

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:

Закарпатська область, м.Ужгород,
вул.Собранецька, б.120 "а"

Функціональне призначення та назва:

Реконструкція котельні під багатоквартирний житловий будинок з вбудованими приміщеннями комерційного призначення

Відомості про конструкцію будівлі

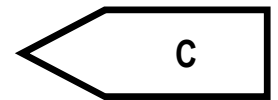
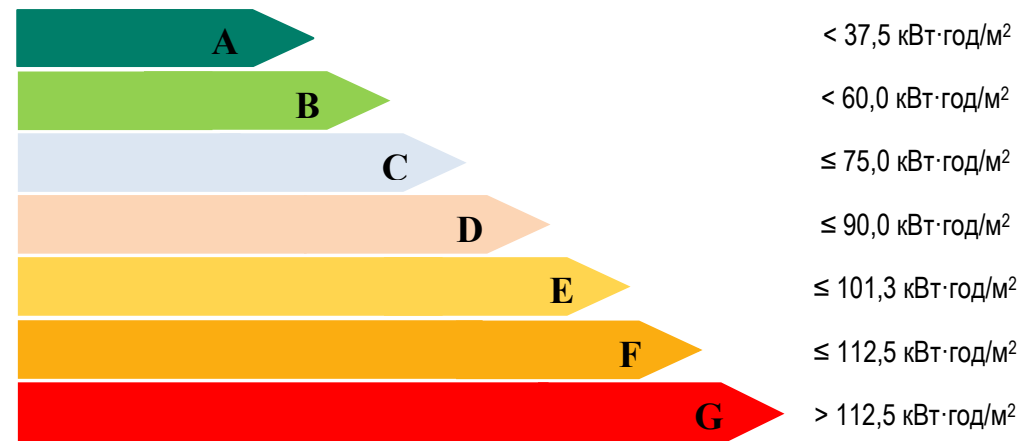
загальна площа, м ²	3977,94
загальний об'єм, м ³	13906,5
опалювальна площа, м ²	3855,7
опалювальний об'єм, м ³ :	12308,3
кількість поверхів:	7
рік прийняття в експлуатацію:	Проект, реконструкція
кількість під'їздів або входів	7



Шкала класів енергетичної ефективності

Клас енергетичної ефективності

Високий рівень енергетичної ефективності



Низький рівень енергетичної ефективності

Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі, кВт х год/м²

108,7 (67,7)

Питоме споживання первинної енергії, кВт х год/м² за рік 170,6



Питомі викиди парникових газів, кг/м³ за рік 33,0

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора №АА000120

I. Фактичні або проектні характеристики огорожувальних конструкцій

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції ($\text{m}^2 \times \text{K}$)/Вт		Площа А, m^2
	існуюче приведенне значення	мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	3,5	2,8	1964,6
Суміщені перекриття	6,1	5,5	571,8
Покриття опалюваних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	-	4,5	-
Горищні перекриття неопалюваних горищ	-	4,5	-
Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами	3,3	3,3	13,7
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,93	0,6	777,7
Зовнішні двері	0,5	0,5	33,3

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 та 100мм (відповідно), внутрішній захисний шар – вапняно-піщана штукатурка 20мм, фасадна штукатурка – 15мм. Приведений опір теплопередачі зовнішніх стін відповідає вимогам (ДБН В.2.6-31:2016).

Фундаменти:

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/м^3 , товщиною 50мм на глибину 0,5м.

Віконні та балконні блоки:

Загальна площа вікон та вітражів складає $777,7\text{m}^2$. Коефіцієнт скління фасаду становить 0,29. 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 $33,3\text{m}^2$ (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 від 50мм, цементно-піщана стяжка 50мм, пароізоляція, утеплення плитами з екструдованого пінополістеролу, товщиною 200мм, цементно-піщана стяжка 50мм з покриттям ПВХ-мембраною. Приведений опір теплопередачі суміщеного покриття відповідає вимогам ДБН В.2.6-31:2016.

Підлога по ґрунту:

Керамогранітна плитка 20мм по армованій цементно-піщаній стяжці 80мм, екструдований пінополістерол 50мм, залізобетонна плита завтовшки 100мм.

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, цементно-піщана стяжка 15мм. Приведений опір теплопередачі перекриття 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	72,7	81,0
Питоме енергоспоживання при опаленні	59,74	
Питоме енергоспоживання при охолодженні	7,98	
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	40,93	
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	0,16	
Питоме енергоспоживання при освітленні	14,57	
Питоме споживання первинної енергії, кВт × год/м ² за рік	170,6	
Питомі викиди парникових газів, кг/м ² за рік	33,0	

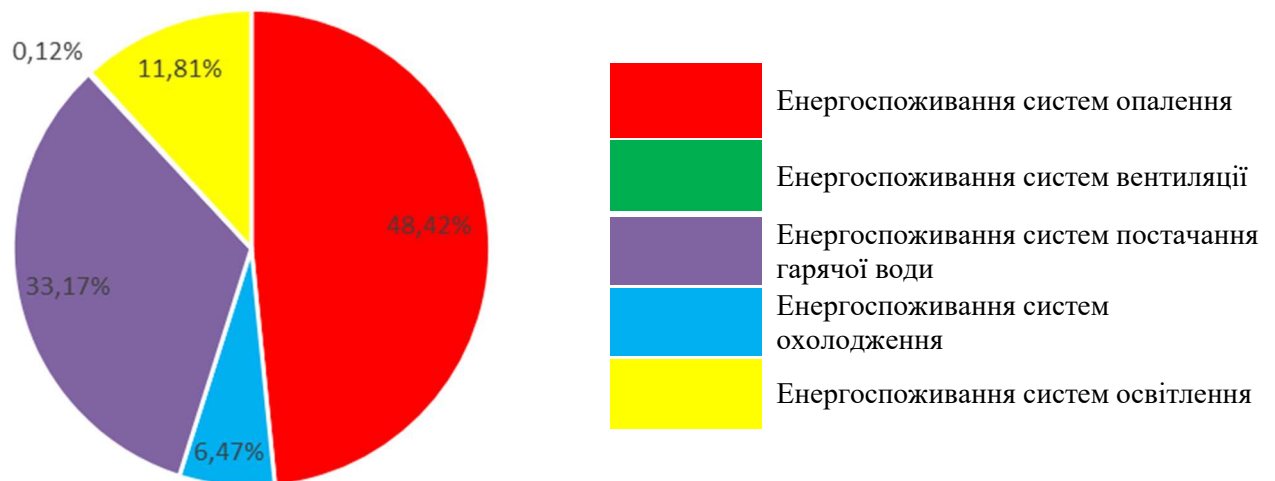
Енергоспоживання будівлі

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	-	-	230,34	59,74
Енергоспоживання систем вентиляції	-	-	0,61	0,16
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	-	-	157,8	40,93
Енергоспоживання систем охолодження	-	-	30,79	7,98
Енергоспоживання систем освітлення	-	-	56,19	14,57
УСЬОГО:	0,0	0,0	475,73	123,38

Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

Дані відсутні, оскільки енергосертифікат складено на основі проектних рішень.

Річне енергоспоживання будівлі, %



III. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення

Житлові приміщення. Прийнято поквартирну систему опалення, водяну від настінних, водогрійних, двоконтурних, газових котлів марки "Buderus" /Німеччина/, з закритою камерою згоряння, тип U072-24K, потужністю 24,0кВт, які встановлюються у кухні кожної квартири. Опалювальні котли обладнані автоматикою з погодним регулюванням. Систему опалення розраховано на параметри теплоносія 80-60°C. Проектом прийняті опалювальні прилади: сталеві панельні радіатори марки "Vogel&Noot" /Австрія/, модель "22к", висотою 600мм; у ванних кімнатах - рушникосушники сталеві "Vogel&Noot" /Австрія/. Для регулювання внутрішньої температури у приміщеннях на опалювальних приладах запроєктовано термостатичні клапани з термоголовками марки "Oventrop"/Німеччина/. Систему опалення квартир прийнято двотрубною, від котлів до розподільчих колекторів із мідних труб d22x1, у теплоізоляції з прокладанням як відкрито, так і скрито та променевого типу у конструкції підлоги від розподільчих колекторів до опалювальних приладів. Опалювальні прилади встановлюються під вікнами у зовнішніх стін з радіаційним захистом. 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 6-6-50 мм.

У приміщеннях електрощитової, водопровідної насосної, коридорі перед сходовими клітками передбачено встановлення електричних конвекторів марки "Atlantic" /Франція/, модель F17. Для регулювання внутрішньої температури у приміщеннях опалювальні прилади обладнані вбудованим термостатом.

Приміщення першого поверху (торговельні установи). Джерелом енергії для систем опалення, вентиляції та кондиціонування комерційних приміщень є електричні мережі. 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°C. Моделі кондиціонерів вибрано з типового ряду по найближчому значенню теплопродуктивності. Зовнішні блоки розміщені на зовнішніх стінах, кріпляться за допомогою кронштейнів. У приміщеннях передбачені внутрішні блоки кондиціонерів - касетного типу. Система теплопостачання від зовнішніх блоків до внутрішніх монтується з фреонових магістралей. природна вентиляція - комерційні приміщення, електрощитові, насосні. Вирішується за допомогою внутрішньо-стінових каналів з викидом повітря вище покрівлі будівлі. Приплив у ці приміщення здійснюється з природним спонуканням через фрамуги вікон, які відкриваються, відкривання дверей тощо. видалення повітря з санвузлів передбачається вентиляторами марки "Vents"/Україна/ з відводом повітря у внутрішньостінові вентиляційні канали, у конструкції дверей монтувати перетічні решітки, у нижній частині. Викид повітря здійснюється вище покрівлі будівлі.

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 прийнятий за рахунок відкривання вікон, з природнім 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, кріпляться за допомогою кронштейнів. 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 торговельних приміщень першого поверху передбачається влаштування природної припливної вентиляції. 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 – 5 од. 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.

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 квартир служать двоконтурні газові котли та електричні емкісні водонагрівачі. Квартирні розводки системи водопостачання житлової частини будинку передбачено монтувати з поліпропіленових труб (PPR) типу Pn 20 по ДСТУ Б В.2.7-93-2000. Всі трубопроводи підлягають теплоізоляції.

Джерелом гарячого водопостачання нежитлової частини служать електричні водонагрівачі. Всі трубопроводи систем гарячого водопостачання теплоізолювати. Систему передбачено монтувати з поліпропіленових труб (PPR) типу Pn 20 по ДСТУ Б В.2.7-93-2000.

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 10-13мм.

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»