

# ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:

Рівненська обл., м. Рівне, вул. Бориса Квашенка, 2

Функціональне призначення та назва:

Житловий будинок,  
Багатоквартирний житловий будинок

Відомості про конструкцію будівлі:

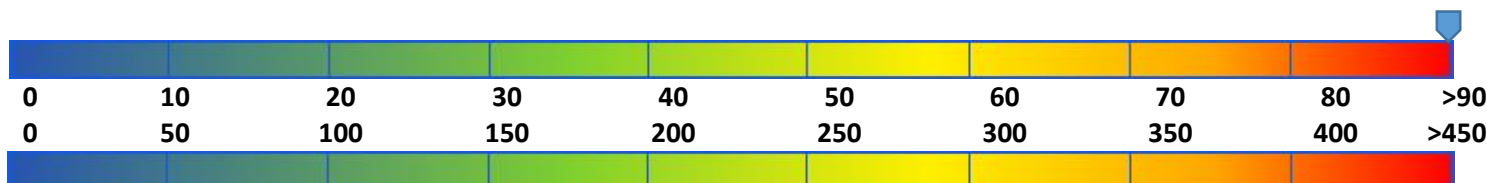
загальна площа, м <sup>2</sup> :	13317,9
загальний об'єм, м <sup>3</sup> :	35958,33
опалювана площа, м <sup>2</sup> :	12660,3
опалюваний об'єм, м <sup>3</sup> :	34182,81
кількість поверхів:	10
рік прийняття в експлуатацію:	Нове будівництво
кількість під'їздів або входів:	4



Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності
Високий рівень енергоефективності	
<b>A</b> < 38 кВт·год/м <sup>2</sup>	
<b>B</b> < 60 кВт·год/м <sup>2</sup>	
<b>C</b> < 75 кВт·год/м <sup>2</sup>	<b>C</b>
<b>D</b> < 90 кВт·год/м <sup>2</sup>	
<b>E</b> < 101 кВт·год/м <sup>2</sup>	
<b>F</b> ≤ 113 кВт·год/м <sup>2</sup>	
<b>G</b> > 113 кВт·год/м <sup>2</sup>	
Низький рівень енергоефективності	
Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі, кВт·год/м <sup>2</sup>	102

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

167



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

32

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора

СБ-0067

## I. Фактичні або проектні характеристики огорожувальних конструкцій

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції ( $\text{m}^2 \times \text{K}$ )/Вт		Площа А, $\text{m}^2$
	існуюче приведенне значення	мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	3,62	3,3	7 892,1
Суміщенні перекриття	6,02	6,0	1 266,0
Перекриття опалювальних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	—	4,95	—
Горищні перекриття неопалюваних горищ	—	4,95	—
Перекриття над проїздами та неопалювальними підвалами	3,75	3,75	1 266,0
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,85	0,75	1 457,8
Зовнішні двері	0,60	0,60	19,8

Мінімальні вимоги чинні від 2017-05-01

### Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

#### Зовнішні стіни:

Зовнішні стіни будівлі запроектовано із повнотілої керамічної цегли товщиною 510 мм, з утепленням пінополістирольними плитами ПСБ-С-25 товщиною 120 мм, опорядження фасадів виконано високоякісною штукатуркою з акриловим пофарбуванням (загальна площа 7 892,1  $\text{m}^2$ ).

Приведений опір теплопередачі огорожувальних конструкцій зовнішніх стін відповідає мінімальним вимогам.

#### Віконні та балконні блоки:

Загальна площа віконних блоків будівлі становить 1 457,8  $\text{m}^2$  (коефіцієнт скління фасаду складає 0,2). Світлопрозорі огорожувальні конструкції (вікна, вітражі, балконні блоки) виконані з ПВХ-профілів із заповненням двокамерними склопакетами з енергозберігаючим покриттям, формулою склопакету (4М1-10Ar-4М1-10Ar-4i). Площа світлопрозорих конструкцій відповідає нормам природного освітлення згідно з ДБН В.2.5-28.

Приведений опір теплопередачі світлопрозорих огорожувальних конструкцій відповідає мінімальним вимогам.

#### Зовнішні двері:

Вхідні двері – металеві з прозорим заповненням, товщиною 70 мм. Загальна площа дверей складає 19,8  $\text{m}^2$ . Приведений опір теплопередачі вхідних дверей відповідає мінімальним вимогам.

#### Дах:

Суміщене покриття – збірне, залізобетонне товщиною 220 мм з утепленням мінераловатними плитами плитами 150 мм, ухилоутворюючий шар запроектований пінополістиролбетон – 200-450 мм, гідроізоляція виконана рулонними матеріалами (загальною площею 1 266,0  $\text{m}^2$ ).

Приведений опір теплопередачі перекриття суміщеного покриття відповідає мінімальним вимогам.

#### Підвал:

В будівлі запроектовано неопалювальний підвал, де передбачається розміщення технічних приміщень, площею 1 266,0  $\text{m}^2$ . Перекриття над неопалювальним підвалом – збірне, залізобетонне по серії ПК товщиною 220 мм із монолітними ділянками з утепленням пінополістирольними плитами – 100 мм. Приведений опір теплопередачі перекриття над неопалювальним підвалом відповідає мінімальним вимогам.

## II. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання будівлі

### Показники енергетичної ефективності будівлі

Назва показу	Існуюче значення (кВт×год)/м <sup>2</sup> [(кВт × год)/м <sup>3</sup> ] за рік	Мінімальні вимоги (кВт×год)/м <sup>2</sup> [(кВт × год)/м <sup>3</sup> ] за рік
Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гаряче водопостачання	68,0	120
Питоме енергоспоживання при опаленні	69,9	
Питоме енергоспоживання при охолодженні	0,5	
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	31,2	
Питоме енергоспоживання систем вентиляції	0,0	
Питоме енергоспоживання при освітленні	22,3	
Питоме споживання первинної енергії, кВт×год/м <sup>2</sup> за рік	167	
Питомі викиди парникових газів, кг/м <sup>2</sup> в рік	32	

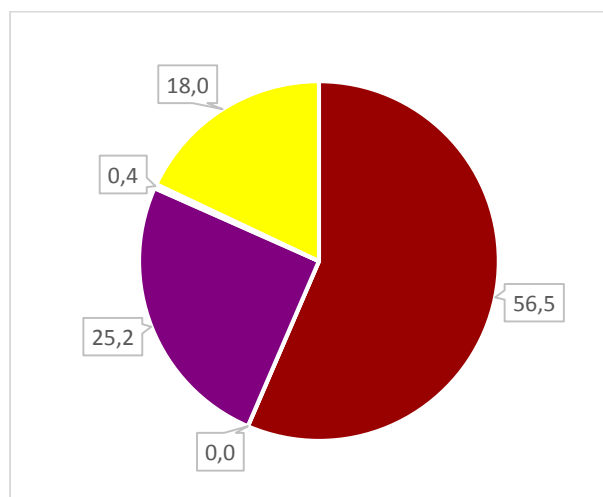
### Енергоспоживання будівлі

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	—	—	885,0	69,9
Енергоспоживання систем вентиляції	—	—	0,0	0,0
Енергоспоживання системи гарячого водопостачання	—	—	394,5	31,2
Енергоспоживання систем охолодження	—	—	6,0	0,5
Енергоспоживання системи освітлення	—	—	281,7	22,3
<b>УСЬОГО</b>	—	—	<b>1 567,2</b>	<b>123,8</b>

### Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

Фактичне енергоспоживання будівлі відсутнє – нове будівництво.

### Річне енергоспоживання будівлі, %



- Енергоспоживання системи опалення
- Енергоспоживання системи вентиляції
- Енергоспоживання системи постачання гарячої води
- Енергоспоживання системи охолодження
- Енергоспоживання системи освітлення

### III. Фактичні або проекти характеристики інженерних систем будівлі

#### Система опалення

Джерело тепlopостачання – індивідуальне, передбачено влаштування індивідуальної системи опалення житлової частини будинку від навісних газових двоконтурних котлів із закритою камерою згорання Proterm «JAGUAR24» тепловою потужністю 24 кВт, приєднаних до загальнобудинкової модульної димохідної системи «повітря-газ» (у сходиноквій клітці 1 поверху для обігріву встановлюються електроконвектори марки EBNA-1,0/230 C1 фірми «Термія» потужністю 1,0 кВт).

Тип теплоносія системи – вода з параметрами 80/60°C. Тип системи опалення – двотрубна, горизонтальна з плінтусною розводкою. Опалювальні прилади квартир та вбудованих приміщень - сталеві панельні конвекторні радіатори марки «ROMSTAL 22» з боковим підключенням. Кожен опалювальний прилад облаштовується радіаторним терморегулюючим клапаном «HERZ H». Монтаж системи опалення виконується з металопластиковими трубами фірми «Rifeng» за допомогою запресованих з'єднання. Запроектовано теплоізоляцію марки «Termaflex» типу Thermacompact IS.

Довжина трубопроводів -  $L = 13\,510,0$  м. Лінійні коефіцієнти теплопередачі трубопроводів запроектовано  $\Psi_S = 0,3$  Вт/(м·К);  $\Psi_A = 0,4$  Вт/(м·К). Ефективність підсистеми виробництва/генерування теплоти  $\eta_{n,gen} = 87$  %.

Клас енергетичної ефективності системи за:

- Регулюванням надходження теплової енергії до приміщення – С (місцеве автоматичне регулювання терморегуляторами на опалювальних приладах);

- Регулюванням розподілення за температурою теплоносія у подавальному або зворотному трубопроводі – С;

Регулювання циркуляційних, змішувальних та циркуляційно-змішувальних насосів (автоматика газового котла) – С;

- Регулюванням періодичності зниження споживання енергії системою та/або розподілення теплоносія – D (відсутнє автоматичне регулювання);

- Взаємозв'язком між регулюванням споживання енергії та/або розподілення тепло/холодоносія у системах опалення та охолодження – D (відсутній взаємозв'язок).

#### Система охолодження, кондиціонування, вентиляції

Система охолодження будівлі – відсутня. Вентиляція приміщень запроектована припливно-витяжна з природним спонуканням. Вентиляція житлових приміщень - природня. Приплив повітря в житлові кімнати неорганізований - через квартирки або фрамуги. Приплив повітря в приміщення кухні за допомогою віконних припливних повітряних клапанів. З кожної кухні, ванної кімнати, вбиральні або з суміщеного санітарного вузла передбачено індивідуальний вертикальний витяжний канал з викидом повітря у збірну вентиляційну шахту, з приєднанням кожного витяжного каналу однієї квартири до збірної шахти. Індивідуальні витяжні канали і збірні вентиляційні шахти виконані у будівельних конструкціях.

#### Система постачання гарячої води

Джерело гарячого водопостачання – індивідуальне (від двоконтурних газових котлів Proterm «JAGUAR24»), ( $\eta_{n,gen} = 87$ %). Температура води в системі ГВП прийнята 45°C. Система гарячого водопостачання запроектовано із багат шарових труб PE-RT/AL/ PE-RT фірми KAN-Therm. Трубопроводи ГВП ізолюються по всій довжині теплоізоляцією марки «Termaflex». Довжина трубопроводів системи розподілення ГВП  $L=5\,300,0$  м. Лінійний коефіцієнт теплопередачі трубопроводів -  $\Psi_w = 0,4$  Вт/(м К).

#### Система освітлення

Джерело освітлення будівлі запроектовано з світлодіодних LED ламп та світильників. Регулювання за присутності людей у приміщенні – ручне Вкл./Викл. Зовнішнє освітлення – світлодіодні LED світильники, регулювання - автоматичне. Облік електроспоживання передбачено за показниками комерційного вузла обліку електричної енергії для місць загального користування та житлової частини - поквартирно.

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

Клас енергетичної ефективності будівлі за показником загального питомого енергоспоживання відповідно до Методики визначення енергетичної ефективності відповідає класу – «С».

**1.** Проектні рішення щодо системи автоматизації та управління будівлею відсутні. Під час експлуатації проводити аналіз споживання енергоресурсів - енергомоніторинг, у разі виявлення перевитрат у порівнянні з розрахунковими показниками, необхідно виявити причини та вжити заходів щодо їх усунення.

**2.** Рекомендовано запроваджувати технічні рішення, що наблизатимуть будівлю до будівель з близьким до нульового рівнем споживання енергії, в якій для формування належних умов перебування використовується енергія з відновлювальних джерел (як приклад сонячні панелі, сонячні колектори, теплові насоси, вентиляція з рекуперацією тепла витяжного повітря тощо).