. Система охолодження відсутня. В навчальних аудиторіях та кабінетах встановлені індивідуальні спліт-системи.</p>
Системи постачання гарячої води
<p>Система гарячого водопостачання відсутня.</p>
Системи освітлення
<p>В якості внутрішнього штучного освітлення використовуються світильники з лампами люмінесцентними. Керування системою освітлення ручне, датчики руху та фотоелементи не передбачені.</p>

IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

Утеплення зовнішніх стін та цоколю будівлі		
<p>Результати теплотехнічного розрахунку дозволяють зробити висновок, що опір теплопередачі зовнішніх стін та цоколю будівлі не відповідає вимогам ДБН В.2.6-31:2016, що сприяє понаднормативним втратам енергії через конструкцію.</p>		
<p>Рекомендується утеплити зовнішні стіни. Додаткова теплова ізоляція дозволить зменшити понаднормативні втрати тепла через стіни та покращити зовнішній вигляд будівлі. Рекомендовано виконати утеплення з використанням плит з мінеральної вати густиною 100 -120 кг/м³ завтовшки 120 мм з захисно-оздобленим шаром штукатурки з теплопровідністю 0,041 Вт/(м·К) в режимі експлуатації Б. Плити кріпити одночасно на дюбелі і на клейовий розчин. Для кращого прилягання утеплювача рекомендується використати двохшарові плити. Роботи проводити згідно ДСТУ Б.В.2.6-36. На будинках, що підлягають реконструкції, до початку монтажу конструкцій фасадної теплоізоляції, повинні бути здійснені очищення фасаду від незв'язних з основою стіни елементів - штукатурки, фарби тощо. Також, на фасаді потрібно демонтувати спеціальні пристрої - водостоки, кронштейни, антени, труби тощо. Проектування зовнішніх стін з фасадною теплоізоляцією та опорядженням штукатуркою, необхідно здійснювати з урахуванням нормативних вимог ДСТУ БВ.2.6-36:2008. Характеристики теплопровідності теплоізоляційних матеріалів конкретного виробника в розрахункових умовах експлуатації повинні бути визначені за результатами випробувань згідно з ДСТУ БВ.2.7-182, проведеними акредитованими лабораторіями.</p>		
Економія енергії:	20 511 кВтгод/рік	(10,7 кВт·год/м ² рік)
Тариф:	3,16 грн./кВт·год	
Інвестиції		
Всього інвестицій (CAPEX)	2 019 816	грн
ЕіО видатки на рік (OPEX)	0	грн/рік
Чиста економія	64 816	грн/рік
Термін окупності	31	років
Економічний строк служби	25	років

Заміна світлопрозорих конструкцій		
<p>Світлопрозорі конструкції будівлі не відповідають сучасним вимогам за рівнем теплового захисту. Середній розрахунковий коефіцієнт теплопередачі встановлених вікон будівлі перевищує нормативний коефіцієнт теплопередачі $U=1,33$ (Вт/м²·К), або менший за мінімально допустимий опір теплопередачі $R_{req} = 0,75$ м²·К/Вт).</p>		
<p>Рекомендується виконати роботи з заміни існуючих вікон на металопластикові з подвійним склопакетом, інертним газом у повітряному складі камер склопакетів та енергозберігаючим склінням (низько-емісійне покриття) з коефіцієнтом теплопередачі не вище 1,33 Вт/м²·К. Нові вікна дозволять зменшити наднормові втрати тепла та покращити зовнішній вигляд будівлі. Функціональність енергозберігаючого (низько-емісійного) скла полягає в здатності відображати теплове випромінювання зсередини приміщень і забезпечувати мінімальні втрати теплової енергії. Рекомендується утеплити віконні відкоси мінеральною ватою завтовшки 30 мм з улаштуванням штукатурного захисно- оздоблювального шару. Найбільш оптимальним рішенням в умовах I температурної зони стане п'яти камерний профіль завтовшки 70 мм.</p>		
Економія енергії:	29 896 кВтгод/рік	(15,6 кВт·год/м ² ·рік)
Тариф:	3,16 грн./кВт·год	
Інвестиції		
Всього інвестицій (CAPEX)	1 365 200	грн
ЕІО видатки на рік (OPEX)	0	грн/рік
Чиста економія	94 470	грн/рік
Термін окупності	14	років
Економічний строк служби	20	років

Заміна зовнішніх дверей		
<p>В будівлі двері різного типу. Під час обстеження було виявлено, що зовнішні двері будівлі не відповідають сучасним вимогам в частині теплового захисту конструкції. Середній розрахунковий коефіцієнт теплопередачі існуючих металопластикових дверей дещо перевищує розрахунковий нормативний коефіцієнт теплопередачі. Двері відпрацювали свій економічний строк служби і тому рекомендовано їх замінити для зменшення теплових втрат будівлі через інфільтрацію.</p> <p>З метою уникнення понаднормових втрат теплової енергії через зовнішні двері, а також задля забезпечення нормативних вимог відносно опору огорожувальних конструкцій будівлі, пропонуємо замінити існуючі металопластикові двері з одинарним склопакетом на металопластикові з подвійним склопакетом. Під час виконання робіт з утеплення зовнішніх стін обов'язковою умовою є додаткове утеплення дверних відкосів.</p>		
Площа дверей під заміну:		15,12 м ²
Економія енергії:	5 401,56 кВтгод/рік	3 кВт·год/м ² ·рік
Тариф:	3,16 грн./кВт·год	
Інвестиції		
Всього інвестицій (CAPEX)	83 160	грн
ЕІО видатки на рік (OPEX)	0	грн/рік
Чиста економія	17 068,9	грн/рік
Термін окупності	4,9	років
Економічний строк служби	20,0	років

Утеплення конструкції даху

Середній коефіцієнт теплопередачі даху значно перевищує розрахунковий коефіцієнт теплопередачі.
Виходячи з розрахунків необхідної товщини шару ізоляції, з метою дотримання нормативних вимог необхідно провести капітальний ремонт даху, видалення керамзитового шару та використання мінераловатного теплоізоляційного шару завтовшки 250мм.

$$U, \text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К}) = 0,97$$

$$U, \text{Вт}/(\text{м}^2 \cdot \text{К}) = 0,31$$

Економія енергії:	42 149,64	кВтгод/рік	22 кВтгод/м ² рік
Тариф:	3,16	грн./кВт-год	

Інвестиції

Всього інвестицій (CAPEX)	1 202 900	грн
ЕІО видатки на рік (OPEX)	0	грн/рік
Чиста економія	133 192,9	грн/рік
Термін окупності	9,0	років
Економічний строк служби	25,0	років

Модернізація джерела теплової енергії

Будівля отримує тепло від централізованого джерела теплової енергії. Відсутнє автоматичне регулювання подачі теплоносія, що сприяє надлишковому споживанню теплової енергії, зокрема в перехідний період (весна, осінь) та в неробочі дні та години (неможливо встановити зниження температури). Рекомендується виконання проєктних робіт на встановлення теплового пункту будівлі та впровадження автоматичного погодозалежного регулювання параметрів теплоносія.

Економія енергії:	57 491,09	кВтгод/рік	30 кВтгод/м ² рік
Тариф:	3,16	грн./кВт-год	

Інвестиції

Всього інвестицій (CAPEX)	400 000	грн
ЕІО видатки на рік (OPEX)	8 000	грн/рік
Чиста економія	181 672	грн/рік
Термін окупності	2	років
Економічний строк служби	20	років

Гідравлічне балансування стояків системи опалення		
<p>Система опалення будівлі розбалансована. Нерівномірність розподілення теплоносія у внутрішній мережі призводить до коливань внутрішньої температури приміщень залежно від блоку будівлі/стояку системи опалення.</p>		
<p>Рекомендується виконання встановлення автоматичних балансувальних клапанів на стояках системи. Пропонується виконати наступні роботи:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виконати розрахунки щодо гідравлічного та теплового режиму системи опалення будівлі. 2. Встановити на стояках системи опалення двох блоків будівлі балансувальні клапани. 3. Виконати роботи з балансування системи опалення будинку. <p>Гідравлічне балансування системи опалення дозволить нормалізувати температури по приміщенням будівлі, покращить санітарні умови перебування людей, а також дозволить зменшити перевитрати теплової енергії.</p>		
Економія енергії:	9 895,66	кВтгод/рік
Тариф:	3,16	грн./кВт-год
Інвестиції		
Всього інвестицій (CAPEX)	312 000	грн
ЕІО видатки на рік (OPEX)	3 120	грн/рік
Чиста економія	31 270	грн/рік
Термін окупності	10	років
Економічний строк служби	10	років

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:

м. Хмельницький, вул. Тернопільська, 13/3.

Функціональне призначення та назва:

Адміністративний будинок. Департамент спеціалізованої підготовки та кінологічного забезпечення Держмитслужби.

Відомості про конструкцію будівлі:

опалювальна площа, м²:

1 917

опалювальний об'єм, м³:

6 900

кількість поверхів:

4

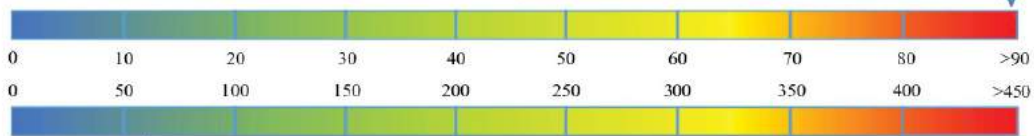
рік прийняття в експлуатацію:

1987

Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності
Високий рівень енергоефективності	
A	< 15 кВт·год/м ³
B	< 24 кВт·год/м ³
C	≤ 30 кВт·год/м ³
D	≤ 36 кВт·год/м ³
E	≤ 41 кВт·год/м ³
F	≤ 45 кВт·год/м ³
G	> 45 кВт·год/м ³
Низький рівень енергоефективності	
Пітومه споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі	50,5 кВт·год/м ³

Пітومه споживання первинної енергії, кВт х год/м² за рік

334



Пітومه викиди парникових газів, кг/м² за рік:

64

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора

СВ-053

Реєстраційний номер №ES01:4797-7418-8352-4799