

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі: Львівська обл., м. Дрогобич, м. Стебник, вул. СІЧ. СТРІЛЬЦІВ, буд. 3

Функціональне призначення та назва: будівлі житлові, ОБ'ЄДНАННЯ СПІВВЛАСНИКІВ БАГАТОКВАРТИРНОГО БУДИНКУ "ПАВЛІН"

Відомості про конструкцію будівлі:

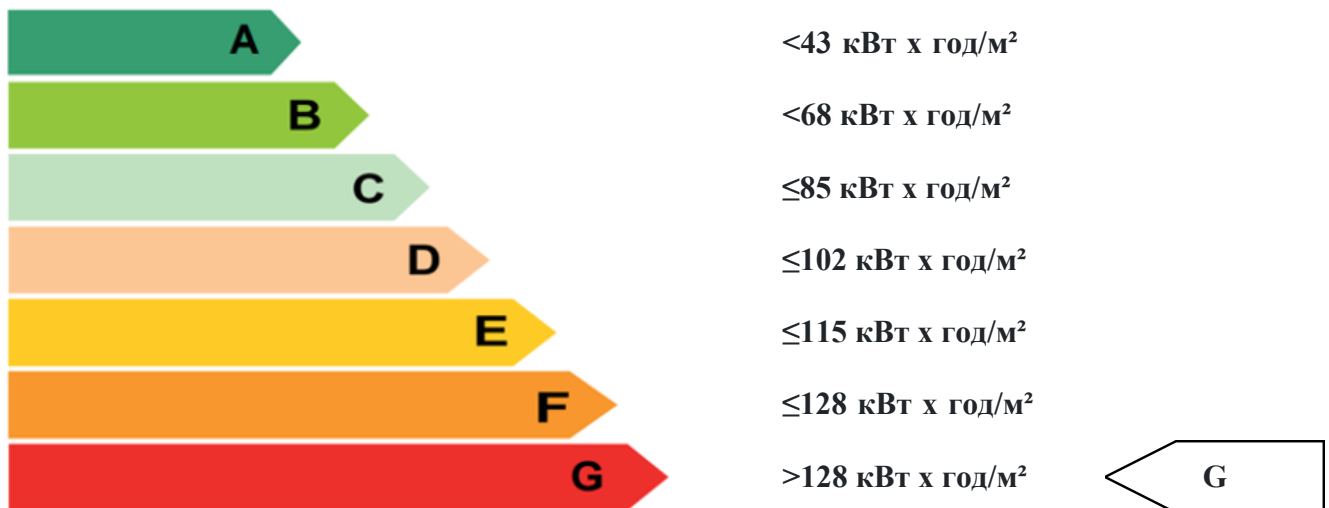
загальна площа, м ² :	3 985
загальний об'єм, м ³ :	11 158
опалювана площа, м ² :	3 969
опалюваний об'єм, м ³ :	11 113
кількість поверхів:	5
рік прийняття в експлуатацію:	1967
кількість під'їздів або входів:	4



Шкала класів енергетичної ефективності

Клас енергетичної ефективності

Високий рівень енергоефективності

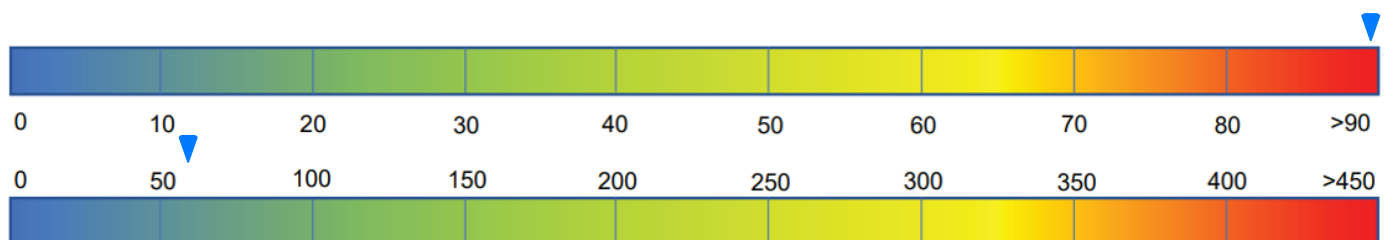


Низький рівень енергоефективності

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

225

Питоме споживання первинної енергії, кВт х год/м² за рік: 327



Питомі викиди парникових газів, кг/м² за рік: 63

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора AA000004

II. Фактичні або проектні характеристики огорожувальних конструкцій

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції (м ² ×К)/Вт		Площа А, м ²
	існуюче приведенне значення	мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	0,82	3,3	2100,7
Суміщені перекриття	1,19	6,0	797,0
Покриття опалюваних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	-	4,95	-
Горищні перекриття неопалюваних горищ	-	4,95	-
Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами	-	3,75	-
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,40	0,75	560,0
Зовнішні двері	0,33	0,6	11,88

Мінімальні вимоги 2016 р.

Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

Зовнішні стіни:

Стіни будівлі з керамічної цегли. Загальна товщина стіни складає - 540 мм. Стан стін задовільний. Приведений опір теплопередачі не відповідає мінімальним вимогам.

Віконні та балконні блоки:

Загальна площа віконних блоків складає 21% від загальної площі фасаду (коефіцієнт скління фасаду становить 0,21). 87% вікон з подвійним та потрійним склінням в металопластикових рамах 13% в дерев'яних рамах з подвійним склінням. На момент проведення енергетичного обстеження стан дерев'яних віконних блоків незадовільний, конструкції в дерев'яних рамах мають нещільності, які збільшують інфільтрацію повітря в будівлі. Більшість балконів та лоджій заklenі. Приведений опір теплопередачі віконних конструкцій не відповідає вимогам.

Зовнішні двері:

Вхідні двері місць загального користування – металеві з інерційною системою зачинення, на момент проведення енергетичного обстеження знаходяться у задовільному стані. Приведений опір теплопередачі дверей не відповідає мінімальним вимогам

Дах:

Дах суміщений, плита перекриття залізобетонна утеплена шаром керамзиту та покрита стяжкою та шаром руберойду. Стан м'якої покрівлі даху - наявні локальні ушкодження. Приведений опір теплопередачі не відповідає мінімально вимогам

Підвал:

Під всією будівлі знаходиться технічне підпілля. Фундамент будівлі стрічковий з бетонних блоків. Підлога першого поверху – лінолеум після бетонної підготовки по плиті перекриття. В підпіллі розміщене розведення теплових мереж системи опалення, трубопроводів холодного водопостачання, а також системи каналізації. Існуючий стан технічного підвалу – задовільний

III. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання будівлі

Показники енергетичної ефективності будівлі

Назва показу	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	118,80	83.00
Питоме енергоспоживання при опаленні	189,05	
Питоме енергоспоживання при охолодженні	0,22	
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	36,04	
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	0.00	
Питоме енергоспоживання при освітленні	15,31	
Питоме споживання первинної енергії, кВт × год/ м ² за рік	326,56	
Питомі викиди парникових газів, кг/м ² за рік	63,25	

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	-	-	750,35	189,05
Енергоспоживання систем вентиляції	0	0.00	0.0	0.00
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	-	-	143,05	36,04
Енергоспоживання систем охолодження	0	0.00	0,86	0,22
Енергоспоживання систем освітлення	-	-	60,76	15,31
УСЬОГО:	-	-	955,02	240,62

Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

Відсутній відокремлений облік на енергоспоживаючі системи.

Річне енергоспоживання будівлі, %



IV. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення

Джерело опалення – система централізованого тепlopостачання для 38 квартир та індивідуальні для 42 квартир. Для централізованої системи тепlopостачання. еплоносій - вода. емпературний графік 95 70 С. епlopостачання будівлі здійснюється по одному тепловому вводу. Схема підключення – залежна безелеваторна. иркуляція теплоносія в будинку відбувається за рахунок перепаду тиску в центральній тепловій мережі. бік споживання теплової енергії на потреби системи опалення відсутній. Індивідуальні джерела опалення - газові котли. иркуляція теплоносія примусова за рахунок циркуляційних насосів. егулювання потужності джерел енергії відбувається індивідуально мешканцями. бік енергетичних ресурсів здійснюється за показами загального комерційного вузла обліку природнього газу.

Внутрішня система опалення

ип теплоносія системи опалення - водяний емпература теплоносія 95 70 С. бладнання, що здійснює регулювання теплової потужності системи опалення відсутне. иркуляція теплоносія в системі опалення будинку відбувається за рахунок перепаду тиску в центральній тепловій мережі. ік прийняття в експлуатацію – 1967 р. Система розподілу виконана зі сталевих трубопроводів, розміщених в опалювальних та неопалювальних приміщеннях. Система розподілу теплоносія системи опалення в задовільному стані. еплова ізоляція системи розподілу теплоносія системи опалення в незадовільному стані або відсутня. ип системи опалення - однотрубна П-подібна з нижнім розведенням подаючого трубопроводу.

Система тепловіддачі складається з 290 чавунних радіаторів без терморегуляторів з боковим підключенням.

лас енергетичної ефективності централізованої системи за

- егулюванням надходження теплової енергії до приміщення –
- егулюванням розподілення за температурою теплоносія у подавальному або зворотному трубопроводі –
- егулюванням періодичності зниження споживання енергії системою та або розподілення теплоносія –
- Взаємозв'язком між регулюванням споживання енергії та або розподілення тепло холодоносія у системах опалення та охолодження – .

лас енергетичної ефективності індивідуальних джерел енергії системи за

- егулюванням надходження теплової енергії до приміщення – С

Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

Система охолодження в будівлі відсутня. Вентиляція приміщень будівлі відбувається в природній спосіб за рахунок перепаду тиску в середині та зовні будівлі та повітропроникності огорожувальних конструкцій (через нещільності в віконних конструкціях і відкриті елементи віконних, дверних конструкцій). Видалення повітря відбувається через повітроводи розміщені в санвузлах та кухнях.

Системи постачання гарячої води

Джерело гарячої води – накопичувальні електробойлери. епносій - вода. емпературний графік 55оС. В експлуатації з 1967 р. егулювання за температурою гарячої води. Система розподілу виконана з сталєних трубопроводів. блік за спожиту гарячу воду проводиться за квартирними лічильниками холодної води та квартирними лічильниками електричної енергії.

Системи освітлення

Система освітлення місць загального користування представлена світильниками з діодними лампами в кількості 20 шт. потужністю 5 Вт кожен). ерування системою освітлення в автоматичному режимі. блік споживання відбувається за показниками комерційного вузла обліку електричної енергії на потреби освітлення та інші потреби.

V. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

Заміна старих вікон на енергозберігаючі та заміна склопакетів в існуючих вікнах з металопластиковими рамами на енергоефективні

Пропонується виконати роботи із заміни існуючих вікон в дерев'яних на металопластикові з подвійним склопакетом та енергоефективним напленням та одинарних склопакетів в металопластикових вікнах на подвійні склопакети з енергоефективним напленням. Нові вікна дозволять зменшити наднормові втрати тепла та покращити зовнішній вигляд будівлі, проте вони майже не пропускають повітря з вулиці, яке проходило через щілини в старих вікнах. Отже, необхідно забезпечити нормативний повітрообмін в приміщенні шляхом встановлення сучасних енергоефективних систем вентиляції або, щонайменше – відкриванням вікон. Пропонуємо вікна металопластикові двокамерні з паспортними даними на рівні не нижче 1,33 Вт/м²К.



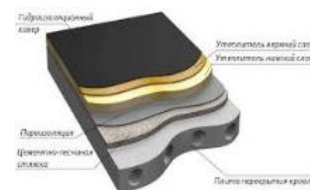
Інвестиції, грн	Чиста економія, кВтгод/рік	Чиста економія, грн/рік	Окупність, років
1 162 000	87 850	94 422	12,31

Утеплення даху

Пропонуємо покриття утеплити. Додаткова теплова ізоляція дозволить зменшити наднормові втрати тепла через дах будівлі. Конструкція для утеплення: паробар'єр, утеплювач мінераловатні плити товщиною 250мм, гідробар'єр. Порядок робіт:

- підготувати поверхню;
- влаштування пароізоляції;
- влаштування два шари ізоляції;
- влаштувати армовану стяжку;
- влаштування гідроізоляції;

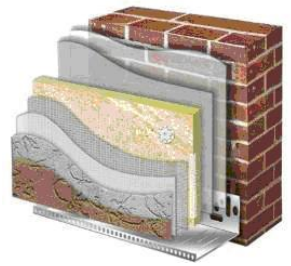
Для утеплення використати два шари ізоляції з перекриттям швів.



Інвестиції, грн	Чиста економія, кВтгод/рік	Чиста економія, грн/рік	Окупність, років
1 912 800	73 404	78 895	24,24

Утеплення стін та цоколю

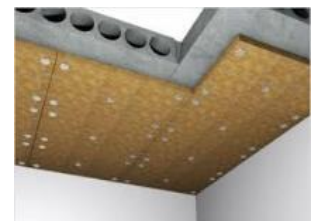
Додаткова теплова ізоляція дозволить зменшити наднормові втрати тепла через стіни та покращити зовнішній вигляд будівлі. бираємо конструкцію фасадної теплоізоляції (плити мінераловатні товщиною 150 мм.). Площа стін для утеплення за зовнішніми обмірами 2745,79м.кв., в тому числі площа стін цоколю для утеплення 193м.кв. При утепленні передбачити заміну накриття парпетів з врахуванням зміни товщини стіни з утепленням та заміни відливів на вікнах. При виконанні проектних робіт слід врахувати місце встановлення віконних конструкцій. При встановлення віконної конструкції по середині стіни слід передбачити утеплення відкосу. При проектуванні використовувати системи утеплення які мають протоколи випробувань щодо терміну експлуатації не менше 25 років. Проектування виконати згідно ДБН В.2.6-33 2018 а також ДБН В.2.6-31 2016 . Проектування утеплення фасаді слід проводити з врахування заходу по встановленню вікон.



Інвестиції, грн	Чиста економія, кВтгод/рік	Чиста економія, грн/рік	Окупність, років
4 530 486	238 621	256 471	17,66

Утеплення підлоги

Додаткова теплова ізоляція дозволить зменшити наднормові втрати тепла через підлогу будівлі та покращити комфортність мешканцям першого поверху. Для утеплення пропонуємо використати мінераловатний утеплювач.



Інвестиції, грн	Чиста економія, кВтгод/рік	Чиста економія, грн/рік	Окупність, років
797 000	11 613	12 481	63,86

Встановлення металопластикових дверей в тамбурах вхідних груп

З метою уникнення понаднормових втрат теплової енергії через вхідні двері та двері на сходових клітинах, а також забезпечення нормативних вимог відносно опору огорожувальних конструкцій будівлі, пропонуємо замінити існуючі дерев'яні двері в тамбурах вхідної групи на енергоефективні. пір теплопередачі дверної конструкції згідно діючих норм повинен бути не нижче 0,6м Вт (1,67Вт (м²)). Площа дверей, що потрібно встановити 11,9м²



Інвестиції, грн	Чиста економія, кВтгод/рік	Чиста економія, грн/рік	Окупність, років
118 800	4 168	4 479	26,52

Встановлення балансувальних клапанів та балансування системи опалення

Пропонується виконати наступні роботи:

1. Виконати розрахунки щодо гідравлічного та теплового режиму системи опалення житлового будинку.
2. Встановити на відгалуження (стояки) системи опалення будівлі балансувальні клапани АВ-QM.
3. Виконати роботи з балансування системи опалення будинку .



Інвестиції, грн	Чиста економія, кВтгод/рік	Чиста економія, грн/рік	Окупність, років
192 000	26 210	28 171	6,82

Встановлення МІТП (модуля опалення)

Пропонується встановити ІТП з погодним регулятором та циркуляційним насосом, що дозволить автоматично регулювати кількість тепла, що споживає будівля, в залежності від зовнішньої температури. Це дозволить уникнути понаднормового збільшення температури в приміщеннях у осінньо-весняний період та зменшити втрати тепла за рахунок провітрювання. Окрім цього, ІТП дозволить налаштовувати режими енергоспоживання після впровадження інших енергозберігаючих заходів, оптимізуючи теплоспоживання. Оперативне отримання та аналіз даних про енергоспоживання є суттєвим інструментом для підвищення ефективності енерговикористання. Використання в рамках системи моніторингу енергоспоживання системи дистанційного збору дозволить вчасно виявляти та усувати понаднормові перевитрати енергоносіїв, збої в роботі обладнання.



Інвестиції, грн	Чиста економія, кВтгод/рік	Чиста економія, грн/рік	Окупність, років
400 000	45 987	49 428	8,09

Теплоізоляція трубопроводів та запірної арматури системи опалення

Пропонується провести заміну з подальшим утепленням трубопроводів та арматури системи опалення в підвалах будівлі ізоляційним матеріалом з мінеральної вати. Для виконання роботи пропонуємо використати трубу тепловою ізоляцією товщиною в діаметр трубопроводу. Утеплення виконати згідно ДБН В.2.5-67:2013 "Опалення, вентиляція та кондиціонування". Перед утепленням теплові мережі слід обробити антикорозійним засобом.



Інвестиції, грн	Чиста економія, кВтгод/рік	Чиста економія, грн/рік	Окупність, років
386 400	61 157	65 732	5,88