

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі

м. Черкаси, вул. Пушкіна, 31/2

Функціональне призначення та назва:

16-ти поверховий 4-х секційний житловий будинок з вбудовано-прибудованими приміщеннями та підземно-надземними гаражами (III черга, 2-га блок секція)

Відомості про конструкцію будівлі:

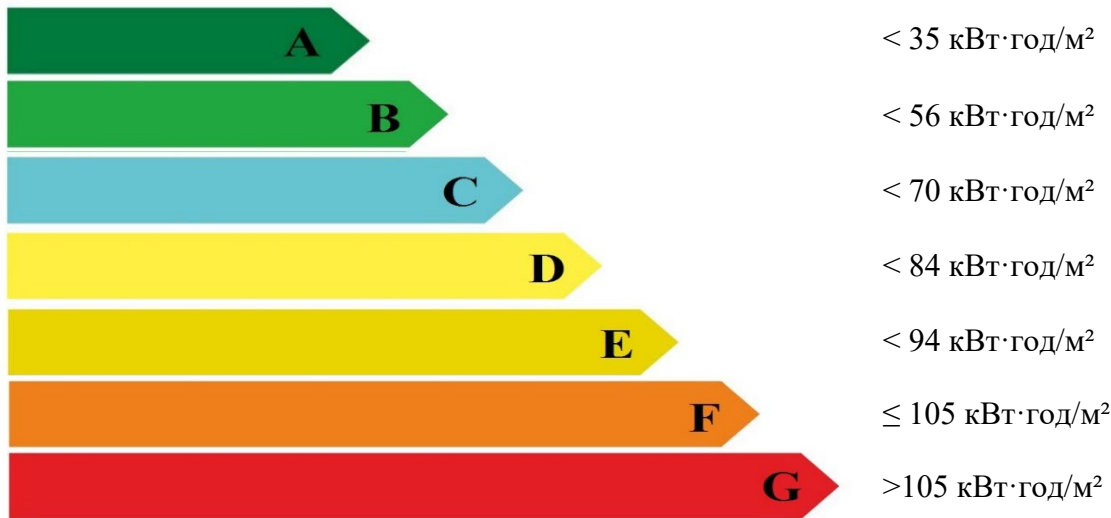
загальна площа, м ²	8627,59
загальний об'єм, м ³	26435,66
опалювальна площа, м ²	8627,59
опалювальний об'єм, м ³	26435,66
кількість поверхів:	18
рік прийняття в експлуатацію:	2021
кількість під'їздів або входів:	12



Шкала класів енергетичної ефективності

Клас енергетичної ефективності

Високий рівень енергоефективності



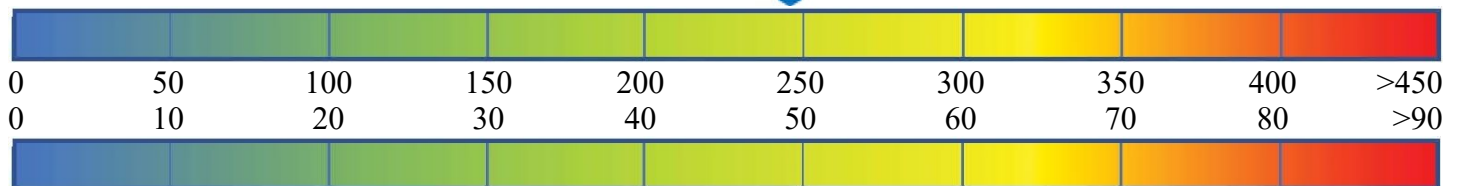
C

Низький рівень енергоефективності

Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі, кВт·год/м²

69,78

Питоме споживання первинної енергії, кВт·год/м² за рік: **244,76**



Питомі викиди парникових газів, кг/м² за рік: **46,13**

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора: **ЕЕ 00020**

I. Фактичні або проектні характеристики огорожувальних конструкцій

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції, (м ² ·К)/Вт		Площа А, м ²
	існуюче приведенне значення	мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	4,038	3,300	3110,224
Суміщенні перекриття	7,551	6,000	549,44
Покриття опалювальних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	-	-	-
Горищні перекриття неопалюваних горищ	-	-	-
Перекриття над проїздами та неопалювальними підвалами	5,288	3,750	102,6
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	1,030	0,750	1088,48
Зовнішні двері	0,868	0,600	9,79

Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

Конструкція зовнішніх стін декількох типів:

тип 1 – внутрішня штукатурка з цементно-піщаного розчину ($\rho=1800 \text{ кг/м}^3$) – 10 мм, кладка з газобетонних блоків на клейовому розчині ($\rho=600 \text{ кг/м}^3$) – 300 мм, утеплення мінераловатними плитами «ТЕХНОФАС Оптима» (100 кг/м^3) – 120 мм, зовнішня декоративна штукатурка ($\rho=1800 \text{ кг/м}^3$) – 10 мм;

тип 2 – внутрішня штукатурка з цементно-піщаного розчину ($\rho=1800 \text{ кг/м}^3$) – 10 мм, кладка з керамзитобетонних блоків на цементно-піщаному розчині ($\rho=800 \text{ кг/м}^3$) – 200 мм, утеплення мінераловатними плитами «ТЕХНОФАС Оптима» (120 кг/м^3) – 150 мм, зовнішня декоративна штукатурка ($\rho=1800 \text{ кг/м}^3$) – 10 мм;

тип 3 – внутрішня штукатурка з цементно-піщаного розчину ($\rho=1800 \text{ кг/м}^3$) – 10 мм, залізобетонний каркас ($\rho=2500 \text{ кг/м}^3$) – 200 мм, утеплення мінераловатними плитами «ТЕХНОФАС Оптима» (120 кг/м^3) – 150 мм, зовнішня декоративна штукатурка ($\rho=1800 \text{ кг/м}^3$) – 10 мм;

тип 4 – внутрішня штукатурка з цементно-піщаного розчину ($\rho=1800 \text{ кг/м}^3$) – 10 мм, цегляна кладка на цементно-піщаному розчині ($\rho=1800 \text{ кг/м}^3$) – 380 мм, утеплення мінераловатними плитами «ТЕХНОФАС Оптима» (100 кг/м^3) – 120 мм, зовнішня декоративна штукатурка ($\rho=1800 \text{ кг/м}^3$) – 10 мм;

Суміщене покриття:

тип 1 – внутрішнє опорядження стелі ($\rho=1800 \text{ кг/м}^3$) – 5 мм; залізобетонна плита перекриття ($\rho=2500 \text{ кг/м}^3$) – 180 мм, пароізоляція ($\rho=1200 \text{ кг/м}^3$) – 2,5 мм, полістиролбетон ($\rho=1400 \text{ кг/м}^3$) – 100 мм, утеплення пінополістерольними плитами ($\rho=35 \text{ кг/м}^3$) – 280 мм, стяжка з армованого бетону ($\rho=2500 \text{ кг/м}^3$) – 50 мм, гідроізоляційний килим ($\rho=1000 \text{ кг/м}^3$) – 8 мм.

Перекриття під еркерами:

тип 1 – ламінат ($\rho=1000 \text{ кг/м}^3$) – 15 мм, стяжка з цементно-піщаного розчину ($\rho=1800 \text{ кг/м}^3$) – 10 мм, полістеролбетон ($\rho=400 \text{ кг/м}^3$) – 50 мм, залізобетонна плита перекриття ($\rho=2500 \text{ кг/м}^3$) – 220 мм, мінераловатна плита «ТЕХНОФАС Оптима» ($\rho=120 \text{ кг/м}^3$) – 100 мм, декоративна штукатурка ($\rho=1800 \text{ кг/м}^3$) – 5 мм.

Світлопрозорі конструкції (вікна, двері) виконані з ПВХ-профілів профілів із заповненням двокамерними склопакетами з енергозберігаючим покриттям на внутрішньому склі (4М1-16-4М1-16-4і).

II. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання будівлі

Показники енергетичної ефективності будівлі

Назва показника	Існуюче значення (кВт·год)/м ³ за рік [(кВт·год)/м ² за рік]	Мінімальні вимоги (кВт·год)/м ³ за рік [(кВт·год)/м ² за рік]
Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гаряче водопостачання	[63,62]	[70]
Питоме енергоспоживання при опаленні	[67,55]	
Питоме енергоспоживання при охолодженні	[2,23]	
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	[52,88]	
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	[0,02]	
Питоме енергоспоживання при освітленні	[31,00]	
Питоме енергоспоживання первинної енергії	[244,76]	
Питомі викиди парникових газів, кг/м ² за рік	46,13	

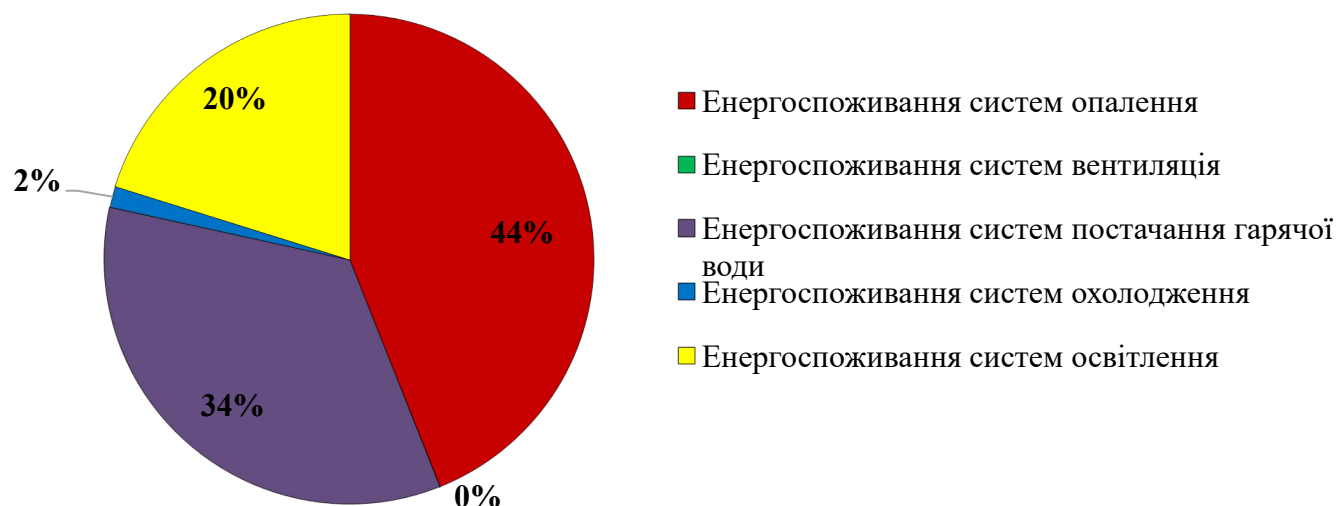
Енергоспоживання будівлі

Вид	Фактичний обсяг споживання за рік		Розрахунковий обсяг споживання за рік	
	тис. кВт х год	кВт·год/м ²	тис. кВт х год	кВт·год/м ²
Енергоспоживання систем опалення	-	-	582,79	67,55
Енергоспоживання систем вентиляції	-	-	0,17	0,02
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	-	-	456,23	52,88
Енергоспоживання систем охолодження	-	-	19,24	2,23
Енергоспоживання систем освітлення	-	-	267,46	31,00
УСЬОГО:	-	-	1325,89	153,68

Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

Будівля новозбудована, фактичні обсяги споживання відсутні.

Річне енергоспоживання будівлі, %



III. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення

Джерело постачання тепла - централізоване тепlopостачання з якісним регулюванням зі зрізкою температурного графіка і коригуванням в ІТП за погодними умовами.

Температурний графік 110-70° С. Телоносій – вода з параметрами 90-70° С.

Схема підключення - незалежна (через теплообмінник), в теплому пункті будинку встановлено індивідуальний тепловий пункт (ІТП), що проводить автоматичне регулювання теплоспоживання з урахуванням фактичних потреб (залежно від температури зовнішнього повітря).

Тепловий пункт обладнано циркуляційними насосами для системи опалення та гарячого водопостачання.

Система опалення будівлі двотрубна з горизонтальною розводкою трубопроводів по поверхах.

Опалювальні прилади – радіатори з регулюючою арматурою. Циркуляція теплоносія в будівлі відбувається за рахунок встановленої насосної групи. Трубопроводи в опалювальному просторі сталеві та пластикові ізолювані.

Регулювання надходження теплової енергії до приміщення - D

Регулювання розподілення за температурою теплоносія у подавальному або зворотному трубопроводі - С

Регулювання циркуляційних, змішувальних та циркуляційно-змішувальних насосів (на різних рівнях системи) - А

Регулювання періодичності зниження споживання енергії системою та/або розподілення теплоносія - D

Взаємозв'язок між регулюванням споживання енергії та/або розподілення тепло/холодоносія у системі опалення та охолодження - D

Регулювання джерела енергії – D

Упорядкування джерела енергії - С

Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

Система вентиляції в будинку – припливно-витяжна з природним спонуканням. Приплив повітря здійснюється через вікна, видалення – через вентиляційні канали.

Охолодження не передбачається.

Регулювання витрати повітря у приміщенні - D

Регулювання витрати повітря при його підготовці - С

Захист теплообмінників від переохолодження - D

Захист теплообмінників від перегрівання - D

Використання повітря з низькою температурою (у системах з механічним спонуканням) - D

Регулювання температури припливного повітря - D

Регулювання вологості - D

Системи постачання гарячої води

Джерело теплоносія для приготування гарячої води – система централізованого тепlopостачання. Теплоносії - вода.

Температура гарячої води на виході з вузла нагріву – 60° С.

Система розподілу виконана з сталевих та пластикових трубопроводів. Всі трубопроводи ізолювані.

Наявна система циркуляції гарячої води. Тип системи циркуляції – механічна. Потужність циркуляційного насоса гарячого водопостачання 2,0 кВт. Насос з частотним перетворювачем.

Системи освітлення

Облік споживання електричної енергії на потреби системи освітлення місць загального користування проводиться однотарифними комерційними вузлами обліку електричної енергії. Облік електричної енергії на освітлення квартир відбувається за комерційними вузлами обліку мешканців.

Вмикання та вимикання системи освітлення в квартирах ручне.

Регулювання за присутністю людей у приміщенні - С

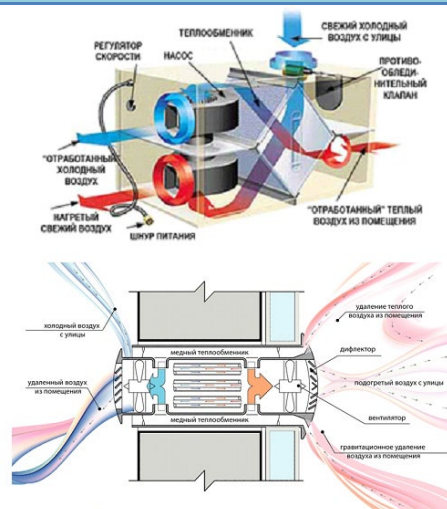
Регулювання зовнішнього освітлення - В

IV. Рекомендації, що забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

Для збільшення класу енергетичної ефективності та біль економічної експлуатації будівлі рекомендовано вжити нижчевказані заходи:

Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

Вентиляція з рекуперацією тепла забезпечує максимально комфортну, здорове внутрішнє середовище в приміщеннях, при цьому утримуючи тепло і скорочуючи втрати енергії при обігріві приміщення. Подібне обладнання зберігає 95% тепла, яке йде через вентиляційну систему.



Инвестиции, грн.	Чиста економія		Простий термін окупності, років
	кВт х год / рік	грн./рік	
2 250 000,00	124 861,00	206 382,75	11,0

Системи освітлення

Автоматизація освітлення

Для підвищення рівня енергоефективності пропонується виконати роботи по встановленню:

давачів руху в прохідних приміщеннях та коридорах

