

# ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:

Рівненська обл., м. Рівне, вул. Соборна,  
земельна ділянка 227д

Функціональне призначення та назва:

Житловий будинок,  
Багатоквартирний житловий комплекс з вбудовано-  
прибудованими приміщеннями громадського  
призначення (1 черга)

## Відомості про конструкцію будівлі:

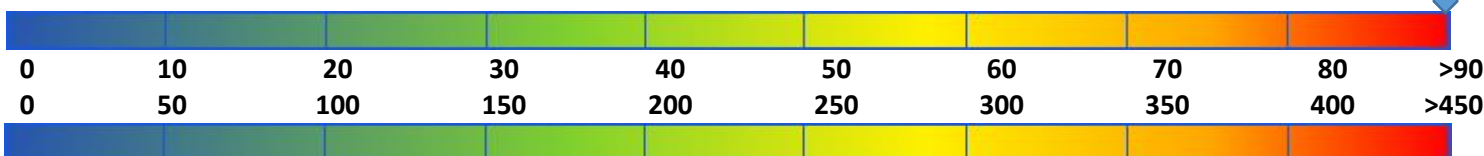
загальна площа, м <sup>2</sup> :	10854,2
загальний об'єм, м <sup>3</sup> :	30391,8
опалювана площа, м <sup>2</sup> :	10150,2
опалюваний об'єм, м <sup>3</sup> :	28420,6
кількість поверхів:	9
рік прийняття в експлуатацію:	Проект. Нове будівництво
кількість під'їздів або входів:	3



Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності
Високий рівень енергоефективності	
<b>A</b>	< 43 кВт·год/м <sup>2</sup>
<b>B</b>	< 68 кВт·год/м <sup>2</sup>
<b>C</b>	< 85 кВт·год/м <sup>2</sup>
<b>D</b>	< 102 кВт·год/м <sup>2</sup>
<b>E</b>	< 115 кВт·год/м <sup>2</sup>
<b>F</b>	≤ 128 кВт·год/м <sup>2</sup>
<b>G</b>	> 128 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:

166



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 (м <sup>2</sup> × К)/Вт		Площа А, м <sup>2</sup>
	існуюче приведенне значення	мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	3,42	3,3	3887,7
Суміщенні перекриття	7,16	6,0	520,8
Перекриття опалювальних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	—	4,95	—
Горищні перекриття неопалюваних горищ	4,95	4,95	1073,6
Перекриття над проїздами та неопалювальними підвалами	3,75	3,75	70,5
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,85	0,75	1705,3
Зовнішні двері	0,60	0,60	30,6

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 150 мм, опорядження фасадів виконано високоякісною штукатуркою з акриловим пофарбуванням.

Приведений опір теплопередачі огорожувальних конструкцій зовнішніх стін відповідає мінімальним вимогам.

#### Віконні та балконні блоки:

Загальна площа віконних блоків будівлі становить 1705,3 м<sup>2</sup> (коефіцієнт скління фасаду складає 0,3). Світлопрозорі огорожувальні конструкції (вікна, вітражі, балконні блоки) виконані з ПВХ-профілів із заповненням двокамерними склопакетами з енергозберігаючим покриттям, формулою склопакету (4і-16-4-14-4і). 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 30,6 м<sup>2</sup>. Приведений опір теплопередачі вхідних дверей відповідає мінімальним вимогам.

#### Дах:

Перекриття неопалювального горища (технічного поверху) – збірне, залізобетонне товщиною 220 мм з утепленням мінераловатними плитами 120 кг/м<sup>2</sup>(загальною площею 1073,6 м<sup>2</sup>). Суміщене покриття вбудовано-прибудованих приміщень – запроектовано по збірним залізобетонним плитам по діючих серіях із утепленням та гідроізоляцією рулонними матеріалами (загальною площею 520,8 м<sup>2</sup>).

Приведений опір теплопередачі перекриття неопалювального горища та суміщеного покриття відповідає мінімальним вимогам.

#### Підвал:

В будівлі запроектовано частину підвального поверху, де передбачається розміщення технічних приміщень, площею 70,5 м<sup>2</sup>. Перекриття над техпідпіллям збірне залізобетонне по серії ПК товщиною 220мм із монолітними ділянками з утепленням мінераловатними плитами 120 кг/м<sup>2</sup>. Також, наявна підлога по ґрунту запроектована по монолітній залізобетонній плиті – 100 мм, з утепленням пінополістирольними плитами (площа 1524,2 м<sup>2</sup>).

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	75,3	83
Питома енергоспоживання при опаленні	75,5	
Питома енергоспоживання при охолодженні	0,7	
Питома енергоспоживання при гарячому водопостачанні	26,0	
Питома енергоспоживання систем вентиляції	0,7	
Питома енергоспоживання при освітленні	22,8	
Питома споживання первинної енергії, кВт×год/м <sup>2</sup> за рік	166	
Питомі викиди парникових газів, кг/м <sup>2</sup> в рік	32	

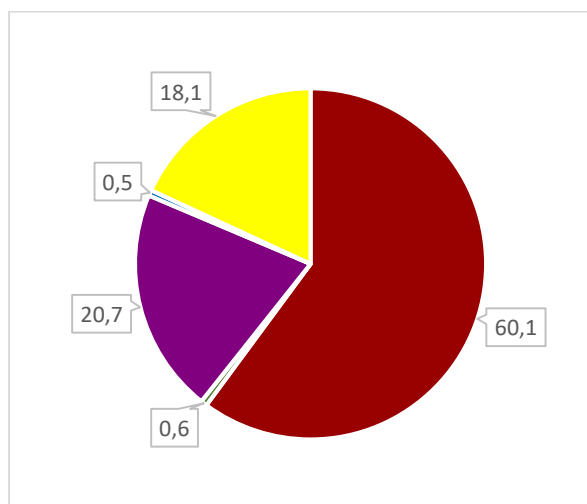
### Енергоспоживання будівлі

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	—	—	766,5	75,5
Енергоспоживання систем вентиляції	—	—	7,3	0,7
Енергоспоживання системи гарячого водопостачання	—	—	263,8	26,0
Енергоспоживання систем охолодження	—	—	6,6	0,7
Енергоспоживання системи освітлення	—	—	230,9	22,8
<b>УСЬОГО</b>	—	—	<b>1 275,2</b>	<b>125,6</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 квартир житлової частини будинку від навісних газових двокоонтурних котлів із закритою камерою згорання Proterm «JAGUAR24» тепловою потужністю 24 кВт, приєднаних до загальнобудинкової модульної димохідної системи «повітря-газ».

Тип теплоносія системи – вода з параметрами 80/60°C.

Тип системи опалення – двотрубна, горизонтальна з плінтусною розводкою. Опалювальні прилади квартир - сталеві панельні конвекторні радіатори марки «Romstal» «Krafter» з боковим підключенням.

Кожен опалювальний прилад обладнується радіаторним регулятором (терморегулюючий клапан RA-N фірми Danfoss) на підводках до приладів опалення та вентилем, що встановлюється на зворотній підводці.

Монтаж системи опалення виконується металопластиковими трубами фірми «KAN Therm» за допомогою запресованих з'єднань. В якості утеплювача трубопроводів прийнята термоізоляції марки Thermafle.

Довжина трубопроводів -  $L = 8450,9$  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  $\eta_{n,gen} = 91$  %. У приміщенні вузла вводу, електрощитової та сходової клітині для обігріву встановлюються електроконвектори марки EBNA фірми "Термія" потужністю 0,5-1,5 кВт.

Клас енергетичної ефективності системи за:

- Регулюванням надходження теплової енергії до приміщення – С;

- 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 – С;

- Взаємозв'язком між регулюванням споживання енергії та/або розподілення тепло/холодоносія у системах опалення та охолодження – С.

#### Система охолодження, кондиціонування, вентиляції

Система охолодження будівлі – відсутня. Вентиляція житлового будинку розроблена згідно ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування». Вентиляція приміщень запроектована припливно-витяжна зі механічним та природним спонуканням. Приплив повітря в житлові кімнати неорганізований - через квартирки або фрамуги та за допомогою віконних припливних клапанів. Приплив повітря в приміщення кухні за допомогою стінових 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 на відстані по вертикалі не менше 2 м від витяжних ґрат. З кухонь та санвузлів на останньому поверсі передбачається влаштування окремих вентиляційних каналів. Індивідуальні витяжні канали і збірні вентиляційні шахти виконані у будівельних конструкціях. Наявність теплоутилізаційних установок в системі вентиляції будівлі не передбачено.

#### Система постачання гарячої води

Джерело гарячого водопостачання – індивідуальне (від двокоонтурних газових котлів Proterm «JAGUAR24»), ( $\eta_{n,gen} = 91\%$ ). Температура води в системі ГВП прийнята 60°C. Внутрішня система гарячого водопостачання запроектовано із багат шарових труб PE-RT/AL/ PE-RT фірми KAN-Therm. Довжина трубопроводів системи розподілення ГВП  $L=1152,0$  м. Лінійний коефіцієнт теплопередачі трубопроводів -  $\psi_w = 0,4$  Вт/(м К).

#### Система освітлення

В якості джерела освітлення будівлі використовуються світлодіодні LED та люмінесцентні лампи. Керування системою освітлення запроектовано в ручному режимі. Зовнішнє освітлення – світлодіодні LED світильники. Облік споживання передбачено за показниками комерційного вузла обліку електричної енергії для місць загального користування та житлової частини - за квартирними вузлами обліку.

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

Клас енергетичної ефективності будівлі за показником загального питомого енергоспоживання відповідно до Методи 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).