

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:

Закарпатська область, м.Ужгород,
набережна Слов'янська, б.21 «а»

Функціональне призначення та назва:

Будівництво багатоквартирного житлового будинку з приміщеннями нежитлового та комерційного призначення. І черга

Відомості про конструкцію будівлі

загальна площа, м ²	10255,96
загальний об'єм, м ³	35553,8
опалювальна площа, м ²	9255,3
опалювальний об'єм, м ³ :	30480,4
кількість поверхів:	8
рік прийняття в експлуатацію:	Проект, нове будівництво
кількість під'їздів або входів	14



Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності
<p>Високий рівень енергетичної ефективності</p> <p>A < 37,5 кВт·год/м²</p> <p>B < 60,0 кВт·год/м²</p> <p>C ≤ 75,0 кВт·год/м²</p> <p>D ≤ 90,0 кВт·год/м²</p> <p>E ≤ 101,3 кВт·год/м²</p> <p>F ≤ 112,5 кВт·год/м²</p> <p>G > 112,5 кВт·год/м²</p> <p>Низький рівень енергетичної ефективності</p>	<p>C</p>
<p>Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі, кВт х год/м²</p>	<p>92,1 (61,4)</p>

Питоме споживання первинної енергії, кВт х год/м² за рік 242,3



Питомі викиди парникових газів, кг/м³ за рік 44,2

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора №АА000120

I. Фактичні або проектні характеристики огорожувальних конструкцій

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції ($\text{м}^2 \times \text{К}$)/Вт		Площа А, м^2
	існуюче приведенне значення	мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	3,5	2,8	3450,2
Суміщені перекриття	6,2	5,5	1296,1
Покриття опалюваних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	-	4,5	-
Горищні перекриття неопалюваних горищ	-	4,5	-
Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами	3,4	3,3	228,4
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,94	0,6	1757,7
Зовнішні двері	0,5	0,5	96,2

Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

Зовнішні стіни:

Керамічна цегла – 250мм, утеплювач - мінеральна вата 150мм, внутрішній захисний шар – вапняно-піщана штукатурка 20мм, фасадна штукатурка – 15мм. Монолітний залізобетон – 250 та 300мм, утеплювач - мінеральна вата 150мм, внутрішній захисний шар – вапняно-піщана штукатурка 20мм, фасадна штукатурка – 15мм. Приведений опір теплопередачі зовнішніх стін відповідає вимогам (ДБН В.2.6-31:2016).

Фундаменти та стіни в ґрунті:

Фундаментами під монолітні стіни та колони каркасу служать монолітні з.б. стрічки та стовпчасті фундаменти, а під ядра жорсткості та в місці з'єднання черг будівництва - плитний ростверк. Під самонесучі стіни перших поверхів запроєктовано фундаментні балки, що спираються на стовпчасті фундаменти. Утеплення фундаментів та стін в ґрунті виконано ЕППС плитами густиною 35кг/м³, товщиною 100мм на глибину 1,0м.

Віконні та балконні блоки:

Загальна площа вікон та вітражів складає 1757,7м². Коефіцієнт скління фасаду становить 0,35. Віконні та вітражні конструкції виконані з ПВХ-профілю із заповненням двокамерними склопакетами з енергозберігаючим покриттям (4i-12-4-12-4i). Приведений опір теплопередачі вікон, вітражей відповідає вимогам ДБН В.2.6-31:2016.

Зовнішні двері:

Загальна площа дверей складає 96,2м² (світлопрозорі конструкції). Дверні конструкції виконані з ПВХ-профілю із заповненням двокамерними склопакетами з енергозберігаючим покриттям (4i-12-4-12-4i). Приведений опір теплопередачі дверей відповідає вимогам ДБН В.2.6-31:2016.

Дах:

Суміщене покриття: залізобетонна плита завтовшки 200мм, розчин цементно-пінополістерольний 50мм, цементно-піщана стяжка 30мм, пароізоляція, утеплення плитами з екструдованого пінополістеролу, товщиною 200мм, цементно-піщана стяжка від 150мм з покриттям ПВХ-мембраною. Приведений опір теплопередачі суміщеного покриття відповідає вимогам ДБН В.2.6-31:2016.

Підлога по ґрунту:

Керамогранітна плитка 15мм по цементно-піщаній стяжці 85мм, залізобетонна плита завтовшки 300мм.

Перекриття над неопалювальним підвалом:

Керамогранітна плитка 10мм по цементно-піщаній стяжці 50мм, пароізоляція, залізобетонна плита завтовшки 200мм, утеплювач – ламелі з мінеральної вати (з одного боку вкритими

штукатурним шаром), завтовшки 120мм. Приведений опір теплопередачі перекриття над підвалом відповідає вимогам ДБН В.2.6-31:2016.

Перекриття над проїздами:

Керамогранітна плитка 20мм по цементно-піщаній стяжці 30мм, розчин цементно-пінополістерольний 50мм, пароізоляція, залізобетонна плита завтовшки 200мм, утеплювач – мінеральна вата, завтовшки 120мм. Приведений опір теплопередачі перекриття відповідає вимогам ДБН В.2.6-31:2016.

Внутрішні стіни, що межують з сусідніми неопалювальними приміщеннями (підвал):

Цегляна кладка з керамічної цегли 250мм з утепленням 100мм; залізобетонні монолітні стіни 300мм та 400мм з утепленням 120мм та 100мм, відповідно, з внутрішнім опорядженням фасадною цементно-піщаною штукатуркою 10мм та зовнішнім 20мм. Приведений опір теплопередачі зовнішніх стін відповідає вимогам (ДБН В.2.6-31:2016).

II. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання будівлі

Показники енергетичної ефективності будівлі

Назва показника	Існуюче значення (кВт × год)/м ² (кВт × год)/м ³ за рік	Мінімальні вимоги (кВт × год)/м ² (кВт × год)/м ³ за рік
Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гаряче водопостачання	75,0	81,0
Питоме енергоспоживання при опаленні	56,1	
Питоме енергоспоживання при охолодженні	5,3	
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	30,8	
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	0,13·10 ⁻⁸	
Питоме енергоспоживання при освітленні	13,2	
Питоме споживання первинної енергії, кВт × год/м ² за рік	242,3	
Питомі викиди парникових газів, кг/м ² за рік	44,2	

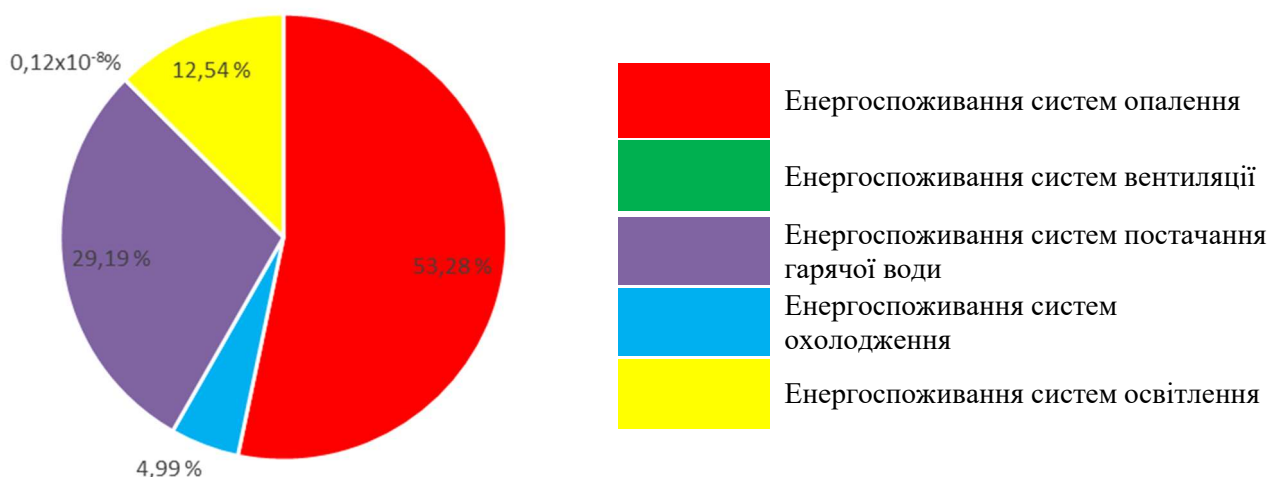
Енергоспоживання будівлі

Вид	Фактичний обсяг споживання за рік		Розрахунковий обсяг споживання за рік	
	тис. кВт × год	(кВт × год)/м ² ((кВт × год)/м ³)	тис. кВт × год	(кВт × год)/м ² ((кВт × год)/м ³)
Енергоспоживання систем опалення	-	-	519,51	56,1
Енергоспоживання систем вентиляції	-	-	0,12·10 ⁻⁴	0,13·10 ⁻⁸
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	-	-	284,66	30,8
Енергоспоживання систем охолодження	-	-	48,64	5,3
Енергоспоживання систем освітлення	-	-	122,29	13,2
УСЬОГО:	0,0	0,0	975,1	105,4

Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

Оскільки сертифікат складено на проектні рішення.

Річне енергоспоживання будівлі, %



III. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення

Житлові приміщення. Прийнято поквартирну систему опалення, водяну від настінних, водогрійних, двоконтурних електродкотлів марки «Protherm» - Словачія, потужністю 6-14,00кВт, які встановлюються в кухні кожної квартири. Система опалення розрахована на параметри теплоносія 80-60°C. Проектом прийняті нагрівальні прилади: сталеві панельні радіатори марки «Vogel&Noot»/Австрія/, модель «22к», «33к» висотою 600мм; у ванних кімнатах - рушникосушники сталеві «Vogel&Noot»/Австрія/. Також передбачено внутрішньопідлогові конвектори марки "Carrera", тип S inox 90/L-1000-3000мм. Трубопроводи теплоізовані. Опалювальні прилади встановлюються під вікнами у зовнішніх стін з радіаційним захистом. Для регулювання внутрішньої температури в приміщеннях на опалювальних приладах запроєктовано термостатичні клапани з термоголовками марки «OventropV» (Німеччина). Система опалення квартир прийнята двотрубна від котлів до розподільчих колекторів із мідних труб d22x1 в теплоізоляції з прокладанням як відкрито так і скрито та променевого типу в конструкції підлоги від розподільчих колекторів до опалювальних приладів. Магістралі та стояки систем опалення прокладаються в конструкції підлоги та в стінах в захисних гофрованих поліетиленових футлярах. Трубопроводи системи опалення та теплопостачання, які монтуються відкрито прокласти в теплоізоляції по всій довжині, ізоляція зі спіненого поліетилену марки "K-flex", товщиною б-6-50 мм.

У приміщеннях загального користування передбачено встановлення електричних конвекторів марки "Atlantic" /Франція/, модель F17. Для регулювання внутрішньої температури у приміщеннях опалювальні прилади обладнані вбудованим термостатом.

Приміщення першого поверху (нежитлового призначення). Для опалення приміщень 1-го поверху передбачені спліт-системи - інверторні кондиціонери марки "Neoclima" модель R32. Виробником гарантується, що система працює у режимі опалення у діапазоні -23 - +24° С. Моделі кондиціонерів вибрано з типового ряду по найближчому значенню теплопродуктивності. Зовнішні блоки розміщені на зовнішніх стінах та на даху будівлі комерційних приміщень, кріпляться за допомогою кронштейнів та монтуються на окремих майданчиках. У приміщеннях передбачені внутрішні блоки кондиціонерів - касетного типу. Система теплопостачання від зовнішніх блоків до внутрішніх монтується з фреонових магістралей.

Регулювання надходження теплової енергії до приміщення - місцеве автоматичне регулювання терморегуляторами на опалювальних приладах приміщення С

Регулювання розподілення за температурою теплоносія у подавальному або зворотному трубопроводі - регулювання за внутрішньою температурою повітря приміщень А

Регулювання періодичності зниження споживання енергії системою та/або розподілення теплоносія - автоматичне програмоване регулювання за розкладом С

Взаємозв'язок між регулюванням споживання енергії та/або розподілення тепло/холодоносія у системах опалення та охолодження - частковий взаємозв'язок В

Регулювання джерела енергії - якісне регулювання залежно від навантаження А

Упорядкування джерел енергії - пріоритетність, що базується лише на навантаженнях С

Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

У житлових приміщеннях проектною документацією кондиціонування та механічної вентиляції не передбачено. Приплив свіжого повітря у кімнати в об'ємі однократного повітрообміну прийнятий за рахунок відкриття вікон, з природним спонуканням. Передбачити влаштування припливних решіток у конструкції дверей у приміщення кухонь та санвузлів.

У вбудованих приміщеннях першого поверху для кондиціонування передбачені спліт-системи - інверторні кондиціонери марки "Neoclima" модель R32. Виробником гарантується, що система працює у режимі охолодження у діапазоні -15 - +55°C. Моделі кондиціонерів вибрано з типового ряду по найближчому значенню холодопродуктивності. Зовнішні блоки розміщені на зовнішніх стінах та на даху будівлі комерційних приміщень, кріпляться за допомогою кронштейнів та монтуються на окремих майданчиках. У приміщеннях передбачені внутрішні блоки кондиціонерів - касетного типу. Система холодопостачання від зовнішніх блоків до внутрішніх монтується з фреонових магістралей. Холодоносії системи холодопостачання - фреон R32.

Для вбудованих приміщеннях першого поверху передбачається влаштування природної вентиляції. Опалення та вентиляцію комерційних приміщень уточнити після виконання технологічного проекту. При необхідності виконати перерахунок систем опалення, вентиляції та кондиціонування після визначення призначення приміщень 1-го поверху, місць розміщення та потужності технологічного обладнання, кількості відвідувачів.

Видалення повітря з санвузлів приміщень передбачається вентиляторами марки "Vents" (Україна) з відводом повітря в внутрішньостінові вентиляційні канали, в конструкції дверей монтувати перетічні решітки, в нижній частині. Викид повітря здійснюється вище покрівлі будівлі. Потужність вентиляторів 100м³/год – 12 од.

Регулювання витрати повітря у приміщенні - регулювання за періодами часу В

Регулювання витрати повітря при його підготовці - автоматичне регулювання витрати А

Захист теплообмінників від переохолодження - наявне регулювання А

Захист теплообмінників від перегрівання - наявне регулювання А

Використання повітря з низькою температурою (у системах з механічним спонуканням) - використання зовнішнього повітря з низькою температурою А

Регулювання температури припливного повітря - зі змінним значенням заданої температури та залежно від погодних умов В

Регулювання вологості - обмеження вологості припливного повітря С

Системи постачання гарячої води

Джерело гарячої води для житлових та вбудованих нежитлових приміщень – електричні емкісні водонагрівачі (162од.). Температура гарячої води на виході – 55°C. Рециркуляція відсутня. Трубопроводи систем гарячого водопостачання прокладаються приховано в будівельних конструкціях та ізолюються від конденсації вологи ізоляцією товщиною 10-13 мм.

Системи освітлення

Система представлена світильниками. Керування системою освітлення відбувається в ручному режимі, в місцях загального користування - автоматичне. У коридорах, сходових клітках, приміщеннях загального користування та торгових приміщеннях передбачено аварійне освітлення з вбудованим акумуляторами.

Регулювання за присутності людей у приміщенні - ручне включення/виключення С

Регулювання зовнішнього освітлення – ручне С

IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

Будівля, відповідно до проведених розрахунків, відповідає класу енергетичної ефективності за енергоспоживанням – «С»