

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі: **м. Тернопіль**

Функціональне призначення та назва: **Житлова багатоквартирна будівля**

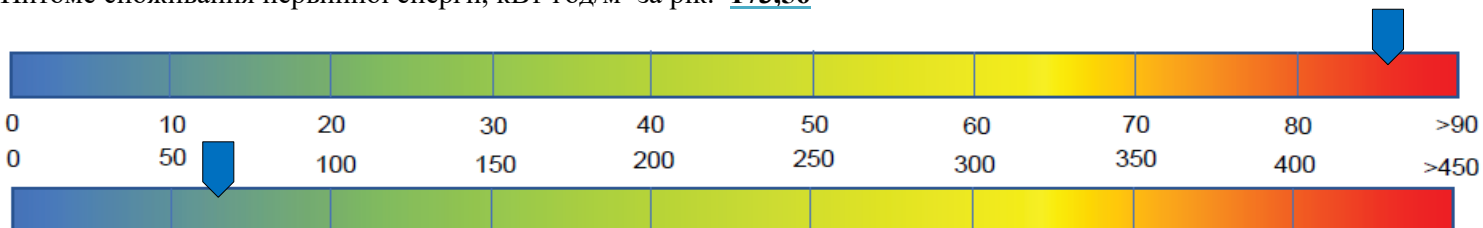
Відомості про конструкцію будівлі:

Загальна площа, м ² :	10.183
Загальний об'єм, м ³ :	28.512
Опалювальна площа, м ² :	9.964
Опалювальний об'єм, м ³ :	27.899
Кількість поверхів:	10
Рік прийняття в експлуатацію:	2019
Кількість під'їздів або входів	3



Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності
<p>Високий рівень енергоефективності</p> <p>Низький рівень енергоефективності</p>	
A < 44 кВт год/м ²	
B < 79 кВт год/м ²	
C < 87 кВт год/м ²	
D < 109 кВт год/м ²	
E < 131 кВт год/м ²	
F ≤ 153 кВт год/м ²	
G > 153 кВт год/м ²	
<p>Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі, кВт·год/м²</p>	85,70

Питоме споживання первинної енергії, кВт·год/м² за рік: **173,56**



Питомі викиди парникових газів, кг/м² за рік: **62,3**

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора: **KPI-CE №000011**

1. 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	3,19	3,3	5.198,4
Суміщені перекриття	-	6,0	-
Покриття опалювальних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	4,85	4,95	958,5
Горищні перекриття неопалювальних горищ	-	4,95	-
Перекриття над проїздами та неопалювальними підвалами	8,72	3,75	958,5
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,75	0,75	1.337,1
Зовнішні двері	0,60	0,60	190,1

Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

Зовнішні стіни:

Зовнішні стіни із звичайної цегли пластичного пресування по ДСТУ Б.В.2.7–61–97. Зовнішні стіни утепляються плитами пінополістиролу ПСБ-С-25 групи горючості Г2 товщ.100 мм, з влаштуванням поясів з негорючої мінеральної вати висотою 300 мм через кожні три поверхи. Навколо віконних і дверних прорізів утеплення здійснюється смугами негорючої мінеральної вати шириною 200 мм. Облицювальний матеріал групи горючості НГ.

Конструкція зовнішніх стін підвалу - залізобетонні блоки, утеплені пінополістирольними плитами ПСБ-С-35-1000x500x50 товщ.100, групи горючості Г2, облицювальний матеріал групи горючості НГ. по системі Cerezit.

Склопрозорі конструкції:

Світлопрозорі конструкції (вікна, балконні двері) виконані з ПВХ – профілів із заповненням двокамерними склопакетами класу теплопровідності А2. Площа світлопрозорих конструкцій відповідає нормам природного освітлення згідно з ДБН В.2.5–28. Інсоляційний режим квартир відповідає вимогам ДСП 173–96. Коефіцієнт скління фасаду становить 0,24.

Зовнішні двері:

Приведений (середньозважений) термічний опір усіх металопластикових дверей - 0,60 (м²·°С)/Вт, що задовольняє вимоги нормативів.

Дах:

Горище – холодне, перекриття горища – залізобетонне збірне завтовшки 220 мм утеплені пінополістиролом ПСБ. С-35-1000x500x50 товщ. 200 мм та цементно-піщаною стяжкою - 60мм.

Підлога:

Неопалювальний підвал. Перекриття над техпідпіллям утепляється пінополістиролом ПСБ–35–1000x500x40 товщ. 220мм та армованою цементно – піщаною стяжкою–40мм. Розрахункова температура в технічному підпіллі становить 5 °С.

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) в рік	Мінімальні вимоги кВт [*] год/м ² (кВт [*] год/м ³) в рік
Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гаряче водопостачання	65,3	77
Питоме енергоспоживання при опаленні	48,2	-
Питоме енергоспоживання при охолодженні	3,49	-
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	34,0	-
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	0,18	-
Питоме енергоспоживання при освітленні	14,75	-
Питоме споживання первинної енергії, кВт [*] год/м ² в рік	173,6	-
Питомі викиди парникових газів, кг/м ² в рік	62,3	-

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	-	-	480,72	48,2
Енергоспоживання систем вентиляції	-	-	1,84	0,18
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	-	-	338,41	34,0
Енергоспоживання систем охолодження	-	-	34,76	3,5
Енергоспоживання систем освітлення	-	-	146,97	14,8
УСЬОГО:	-	-	1.002,69	100,6

Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

Будівля вводиться в експлуатацію – тому представлено лише розрахункове (базове) споживання.

Річне енергоспоживання будівлі, %



III. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення

У будинку передбачено водяне опалення від настінних водогрійних автоматизованих агрегатів (котлів) встановлених поквартирно. Матеріал труб –металопластик. Теплоносій - гаряча вода. Наявна теплова ізоляція трубопроводів. Нагрівальними елементами служать біметалеві радіатори. Протікання в радіаторах під час проведення дослідження - не виявлено.

Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

Система охолодження в будівлі відсутня. В квартирах планується використання індивідуальних кондиціонерів.

Загальна система вентиляції у будинку – природня із каналами, що виходять в приміщеннях санвузлів та кухонь. Приплив свіжого повітря відбувається через нещільності вікон та шляхом провітрювання.

Системи постачання гарячої води

У будинку передбачено, гаряче водопостачання від настінних водогрійних автоматизованих агрегатів (котлів) встановлених поквартирно. Температура гарячої води, що подається до приміщень для господарських потреб практично завжди не нижче 45 °С та не вище 60 °С.

Системи освітлення

Споживання електричної енергії на систему освітлення місць загального користування в будинку ведеться за окремим лічильником (одно тарифний комерційний вузол обліку).

Система освітлення забезпечується світлодіодними світильниками.

IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

ЕЕ захід №1 «Встановлення автоматичних дверних доводчиків в під'їздах будівлі»

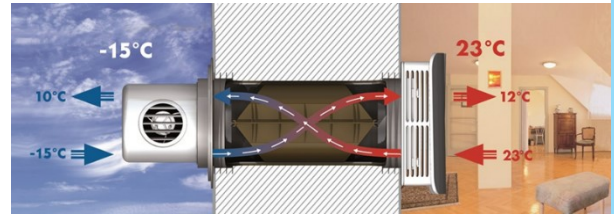
Загальна площа дверей, для яких пропонується встановити доводчики становить 11,76 м². Приведений термічний опір існуючих дверей складає 0,60 (м²*°C)/Вт і відповідає нормам. Прийнято рішення додатково встановити автоматичні доводчики на дверні конструкції для зменшення рівня інфільтрації холодного повітря в місця загального користування.



Інвестиції	Чиста економія		Простий термін окупності
	грн.	кВт*год/рік	
12.000	3.422	2.622	4,6

ЕЕ захід №2 «Встановлення децентралізованої системи вентиляції із рекуперацією»

Захід по модернізації системи вентиляції включає в себе встановлення децентралізованих вентиляційних установок в кожному кімнату житлової будівлі. Нормативним показником для житлових будівель є значення повітрообміну на рівні 1 крату/год. Для досягнення зазначеного рівня повітрообміну були запропоновані рекуператори із продуктивністю не менше 100 м³/год.



Інвестиції	Чиста економія		Простий термін окупності
	грн.	кВт*год/рік	
2.215.200	271.724	241.155	9,2

Детальні відомості, в тому числі про економічну ефективність викладених рекомендацій, наведені у рекомендаційному звіті.

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:

м. Тернопіль

Функціональне призначення та назва:

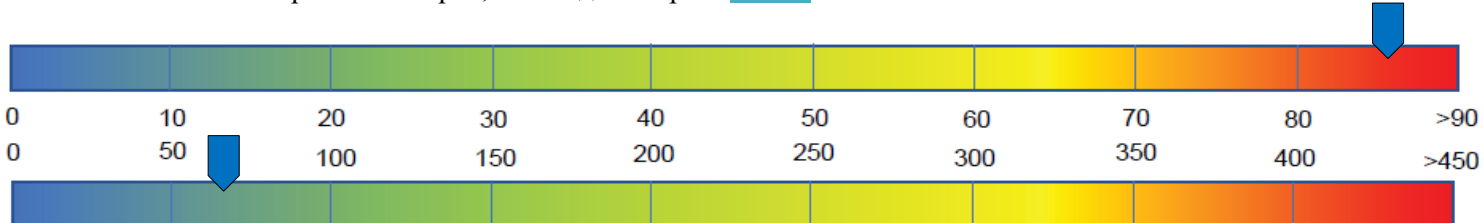
Житлова багатоквартирна будівля

Відомості про конструкцію будівлі:

опалювальна площа, м ² :	<u>9.964</u>	опалювальний об'єм, м ³ :	<u>27.899</u>
кількість поверхів:	<u>10</u>	рік прийняття в експлуатацію:	<u>2019</u>

Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності														
<p>Високий рівень енергоефективності</p> <p>Високий рівень енергоефективності</p> <table><tr><td>A</td><td>< 44 кВт год/м²</td></tr><tr><td>B</td><td>< 79 кВт год/м²</td></tr><tr><td>C</td><td>< 87 кВт год/м²</td></tr><tr><td>D</td><td>< 109 кВт год/м²</td></tr><tr><td>E</td><td>< 131 кВт год/м²</td></tr><tr><td>F</td><td>≤ 153 кВт год/м²</td></tr><tr><td>G</td><td>> 153 кВт год/м²</td></tr></table> <p>Низький рівень енергоефективності</p>	A	< 44 кВт год/м ²	B	< 79 кВт год/м ²	C	< 87 кВт год/м ²	D	< 109 кВт год/м ²	E	< 131 кВт год/м ²	F	≤ 153 кВт год/м ²	G	> 153 кВт год/м ²	<p>C</p>
A	< 44 кВт год/м ²														
B	< 79 кВт год/м ²														
C	< 87 кВт год/м ²														
D	< 109 кВт год/м ²														
E	< 131 кВт год/м ²														
F	≤ 153 кВт год/м ²														
G	> 153 кВт год/м ²														
Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі, кВт·год/м ²	85,70														

Питоме споживання первинної енергії, кВт·год/м² за рік: 173,56



Питомі викиди парникових газів, кг/м² за рік: 62,34

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора: KPI-CE №000011