

# ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:

Львівська обл. м. Червоноград вул. Стуса 37

Функціональне призначення та назва:

Житловий будинок по вул. Стуса,37 в м. Червоноград, Львівської обл.

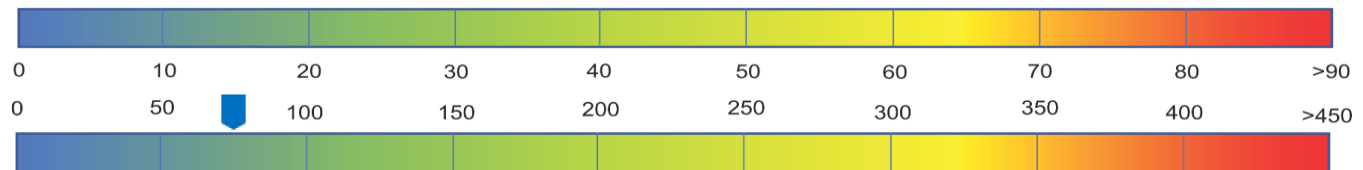
Відомості про конструкцію будівлі:

загальна площа, м <sup>2</sup> :	3922,93
загальний об'єм, м <sup>3</sup> :	10 733,86
опалована площа, м <sup>2</sup> :	3 860,55
опалюваний об'єм, м <sup>3</sup> :	10577,91
кількість поверхів:	5
рік прийняття в експлуатацію:	1968
кількість під'їздів або входів:	4



Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності
Високий рівень енергоефективності	
<b>A</b>	<42,5 кВт*год/м2
<b>B</b>	<68 кВт*год/м2
<b>C</b>	≤85 кВт*год/м2
<b>D</b>	≤102 кВт*год/м2
<b>E</b>	≤114,75 кВт*год/м2
<b>F</b>	≤127,5 кВт*год/м2
<b>G</b>	≥127,5 кВт*год/м2
Низький рівень енергоефективності	
Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі, кВт год/м2	294,37

Питоме споживання первинної енергії, кВт х год/м<sup>2</sup> за рік: 375,39



Питомі викиди парникових газів, кг/м<sup>2</sup> за рік:

74,35

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора

ОД02071010/0932-19

## II. Фактичні або проектні характеристики огорожувальних конструкцій

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції, (м <sup>2</sup> · К)/Вт		Площа А, м <sup>2</sup>
	Існуюче приведені значення	мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	0,92	3,30	1817,75
Суміщені перекриття	1,70	6,00	772,11
Покриття опалювальних ориж (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	0,00	4,95	0,00
Орижні перекриття неопалювальних ориж	0,00	4,95	0,00
Перекриття над проїздами та неопалювальними підвалами	0,76	3,75	772,11
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,59	0,75	588,32
Зовнішні двері	0,57	0,60	15,27

Мінімальні вимоги 2016 р.

### Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

#### Зовнішні стіни:

Зовнішні стіни самонесучі товщиною 510 мм з цегляної кладки повнотілої цегли, зовні обкладені силікатною цеглою. Також присутнє локальне утеплення пінополістирольними плитами.

#### Віконні та балконні блоки:

Виконані у двох типах:

- світлопрозорі конструкції із ПВХ-профілів із однокамерними склопакетами (552,48 м<sup>2</sup>);
- дерев'яні. З подвійною рамою. Стан - незадовільний (35,84 м<sup>2</sup>).

Приведений опір теплопередачі вікон не відповідає мінімальним вимогам

#### Зовнішні двері:

Зовнішні двері входів - металеві. Приведений опір теплопередачі дверей не відповідає мінімальним вимогам

#### Дах:

Дах - суміщене покриття. Конструктив : залізобетонна плита (220 мм), розчин цементно-піщаний (50 мм), гравій керамзитовий (150 мм), рубероїд. Стан - незадовільний. Приведений опір теплопередачі не відповідає мінімальним вимогам.

#### Підлога :

Конструктив: залізобетонна плита, розчин цементно-піщаний (50 мм), гравій шлаковий (30 мм), ПВХ лінолеум .

Приведений опір теплопередачі не відповідає мінімальним вимогам.

### III. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання

#### Показники енергетичної ефективності будівлі

Назва показника	Існуюче значення кВт год/м <sup>2</sup> (кВт год/м <sup>3</sup> ) в рік	Мінімальні вимоги кВт год/м <sup>2</sup> (кВт год/м <sup>3</sup> ) в рік
Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гарячого водопостачання	120,02	83
Питоме енергоспоживання при опаленні	170,5	
Питоме енергоспоживання при охолодженні	1,77	
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	122,09	
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	0	
Питоме енергоспоживання при освітленні	18,25	
Питоме споживання первинної енергії, кВт·год/м <sup>2</sup> в рік	375,39	
Питомі викиди парникових газів, кг/м <sup>2</sup> в рік	74,35	

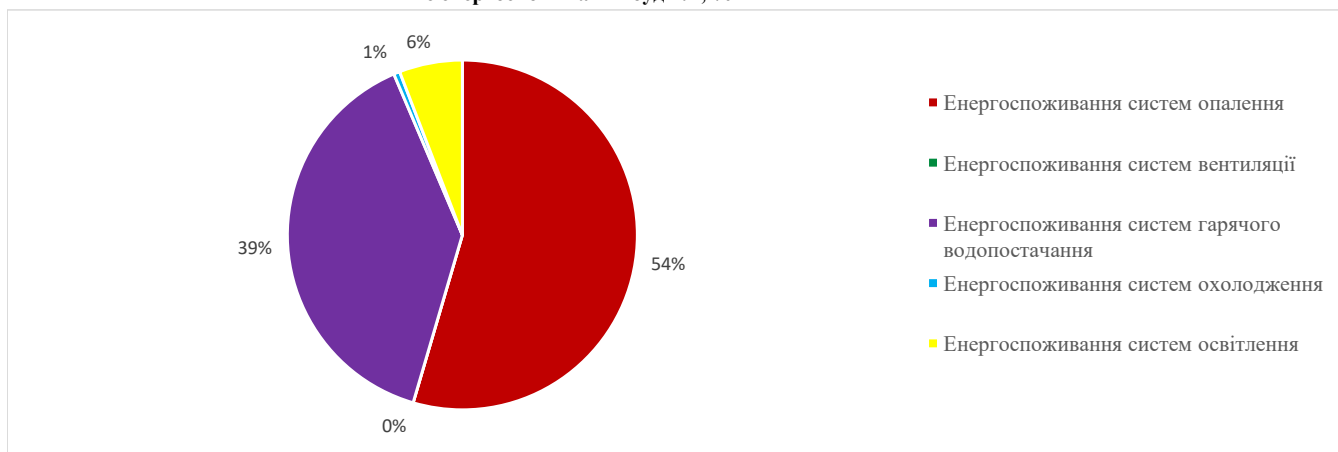
#### Енергоспоживання будівлі

Вид	Фактичний обсяг споживання за рік		Розрахунковий обсяг споживання за рік	
	тис.кВт год	кВт год/м <sup>2</sup> (кВт год/м <sup>3</sup> )	тис.кВт год	кВт год/м <sup>2</sup> (кВт год/м <sup>3</sup> )
Енергоспоживання систем опалення	191,65	49,64	658,23	170,5
Енергоспоживання систем вентиляції	-	-	0,00	0
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	-	-	471,35	122,09
Енергоспоживання систем охолодження	-	-	6,83	1,77
Енергоспоживання систем освітлення	-	-	70,46	18,25
УСЬОГО:	191,65	49,64	1206,87	312,62

#### Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

У більшості жильців будівлі встановлені індивідуальні газові двоконтурні котли. Таким чином відсутній окремий облік на опалення, гаряче водопостачання та приготування їжі. Відсутній окремий облік на системи освітлення.

Річне енергоспоживання будівлі, %



#### IV. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

##### Системи опалення

Вид системи: Водяна

Гідравлічне налагодження системи: Двотрубна. Система налагоджена. Наявні автоматичні регулятори перепаду тиску на стояках (вітках) з вісьмома та менше опалювальними приладами

Тип регулювання температури повітря приміщення: П-регулювання (2 Кельвіна)

Температурний напір: 50 К Температура теплоносія: 80/60

Джерелом опаленням (74% квартир) є індивідуальні газові котли.

Системи опалення житлових приміщень горизонтальні, двотрубні.

Трубопроводи поліетиленові (металопластикові) прокладені відкрито. Опалювальні прилади - сталеві радіатори, встановлені біля зовнішніх огороджуючих конструкцій.

Джерело опалення (26% квартир) -централізоване теплопостачання з центральним якісним регулюванням за температурним графіком до 110° С зі зрізкою без коригування в Індивідуальному тепловому пункті. Розрахункова температура теплоносія -90-70°С. Трубопроводи - неізолявані.

Система однотрубна з нижньою подачею. Опалювальні прилади - чавунні радіатори, встановлюють біля зовнішніх огороджуючих конструкцій.

Балансування відсутнє.

##### Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

Вентиляція житлових приміщень припливно-витяжна з природним спонуканням, влаштована у вентиляційних каналах та шахтах, які розміщені на кухні та в санвузлах. Природне надходження повітря через нещільності вікон, дверей та швів.

Витяжна вентиляція передбачається із кухонь, санвузлів та ванних кімнат через витяжні канали в будівельних конструкціях, які приєднуються до збірної вентиляційної шахти та виводяться вище покрівлі.

Система охолодження - відсутня.

### **Системи постачання гарячої води**

Температура гарячої води: 50 С

Джерело тепла - газовий котел. Система розподілу виконана з пропіленових трубопроводів, трубопроводи знаходяться в опалюваних приміщеннях.

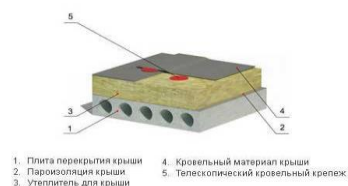
### **Системи освітлення**

Освітлення здійснюється світлодіодними, люмінесцентними лампами та лампами розжарювання. Система керування освітленням – ручна. Давачі присутності людей – відсутні.

## V. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

### 1. Комплекс робіт із теплоізоляції та улаштування опалювальних та неопалювальних горищ (технічних поверхів) та дахів

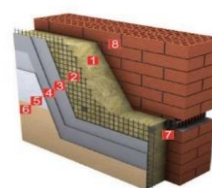
Пропонуємо покрівлю влаштувати шаром руберойду, відновити накриття парпетні та повітропроводів, плиту перекриття та провести утеплення. Додаткова теплова ізоляція дозволить зменшити наднормові втрати тепла через дах будівлі. Конструкція для утеплення: паробар'єр, утеплювач мінераловатні плити товщиною 250мм, гідробар'єр



Інвестиції, тис.грн.	Економія		Окупність, р.
	Енергетична,кВт*год/рік	Фінансова,грн/рік	
1974290,06	37208,6	46882,8	38,5

### 2. Комплекс робіт із теплоізоляції та улаштування зовнішніх стін

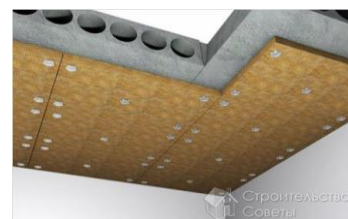
Приведений коефіцієнт опору теплопередачі стін становить  $0,92(\text{м}^2 \cdot \text{К})/\text{Вт}$ , що не відповідає нормативному коефіцієнту опору теплопередачі -  $3,3(\text{м}^2 \cdot \text{К})/\text{Вт}$ . Утеплення цих стін пропонується провести шаром мінераловатних плит, товщиною 150 мм. Додаткова теплова ізоляція стін дозволить зменшити наднормові теплові втрати через стіни та покращити внутрішні санітарні умови та зовнішній вигляд будівлі. Утеплення стін будівлі необхідно розробити відповідно до діючих норм ДБН А.2.2-3-2014, та ДБН А.2.1-1-2014, ДБН В.2.6-33:2018 та ДБН В.2.6-31:2016.



Інвестиції, грн.	Економія		Окупність, р.
	Енергетична,кВт*тгод/рік	Фінансова,грн/рік	
4558342,81	158302,4	199461,0	20,9

### 3. Комплекс робіт із теплоізоляції та улаштування плит перекриття підвалу

Додаткова теплова ізоляція дозволить зменшити наднормові втрати тепла через підлогу будівлі та покращити комфортність мешканцям першого поверху. Для утеплення пропонуємо використати мінераловатний утеплювач.



Інвестиції, грн.	Економія		Окупність, р.
	Енергетична,кВт*тгод/рік	Фінансова,грн/рік	
1269186,47	47748,7	60163,4	19,3

### 4. Заміна або ремонт блоків віконних або/та блоків балконних дверних у приміщеннях (місцях) загального користування будівлі

Пропонується замінити вікна в місцях загального користування на металопластинові. Встановити двокамерний склопакет з низькоемісійним покриттям та п'ятикамерним профілем. Привелений опір теплопередачі повинен бути не менше  $0,75 \text{ м}^2\text{К} / \text{Вт}$ .



Інвестиції, тис.грн.	Економія		Окупність, р.
	Енергетична,кВт*тгод/рік	Фінансова,грн/рік	
171830,82	3935,9	4959,2	31,7