ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:	56203, Миколаївська область, Баштанський район, смт. Березнегувате, вул. Миру, 24 (корпус №В);
Ідентифікатор об’єкта будівництва:	
Відомості про об’єкт сертифікації	проект капітального ремонту існуючої будівлі
Функціональне призначення та назва будівлі:	Березнегуватська гімназія №1 Березнегуватської селищної ради Миколаївської області; - «Капітальний ремонт Березнегуватської гімназії № 1, Березнегуватської селищної ради, розташована за адресою: Миколаївська область, Баштанський район, смт. Березнегувате, вул. Миру, 24 (корпус А, В)»;

Відомості про конструкцію будівлі

Загальна площа, (м²):	614,90
Загальний об’єм, (м³):	5442,67
Опалювана площа, (м²):	614,90
Опалюваний об’єм, (м³):	2219,79
Кількість поверхів:	1
Рік прийняття в експлуатацію:	1956р
Кількість під’їздів або входів:	2

Шкала класів енергоефективності	[кВт×год/м³]*	Клас енергетичної ефективності та питоме енергоспоживання
A	< 33,86	
B	< 54,18	
C	≤ 67,72	64,45
D	≤ 81,26	
E	≤ 91,42	
F	≤ 101,58	
G	> 101,58	

C

2021

Питоме споживання первинної енергії: **390,0**

0 50 100 150 200 250 300 350 400 >450

0 10 20 30 40 50 60 70 80 >90

Питомі викиди парникових газів: **75,0**

Дані енергоаудитора:	Номер та дата реєстрації:
Мішенін Сергій Сергійович (АР000067, КР000051)	ES01: 9141-0575-2721-9984 від 20.06.2023

І. Характеристики огороджувальних конструкцій будівлі

Вид огороджувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огороджувальної конструкції, (м²×К/Вт)		Площа А, (м²)
	Визначене за результатами сертифікації	Встановлені мінімальними вимогами до енергетичної ефективності	
Зовнішні стіни	0,94	3,50	456,89
Суміщені покриття	-	6,00	-
Покриття опалюваних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	-	5,50	-
Горищні перекриття неопалюваних горищ	6,33	5,50	662,31
Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами/ над паркінгом	-	4,00	-
Світлопрозорі огороджувальні конструкції	0,70	0,70	121,24
Зовнішні двері	0,70	0,60	8,79

Опис виявленого стану огороджувальних конструкцій

Зовнішні стіни:
Конструктивна схема будівлі – безкаркасна з несучими поздовжніми зовнішніми та внутрішніми стінами.

Конструкція зовнішніх стін:
Тип 1: ц/п штукатурка 30 мм, стіна з бутового каменю завтовшки 630-510 мм та фасадне тинькування 20 мм. Розрахований приведений опір теплопередачі не відповідає мінімальним допустимим значенням (за п. 5.2.2 ДБН В.2.6-31:2021).

Світлопрозорі конструкції (віконні, балконні блоки та ін.):
Загальна площа віконних блоків/дверей складає – 121,24 м². Коефіцієнт скління фасадів будівлі – 0,21.
Світлопрозорі конструкції (вікна, двері) виконані з ПВХ - профілів із заповненням, розширеними двокамерними склопакетами з енергозберігаючим покриттям на внутрішньому та зовнішньому склі (4і-10-4М1-10-4і).
Приведений опір теплопередачі віконних блоків відповідає мінімальним вимогам (за ДБН В.2.6-31:2021).

Зовнішні двері:
Вхідні двері в будівлі з ПВХ - профілів із заповненням з дотягувачами. На головному вході організовано тамбури.
Приведений опір теплопередачі зовнішніх дверей відповідають мінімальним вимогам (за ДБН В.2.6-31:21).

Дах:
Горищне покриття будівлі:
Тип 1 (у осях «1-3»): покриття: залізобетонні плити завтовшки 220 мм, пароізоляційна плівка, утеплення завтовшки 250 мм мінераловатними плитами густиною 25-35 кг/м³.
Тип 2 (у осях «Б-Г»): дерев'яний брус - 180 мм, пароізоляційна плівка, утеплення завтовшки 200 мм мінераловатними плитами густиною 25-35 кг/м³.
Приведений опір теплопередачі - конструкції горищного покриття відповідає мінімальним вимогам (за ДБН В.2.6-31:2021).

Стіна в ґрунті та підлога по ґрунтам:
Стіна в ґрунті: стіна з монолітного залізобетону 500 мм з вертикальною гідроізоляцією. Утеплення стін плитами пінополіст. екструзійними XPS (густиною 35 кг/м³) товщиною 50 мм, фактурна - ізоляційний шар 10 мм. Утеплення на глибину 0,5 м від рівня відмостки та гідроізоляція.
Підлога по ґрунтам: – лінолеум 8 мм (або керамічна плитка 10 мм, клей 5 мм), стяжка із суміші «Тепловер» 50 мм, бетон 100 мм, засипка-пісок 70 мм. Розрахований приведений опір теплопередачі підлоги по ґрунтам відповідає мінімальним вимогам (за ДБН В.2.6-31:2021).

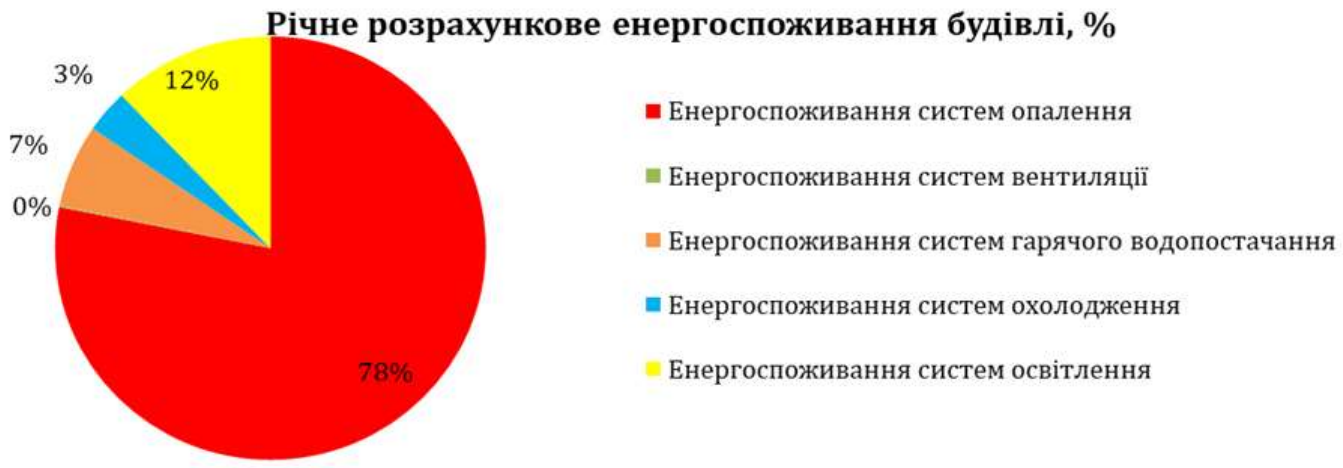
II. Показники енергетичної ефективності та фактичного енергоспоживання будівлі

Показники енергетичної ефективності будівлі

Назва показника енергетичної ефективності будівлі	Значення показника енергетичної ефективності будівлі	
	Визначене за результатами сертифікації	Встановлені мінімальні вимоги
Питома енергопотреба (кВт×год/м² або [кВт×год/м³])	55,12	-
Питоме енергоспоживання (кВт×год/м² або [кВт×год/м³])	64,45	67,72
Питоме споживання первинної енергії (кВт×год/м² або [кВт×год/м³])	108,0	
Питомі викиди парникових газів (кг/м²)	75,0	

Показники енергоспоживання будівлі

Вид енергоспоживання	Обсяг енергоспоживання за рік			
	Визначений за показами відповідних приладів обліку		Визначений за результатами сертифікації	
	тис. кВт×год	кВт×год/м² [кВт×год/м³]	тис. кВт×год	кВт×год/м² [кВт×год/м³]
Види енергоспоживання, за якими визначається клас енергетичної ефективності будівлі				
Енергоспоживання при опаленні			137,293	61,80
Енергоспоживання при охолодженні			5,772	2,60
Енергоспоживання при постачанні гарячої води			11,137	5,00
Енергоспоживання при вентиляції			0,205	0,10
Обсяг енергоспоживання при освітленні			21,399	9,60
УСЬОГО:			**175,806**	



Причини відхилення обсягів споживання визначених за результатами сертифікації від обсягів споживання визначених за показами відповідних приладів обліку

Проектована будівля, фактичне споживання відсутнє.

ІІІ. Характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення

Джерело опалення:
Система теплопостачання існуючі теплові мережі (газові топкові).
Фактичний температурний графік теплопостачальника 80°С/60°С.
Система опалення запроектована залежна, однозонна. Теплоносій проходить напряму через будинкову систему опалення та повертається в систему теплопостачання. Регулювання температури теплоносія на вході в будівлю в джерелі, проводиться регулювання згідно температурного графіку залежності від температури зовнішнього повітря. Тиск теплоносія в мережі створюється в джерелі.
Підсистема розподілу:
Система опалення двохтрубна, вертикальними з нижнім розташуванням подавальної магістралі. Трубопроводи прокладаються, вздовж зовнішніх стін. Видалення повітря з приладів опалення здійснюється кранами Маєвського.. Теплова ізоляція трубопроводів задовольняє вимогам Додатку Б ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування». Арматура ізольована.
Підсистема тепловіддачі:
Система тепловіддачі будинку складається з чавунних радіаторів (без регулювання температури та теплового потоку). Опалювальні прилади встановлено біля зовнішньої стіни під вікнами без радіаційного захисту.
Клас енергетичної ефективності системи за:
- регулюванням надходження теплової енергії до приміщення – F;
- регулюванням розподілення за температурою теплоносія у подавальному або зворотному трубопроводі – F;
- регулюванням циркуляційних, змішувальних та циркуляційна-змішувальних насосів (на різних рівнях системи) – F;
- регулюванням періодичності зниження споживання енергії системою та/або розподілення теплоносія – F;
- взаємозв'язком між регулюванням споживання енергії та/або розподілення тепло/холодоносія у системах опалення та охолодження – F;

Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

Вентиляція приміщень будівлі відбувається в природній спосіб за рахунок перепаду тиску в середині та зовні будівлі та повітропроникності огороджувальних конструкцій (через нещільності в віконних конструкціях і відкриті елементи віконних, дверних конструкцій при провітрюванні). Видалення повітря відбувається через вент.канали, розміщені в санвузлах та деяких інших приміщеннях. Вихід вентиляційних шахт розташований на даху будівлі. Стан вентиляційних шахт в будівлі – задовільний. Система охолодження в будівлі відсутня.

Системи постачання гарячої води

Джерело гарячого водопостачання - від електричних ємкісних бойлерів напірного типу, які розташовані у с/в. Мережі гарячого водопостачання проектуються без циркуляції. Для системи гарячого водопостачання застосовуються труби із зшитого поліетилену РЕ-ХА. Прокладка трубопроводів виконується приховано.
Всі трубопроводи покриваються трубною ізоляцією "Termoflex" для захисту від конденсату і для звукоізоляції.

Системи освітлення

Облік споживання електричної енергії на потреби систем будівлі проводиться комерційним вузлом обліку електричної енергії. Місця загального користування та приміщення будівлі освітлюються енергозберігаючими люмінесцентними або світлодіодними світильниками.
- регулювання за присутності людей у приміщенні ручне Вкл./Викл.;
- ручне включення/вимикання освітлення сходових клітин з урахуванням фактичних потреб (згідно присутності людей «датчик присутності» або настання темного часу доби «датчик світу»).
- ручне включення / вимикання зовнішнього освітлення з урахуванням фактичних потреб (згідно присутності людей або настання темного часу доби «датчик світу»).

IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

1. Впровадження утилізації тепла в системі вентиляції (локальні рекуператори).

Через неконтрольований повітрообмін з приміщень втрачається значна кількість теплової енергії. За розрахунком вона становить 21% від енергопотреби на опалення будинку. Фактично стан системи природної вентиляції залежить від якості технічного обслуговування. Нормалізація повітрообміну стає особливо актуальна при заміні вікон на металопластикові та утеплення фасадів будівлі. Сучасні рішення з організації прямої локальної вентиляції приміщень дозволяють впровадити одночасну рекуперацію теплової енергії. Повернення в будівлю до 70% теплової енергії суттєво знизить тепловтрати будівлі.

Інвестиції, тис. грн.	Чиста економія		Простий термін окупності, роки
	кВт·год/рік	тис. грн./рік	
380,0	37000	68,0	5,6

2. Утеплення огороджуючих конструкцій будівлі.

2.1. Утеплення фасадів будівлі

Зовнішні стіни не відповідають нормативним вимогам до мінімального термічного опору конструкцій. Утеплення фасадів будівлі до нормованого показника приведеного опору теплопередачі стін (з врахуванням лінійних та точкових елементів теплопровідних включень) пропонується виконати з мінераловатних базальтових плит (щільністю не менше 130 кг/м³) товщиною 120- 150 мм з дотримання вимог ДБН В.2.6-33:2018 «Конструкції зовнішніх стін із фасадною теплоізоляцією. Вимоги до проектування».

Інвестиції, тис. грн.	Чиста економія		Простий термін окупності, роки
	тис. кВт·год/рік	тис. грн./рік	
850	35	84,0	10,2