

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі: **Україна, Львівська обл., м. Львів, вул. Замарстинівська, 76**

Функціональне призначення та назва: **Будівлі житлові. Будівництво багатоквартирного житлового будинку (будинок №2 на генплані; секції 2.1, 2.2, 2.3, 2.4) на вул. Замарстинівській, 76 з вбудованими приміщеннями громадського призначення та підземним гаражем**

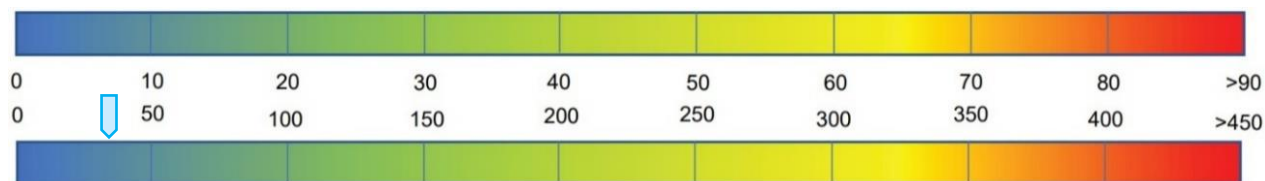
Відомості про конструкцію будівлі:

загальна площа, м²: **12585,61**
 загальний об'єм, м³: **56522,61**
 опалювана площа, м²: **9732,2**
 опалюваний об'єм, м³: **30267,1**
 кількість поверхів: **3-8**
 рік прийняття в експлуатацію: **нове будівництво**
 кількість під'їздів або входів: **4**



Шкала класів енергетичної ефективності		Клас енергетичної ефективності
Високий рівень енергоефективності		
A	<42,50 кВт·год/м ²	
B	<68,00 кВт·год/м ²	
C	≤85,00 кВт·год/м ²	
D	≤102,00 кВт·год/м ²	
E	≤114,75 кВт·год/м ²	
F	≤127,50 кВт·год/м ²	
Низький рівень енергоефективності		
G	>127,50 кВт·год/м ²	
Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі, кВт год/м ²		119,46

Питоме споживання первинної енергії, кВт х год/м² за рік: **212,5**



Питомі викиди парникових газів, кг/м² за рік: **39,8**

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора: **KPI-CE №000084**

I. Фактичні або проектні характеристики огорожувальних конструкцій

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції ($\text{m}^2 \cdot \text{K}$)/Вт		Площа А, m^2
	існуюче приведенне значення	мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	3,31	3,3	2781,68
Суміщені перекриття	6,2	6,0	1407,43
Покриття опалюваних горючих (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	-	4,95	-
Горючі перекриття неопалюваних горючих	-	4,95	-
Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами	3,75	3,75	216,43
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,75	0,75	1598,76
Зовнішні двері	0,6	0,6	50,4

Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

Зовнішні стіни

Зовнішні стіни будівлі запроектовано – внутрішнє вапняно-піщане опорядження товщиною 20 мм, кладка з керамічних пустотних блоків Porotherm 25P+W товщиною 250 мм, теплоізоляція з мінвати Frontrock max E двошарова товщиною 150 мм, армуючий розчин по сітці з нанесенням мінерального тиньку товщиною 20 мм.

Приведений опір теплопередачі зовнішніх стін відповідає мінімально допустимим нормативним вимогам згідно з п. 6.2 ДБН В.2.6-31:2016.

Світлопрозорі огорожувальні конструкції

Коефіцієнт скління фасаду будівлі – 0,36.

Запроектовані світлопрозорі огорожувальні конструкції металопластикові з заповненням двокамерними склопакетами з енергозберігаючим покриттям на внутрішньому та зовнішньому склі.

Приведений опір теплопередачі світлопрозорих конструкцій відповідає мінімально допустимим нормативним вимогам згідно з п. 6.2 ДБН В.2.6-31:2016.

Зовнішні двері

Зовнішні двері запроектовано з заповненням двокамерними склопакетами в металопластикових конструкціях та металеві утеплені.

Приведений опір теплопередачі дверей відповідає мінімальним нормативним вимогам згідно з п. 6.2 ДБН В.2.6-31:2016.

Суміщені перекриття

Суміщене перекриття запроектовано – залізобетонна плита товщиною 200 мм, паробар'єр, теплоізоляція з плит екструдованого пінополістиролу товщиною 220 мм, геотекстиль, гідроізоляційна мембрана товщиною 1,5 мм, дренажна профільована мембрана товщиною 0,4 мм, шар геотекстилю, шар із промитого щебню товщиною 60 мм.

Приведений опір теплопередачі суміщеного перекриття відповідає мінімально допустимим нормативним вимогам згідно з п. 6.2 ДБН В.2.6-31:2016.

Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами

Перекриття над проїздами запроектовано - керамічна плитка товщиною 20 мм, пароізоляційна плівка, цементно-піщана стяжка товщиною 60 мм, теплоізоляція з плит екструдованого пінополістиролу товщиною 20 мм, залізобетонна плита товщиною 220 мм, теплоізоляція з мінвати Frontrock max E двошарова товщиною 140 мм, армуючий розчин по сітці товщиною 20 мм.

Приведений опір теплопередачі перекриття над проїздами відповідає мінімально допустимим нормативним вимогам згідно з п. 6.2 ДБН В.2.6-31:2016.

Перекриття над паркінгом (температура повітря $\geq 5^{\circ}\text{C}$)

Перекриття над паркінгом запроєктовано - керамічна плитка товщиною 20 мм, цементно-піщана стяжка товщиною 50 мм, теплоізоляція з пінополістирольних плит товщиною 100 мм, залізобетонна плита товщиною 250 мм та вермикулітова плита товщиною 10 мм.

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

Назва показника	Існуюче значення (кВт·год)/м ² за рік	Мінімальні вимоги (кВт·год)/м ² за рік
Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гаряче водопостачання	79,13	83,00
Питоме енергоспоживання при опаленні	76,55	-
Питоме енергоспоживання при охолодженні	2,55	-
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	40,36	-
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	0	-
Питоме енергоспоживання при освітленні	31,0	-
Питоме споживання первинної енергії, кВт × год/м ² за рік	212,5	-
Питомі викиди парникових газів, кг/м ² за рік	39,8	-

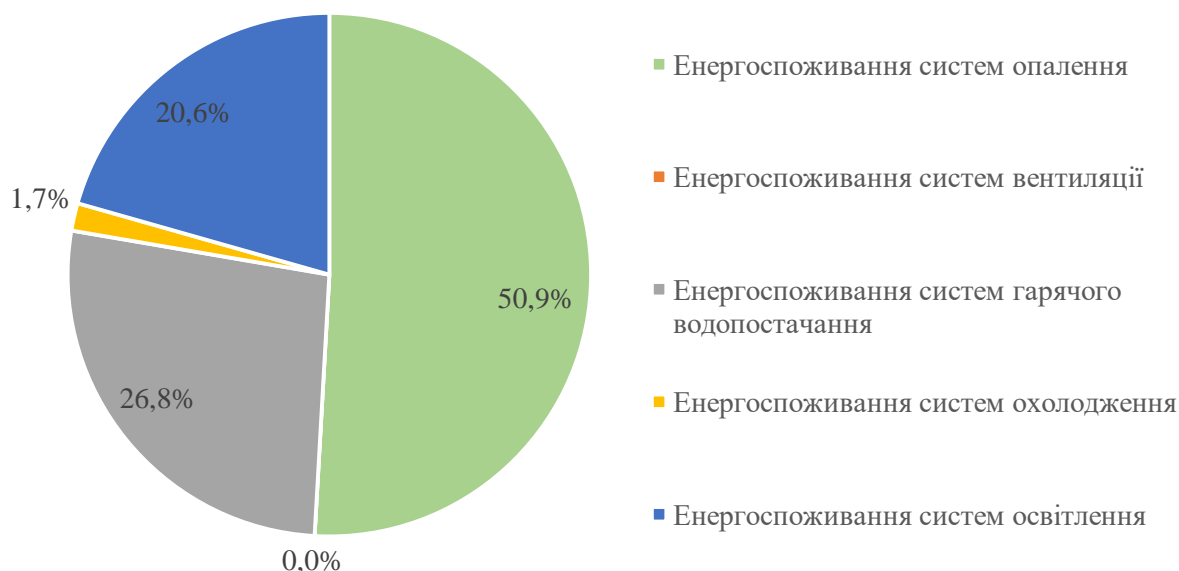
Енергоспоживання будівлі

Вид	Фактичний обсяг споживання за рік		Розрахунковий обсяг споживання за рік	
	тис. кВт	кВт/м ²	тис.кВт·год	(кВт·год)/м ²
Енергоспоживання систем опалення	-	-	744,99	76,55
Енергоспоживання систем вентиляції	-	-	0	0
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	-	-	392,80	40,36
Енергоспоживання систем охолодження	-	-	24,77	2,55
Енергоспоживання систем освітлення	-	-	301,70	31
УСЬОГО:	-	-	1464,26	150,46

Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

- Фактичні обсяги енергоспоживання за відповідними приладами обліку відсутні.

Річне енергоспоживання будівлі, %



III. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення

Джерело тепlopостачання запроєктовано – настінні газові двоконтурні котли типу Protherm Jaguar фірми Protherm (Чехія) потужністю $Q=24$ кВт з закритою камерою згоряння для однокімнатних, двокімнатних і більше квартир.

Мережеві трубопроводи виконані по схемі тупикової циркуляції теплоносія. Магістральні трубопроводи та підводки до нагрівальних приладів виконуються із поліпропіленових труб Stabi Plus "Wavin Ekoplastik" в теплоізоляції товщиною 13,0 мм.

Теплоносій – вода, діапазон температур контуру опалення $75-55^{\circ}\text{C}$. Систему опалення запроєктовано поквартирну двотрубну тупикову з горизонтальною подачею теплоносія з не більше ніж вісьмома опалювальними приладами.

Нагрівальні прилади – сталеві радіатори Kermi типу KNV-22 та Profil-11. Регулювання тепловіддачі передбачено термостатичними клапанами з термостатичними головками типу RA 2990 фірми Danfoss, які забезпечують П-регулювання з точністю 2 К, які встановлені на кожному нагрівальному приладі.

Опалювальні прилади водяних систем опалення встановлюються біля зовнішніх стін під вікнами з радіаційним захистом типу Пінофол $\delta=4$ мм.

Клас енергетичної ефективності систем опалення:

- Управління та моніторинг виділення енергії – С;
- Управління та моніторинг розподілення за температурою теплоносія у подавальному або зворотному трубопроводі – С;
- Управління та моніторинг циркуляційних, змішувальних та циркуляційно-змішувальних насосів (на різних рівнях системи) – С;
- Управління та моніторинг періодичності зниження виділення енергії системою та/або розподілення теплоносія - С;
- Управління та моніторинг джерела енергії - С;
- Упорядкування джерела енергії – С.

Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

Для забезпечення необхідних параметрів повітря в житлових приміщеннях багатоквартирного будинку даним проектом передбачається припливно-витяжна природна вентиляція з природним спонуканням.

В кухнях приплив повітря передбачено через фрамуги вікон, витяжка - через вентиляційні канали. Нагрівання припливного повітря передбачений шляхом збільшення площі нагрівальних приладів.

Видалення повітря із санвузлів виконується природним способом через окремі вентканалі.

Клас енергетичної ефективності систем вентиляції та кондиціонування повітря:

- Управління та моніторинг повітряного потоку в приміщенні – D;
- Управління та моніторинг витрати повітря при його підготовці - D;
- Управління та моніторинг захисту теплообмінника від переохолодження - D;
- Управління та моніторинг захисту теплообмінника від перегрівання - D;
- Використання повітря з низькою температурою у системах охолодження з механічним спонуканням - D;
- Управління та моніторинг температури припливного повітря - D;
- Управління та моніторинг вологості – D.

Системи постачання гарячої води

Приготування води на потреби гарячого водопостачання передбачається в поквартирних настінних газових двоконтурних котлах типу Protherm Jaguar (Чехія) потужністю $Q=24$ кВт з закритою камерою згорання.

Теплоносієм системи гарячого водопостачання є вода з температурою 55°C .

Системи освітлення

В усіх приміщеннях передбачена система робочого електроосвітлення напругою 220 В. Регулювання внутрішнього освітлення – ручне, зовнішнього освітлення – автоматичне.

Вмикання та вимикання системи зовнішнього освітлення та освітлення місць загального користування - автоматичне.

Клас енергетичної ефективності системи освітлення за:

- Управління та моніторинг за присутності людей у приміщенні - C;
- Управління та моніторинг зовнішнього денного освітлення – C.

IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

Проект відповідає вимогам ДБН В.2.6-31:2016 до теплотехнічних та енергетичних показників огорожувальних конструкцій будинку і порядку їх розрахунків, що забезпечує:

1. раціональне використання енергетичних ресурсів на обігрів приміщень будинку;
2. нормативні показники санітарно-гігієнічних параметрів мікроклімату приміщень.