

# ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження)будівлі: Закарпатська обл., Ужгородський р-он., с. Підгорб, ур. "Лазький берег"

Функціональне призначення та назва:

Будівництво мистецької резиденції

## Відомості про конструкцію будівлі

Загальна площа, м<sup>2</sup>: 4 123,70

Загальний об'єм, м<sup>3</sup>: 24 649,20

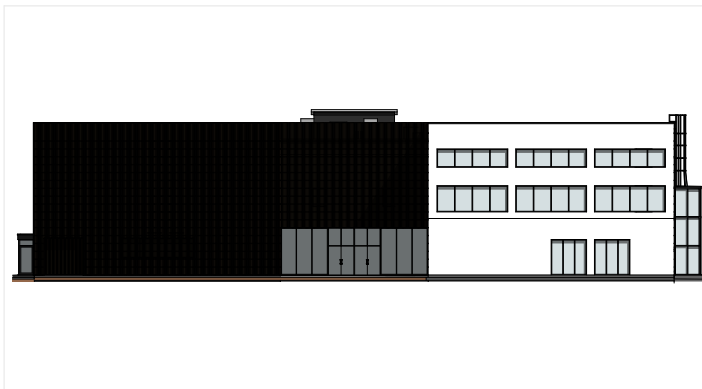
Опалювальна площа, м<sup>2</sup>: 4 123,70

Опалювальний об'єм, м<sup>3</sup>: 24 649,20

Кількість поверхів: 2

Рік введення в експлуатацію: Нове будівництво, Проект

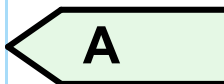
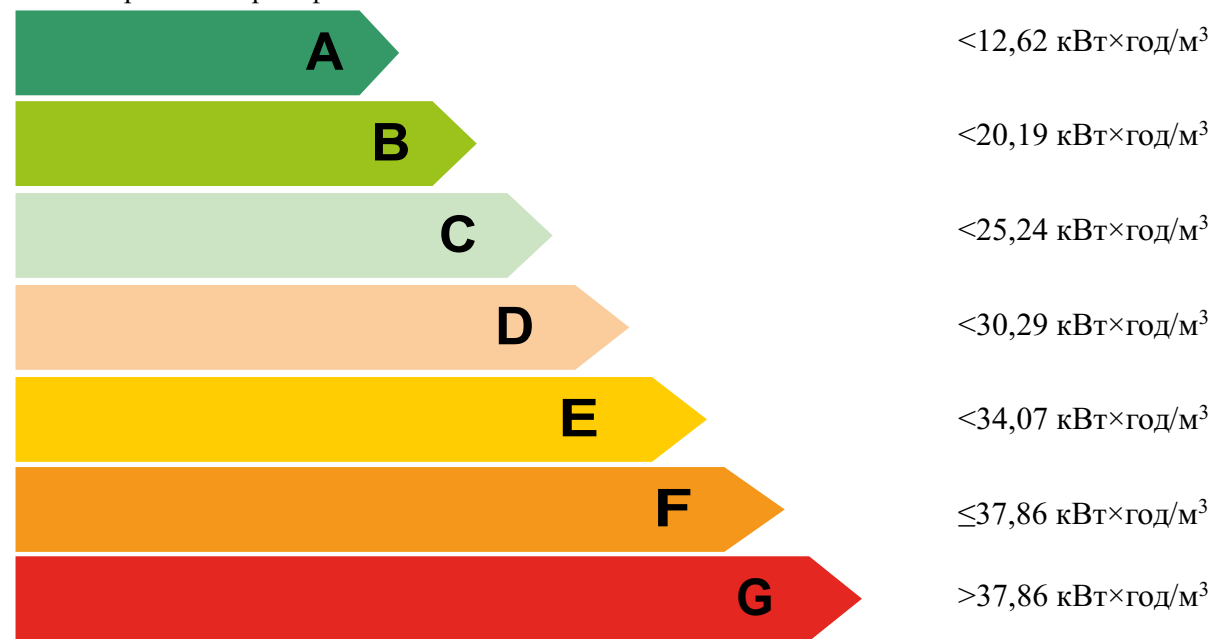
Кількість під'їздів або входів: 7



## Шкала класів енергетичної ефективності

Клас енергетичної ефективності

Високий рівень енергоефективності

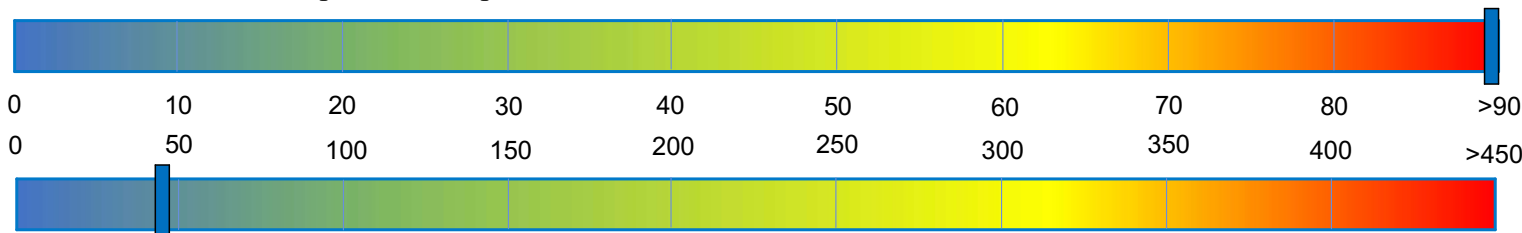


Низький рівень енергоефективності

Питоме споживання на опалення та охолодження, кВт год/м<sup>3</sup>

**7,19**

Питоме споживання первинної енергії, кВт год/м<sup>2</sup>: 279,21



Питомі викиди парникових газів, кг/м<sup>2</sup>: 46,91

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора: № ЕЕ 00092

## I. Фактичні або проектні характеристики озгороджувальних конструкцій

Вид озгороджувальної конструкції	Значення опору теплопередачі озгороджувальної конструкції, (м <sup>2</sup> К)/Вт		Площа А, м <sup>2</sup>
	Існуюче приведені значення	Мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	4,32	2,8	2 406,00
Суміщені перекриття	5,81	5,5	3 020,00
Покриття опалюваних зорищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	-	4,5	-
Горищні перекриття неопалюваних зорищ	-	4,5	-
Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами	-	3,3	-
Світлопрозорі озгороджувальні конструкції	0,73	0,6	422,60
Зовнішні двері	0,6	0,5	22,70

Мінімальні вимоги 2016 р.

### Опис технічного стану озгороджувальних конструкцій

#### Зовнішні стіни

Зовнішні стіни будівлі виконані на основі кладки з пінобетонних блоків товщиною 500 мм. З зовнішньої сторони стін влаштовується система утеплення фасаду з використанням інераловатних плит товщиною 100 мм. з подальшим влаштуванням оздоблення з дерев'яної рейки. Із внутрішньої сторони зовнішніх стін виконане оздоблення вапняно-піщаною штукатуркою товщиною 20 мм.

Приведений опір теплопередачі стін відповідає мінімально допустимим вимогам. Стан зовнішніх стін будівлі – новий.

#### Віконні та балконні блоки

Коефіцієнт скління фасадів будівлі 0,148. Всі світлопрозорі конструкції виконані з двокамерного склопакету та ПВХ рам із заповненням повітрям (4К-10-4М1-10-4К).

Приведений опір теплопередачі світлопрозорих віконних блоків відповідає мінімальним нормативним вимогам. Стан віконних блоків – новий.

#### Зовнішні двері

Двері центрального входу металопластикові з тамбурною вхідною групою.

Приведений опір теплопередачі дверей відповідає мінімальним нормативним вимогам. Стан дверних конструкцій – новий.

#### Дах

Дах будівлі – суміщений, плоский. Суміщене покриття складається з наступних конструктивних шарів: несучого профлітса, який влаштовується по верхньому поясу металевих ферм, пароізоляційної плівки, теплоізоляційних плит PIR товщиною 80 мм, мінераловатних плит товщиною 100 мм. та гідроізоляційної ПВХ мембрани.

Приведений опір теплопередачі суміщеного покриття відповідає мінімальним нормативним вимогам. Стан покриття – новий.

#### Підлога по ґрунту

Підлога по ґрунту складається з наступних конструктивних шарів: утрамбований ґрунт, піщана основа товщиною 400 мм, гідроізоляційна мембрана, екструдований пінополістирол товщиною 200 мм. та бетонна полірована армована підлога товщиною 200 мм.

Приведений опір теплопередачі підлоги по ґрунту відповідає мінімальним нормативним вимогам. Стан підлоги – новий.

Коефіцієнт компактності будівлі –  $\Lambda_{всі} = 0,36$

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

### Показники енергетичної ефективності будівлі

Назва показника	Існуючі 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	25,19	39,98
Питома енергоспоживання при опаленні	7,11	
Питома енергоспоживання при охолодженні	0,08	
Питома енергоспоживання при гарячому водопостачанні	1,84	
Питома енергоспоживання системи вентиляції	4,09	
Питома енергоспоживання при освітленні	33,25	
Питома споживання первинної енергії, кВт год/м <sup>2</sup> за рік	279,21	
Питомі викиди парникових газів, кг/м <sup>2</sup> за рік	46,91	

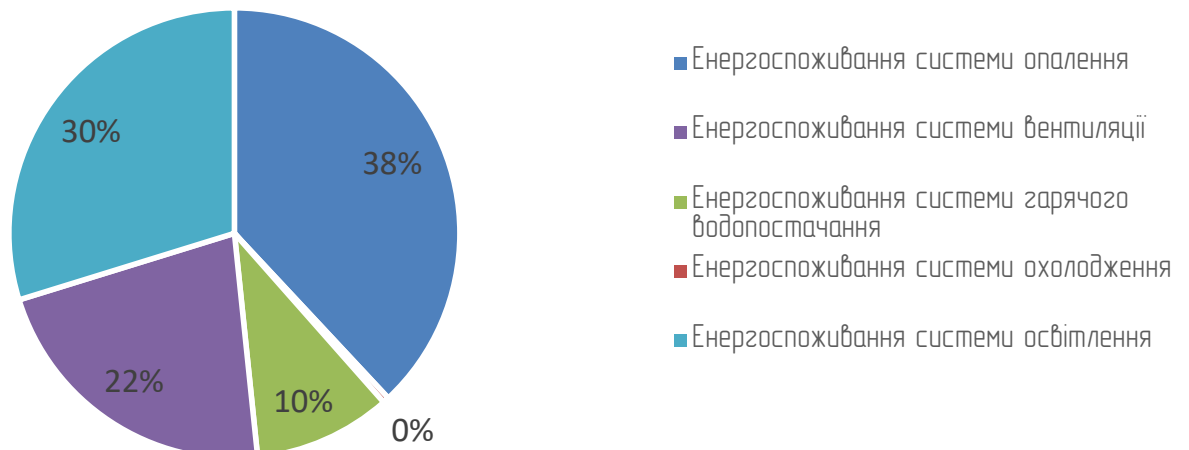
### Енергоспоживання будівлі

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 системи опалення	-	-	175,21	7,11
Енергоспоживання системи вентиляції	-	-	100,77	4,09
Енергоспоживання системи гарячого водопостачання	-	-	45,44	1,84
Енергоспоживання системи охолодження	-	-	2,03	0,08
Енергоспоживання системи освітлення	-	-	137,11	33,25
УСЬОГО:	-	-	460,56	46,37

### Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

Дані про фактичний обсяг споживання за рік відсутні.

Річне енергоспоживання будівлі, %



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

#### Система опалення

Проектом передбачається опалення будівлі від котельні, яка розташована на даху будівлі.

Основним джерелом теплопостачання є два теплові насоси WAMAK 65 EVI HD 63.8 кВт з 4-ма базовими зовнішніми блоками. Максимальна потужність теплових насосів складає 127,6 кВт. В якості резервного джерела живлення запроєтовані два електричні котли фірми BOCH, марки Heat Tronic 3500 Н загальною сумарною максимальною потужністю 120 кВт.

В будівлі запроєтована система поверхневого опалення та система радіаторного опалення із променевим підключенням радіаторів. Радіатори були підібрані на температурний графік теплоносія з параметрами 45/35 °С. На кожному радіаторі передбачено встановлення термостатичного регулятора.

Магістральні трубопроводи та трубопроводи підводів системи опалення запроєтовані трубопроводами із вуглцевої сталі KAN-therm Steel. Всі елементи системи опалення: трубопроводи, розподільчі колектори, відгалуження виконано приховано в конструкції стіни та стелі. Трубопроводи прокладаються в теплоізоляції товщиною 9 мм.

Кріплення трубопроводів виконати за допомогою хомутів з резиновими вкладами та теплоізоляцією.

#### Система охолодження, кондиціювання, вентиляції

Кондиціювання приміщень будівлі передбачене за допомогою франкоїлів настінних марки Neoklima FWN 450.

Система вентиляції запроєтована з приточно-витяжними установками компанії AEROSTAR таких марок: GlobalStar-16, GlobalStar-10, GlobalStar-8, GlobalStar-6, GlobalStar-3, SlimaStar-500, BEHTEC BK 150 EC, BEHTEC BK 250 EC та BEHTEC TT PRO 315 EC.

Приточно-витяжні установки забезпечують мінімально необхідний повітрообмін протягом всього дня. Вентиляційне обладнання встановлено у вентиляційній камері, у підвісній стелі коридорів та приміщень, які вони обслуговують. Повітропроводи всіх систем виконано із тонколистової оцинкованої сталі по ГОСТ 14918-80\*, товщиною у відповідності до ДБН В.2.5-67:2013 класу А.

Повітропроводи викиду та збору від решітки до вент. установки ізолювані мінераловатними плитами з алюмінієвим покриттям, товщиною 7 мм. Для позашення вібрації повітропроводів передбачені гумові прокладки в місцях опирання повітропроводів на підвіски до будівельних конструкцій.

В приміщенні котельні передбачена природна витяжна вентиляція, яка забезпечує 3-ох кратний повітрообмін. Приплив повітря забезпечується за рахунок інфільтрації.

#### Система постачання гарячої води

Гаряче водопостачання передбачається локальне, від електричних накопичувальних водонагрівачів ємністю 100 та 15 літрів, які розміщуються поблизу водорозбірних точок.

Система гарячого водопостачання передбачена тупикова.

Трубопроводи монтуються із металопластикових труб arplex-duo фірми Frankische.

При перетині стін, перегородок трубопроводи водопостачання прокладаються в футлярі та гільзі.

#### Система освітлення

У якості головного розподільчого щита прийнятий щит марки ВРУ1-43-000 УХЛ4, що розташовується в блоці Д. Підключення даного щита здійснюється 2-ма кабельними вводами: один від проектованої ТП; один від проектованого дизель-генератора. Облік електроенергії встановлюється в ТП.

У якості ввідно-розподільчого пристрою проектом передбачається щит типу УЩО(В)-48, у якості розподільчих щитів використовуються щити марки УЩО(В)-24, 48.

Розділом проекту передбачено улаштування силового електрообладнання та електричного освітлення будівлі. Для живлення електроприймачів передбачені ввідно-розподільний пристрій та розподільні групові щити, обладнані апаратами захисту.

В будівлі передбачено робоче та аварійне освітлення.

Для електроосвітлення приміщень застосовані світильники з люмінесцентними та металогалогенними лампами, світильники аварійного освітлення мають вбудовані автономні джерела живлення. Внутрішні електричні мережі запроєтовані кабелем з мідним жилами, з ізоляцією, що не розповсюджує горіння марки ВВГнг та проводом марки ВВГнг.

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

\*Даний розділ не розглядається, оскільки будівля відповідає мінімальним вимогам щодо енергетичної ефективності.

Клас енергоефективності будівлі визначено як "А", що відповідає вимогам п.4.24 ДБН В.2.6-31:2016.