

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі: м. Львів, вул. Під Голоском (навпроти будинку №19)

Функціональне призначення та назва: «Будівництво багатоквартирних житлових будинків (секції 5, 6) з вбудованими приміщеннями громадського призначення, підземним паркінгом та вбудованими приміщеннями трансформаторної підстанції на вул. Під Голоском (навпроти будинку №19)». Секція 5.

Відомості про конструкцію будівлі:

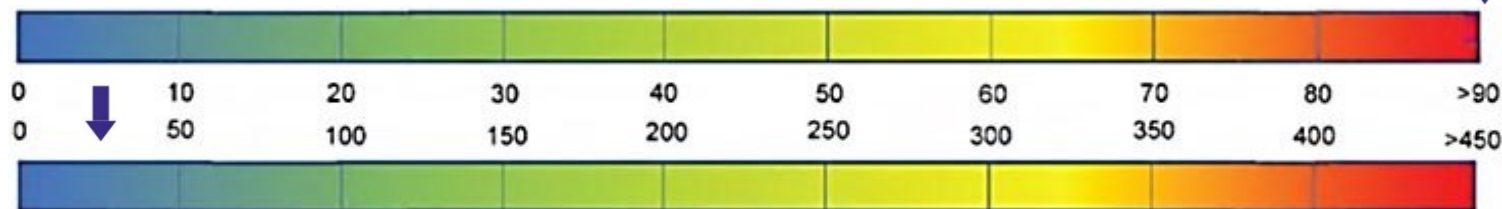
загальна площа, м ² :	6953,5
загальний об'єм, м ³ :	23355,0
опалювана площа, м ² :	6666,5
опалюваний об'єм, м ³ :	20233,3
кількість поверхів:	8 - 9
рік прийняття в експлуатацію:	Нове будівництво, проект.
кількість під'їздів або входів:	2

Зображення



Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності
Високий рівень енергоефективності	
A	$\Delta_{EP} < -50$
B	$-50 \leq \Delta_{EP} < -20$
C	$-20 \leq \Delta_{EP} \leq 0$ (85 кВт×год/м ²)
D	$0 < \Delta_{EP} \leq 20$
E	$20 < \Delta_{EP} \leq 35$
F	$35 < \Delta_{EP} \leq 50$
G	$50 < \Delta_{EP}$
Низький рівень енергоефективності	
Питоме споживання енергії на опалення та охолодження будівлі, Δ_{EP} , % (кВт×год/м ²)	-1,07 (84,1)

Питоме споживання первинної енергії, кВт×год/м² за рік: **140,6**



Питомі викиди парникових газів кг/м² за рік: **24,7**

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора: EA № 02070766/31-20

Рижковський С.М.

I. 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	4,58	3,3	1849,61
Суміщені перекриття	8,61	6,0	745,6
Перекриття над проїздами	-	3,75	-
Підлога по ґрунту	2,68	-	779,44
Перекриття над неопалюваними підвалами	-	-	-
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,93	0,75	1240,54
Зовнішні двері	0,6	0,6	2,1

Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

Зовнішні стіни:

Будинок запроектовано стіни з газоблоку та зовнішнім утепленням плитами із спіненого пінополістеролу по «мокрому методу». Фундаменти – прийнято у вигляді монолітної з/б плити. Будівля вирішена по монолітно-каркасній схемі з повним каркасом. Просторова жорсткість забезпечується сумісною роботою монолітних з.б. пілонів, діафрагм сходово-ліфтового блоку, що являє собою ядро жорсткості, а також окремих монолітних з.б. діафрагм та дисків перекриттів, об'єднаних в єдину просторову систему.

Конструкція зовнішніх стін: кладка з газоблоків на клейовій суміші, з зовнішнім утепленням по «мокрому методу» плитами із спіненого пінополістеролу густиною 35 кг/м³, завтовшки 120 мм.

Віконні та балконні блоки:

Світлопрозорі конструкції (вікна, балконні двері) виконані з ПВХ - профілів із заповненням, розширеними двокамерними склопакетами з енергозберігаючим покриттям на внутрішньому та внутрішньому склі (4i-10-4M1-10-4i).

Площа світлопрозорих конструкцій відповідає нормам природного освітлення згідно з ДБН В.2.5-28.

Інсоляційний режим квартир відповідає вимогам ДСП 173-96.

При цьому надходження зайвої сонячної радіації у жаркий період року мінімізоване згідно з ДСТУ-Н Б В.2.2-27:2010 "Настанова з розрахунку інсоляції об'єктів цивільного призначення".

Зовнішні двері:

Вхідні дверні блоки в під'їзди - металопластикові, засклені, обладнані довідниками.

Горищне перекриття та дах:

Покриття ж/б, перекриття горища – залізобетонні плити завтовшки 200 мм утеплені плитами із екструдованого пінополістеролу густиною 30 кг/м³, завтовшки 200 мм та плитами із мінеральної вати густиною 200 кг/м³, завтовшки 20 мм, а також цементно-піщаною стяжкою по теплоізоляційних плитах.

Підлога по ґрунту:

Підлога офісних приміщень цокольного поверху чистове покриття:

- Монолітна плита підлоги з важкого пластифіцированого бетону С20 / 25, армована сіткою Ф4 Вр1 з осередком 150x150мм (поверхню затерти) - 100 мм;

- Плівка поліетиленова 100 мкм;

- Пісок будівельний кварцовий ущільнений (щільність 1,65 т/м³) - 720 мм;

- Фундаментна плита - 600 мм.

II. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання будівлі

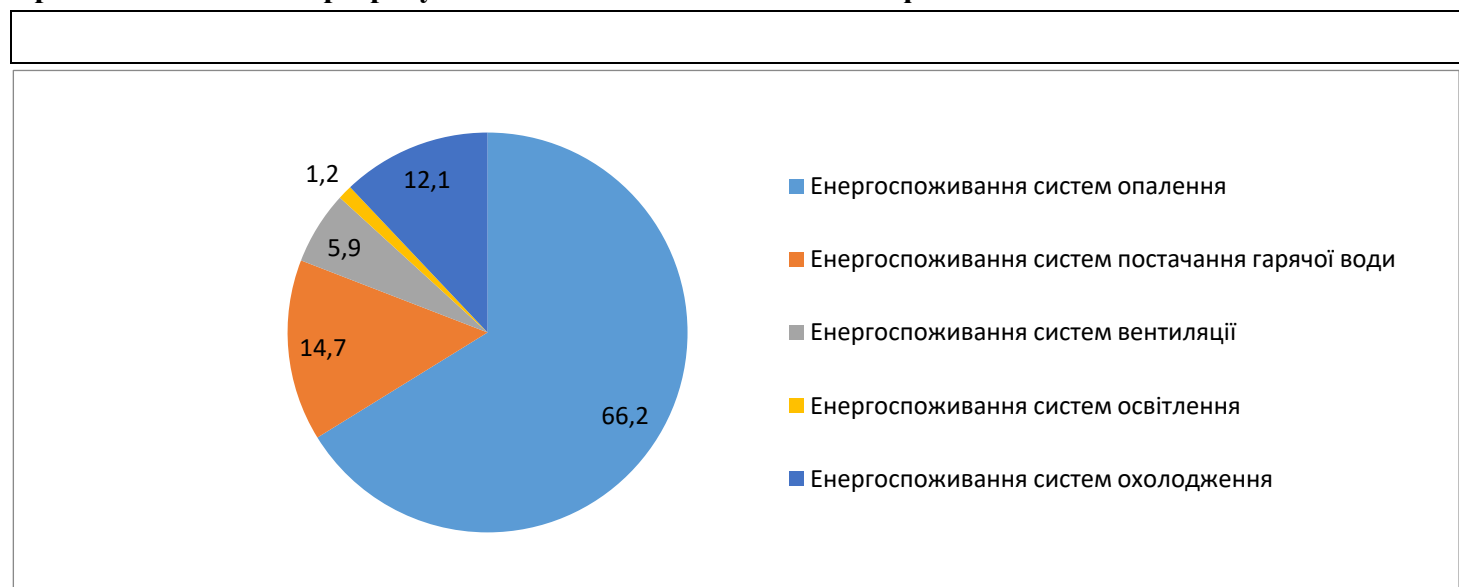
Показники енергетичної ефективності будівлі

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	56,81	85
Питома енергопотреба на гаряче водопостачання	15,0	-
Питоме енергоспоживання при опаленні	71,1	-
Питоме енергоспоживання при охолодженні	13,0	-
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	15,8	-
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	6,4	-
Питоме енергоспоживання при освітленні	1,3	-
Питоме споживання первинної енергії, кВт × год/м ³ за рік	140,6	-
Питомі викиди парникових газів, кг/м ³ за рік	24,7	-

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	-	-	474,2	71,1
Енергоспоживання систем вентиляції	-	-	42,3	6,4
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	-	-	105,2	15,8
Енергоспоживання систем охолодження	-	-	86,4	13,0
Енергоспоживання систем освітлення	-	-	8,4	1,3
УСЬОГО:	-	-	716,5	107,6

Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних



Річне енергоспоживання будівлі, %

III. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення

Водяна система опалення:

- джерело тепlopостачання секцій 5, 6 - газова дахова котельня (секція 5) – що проектується.
 - Індивідуальні теплові пункти розташовані в секціях 5 та 6.
 - двотрубна горизонтальна з периметральними поквартирними приладами вітками. На сходових клітинах та загальних коридорах – двотрубна вертикальна;
 - теплоносій системи тепlopостачання від дахової котельні - вода, з параметрами 80-60 °С.
 - трубопроводи тепlopостачання прокладаються від дахової котельні до ІТП (секції 5 та 6).
 - частина трубопроводів системи опалення від ІТП в секції 5 до ІТП в секції 6 запроектовано зовнішнього прокладання.
 - регулювання теплоносія передбачено в джерелі (дахова котельня) - регулює параметри за погодними умовами.
 - повна відповідність системи опалюваній площі будівлі;
 - передбачена наладка системи відповідно до гідравлічного розрахунку системи шляхом установки настройок терморегуляторів на радіаторах квартир;
 - коефіцієнт корисної дії застосовуваних насосів з мокрим ротором – 45 %, робоча точка насоса відповідає проектним вимогам – знаходиться у зоні максимальних значень коефіцієнта корисної дії; регулювання швидкості обертання насоса із забезпеченням постійного перепаду тиску. Теплоізоляція насосів - наявна;
 - регулювання періодичності зниження енергії – зниженням температури теплоносія;
 - в ІТП застосовані регулятори із моторними електроприводами;
 - теплоізоляція відкрито прокладених трубопроводів, за межами приміщень – передбачена; теплоізоляція регулюючої арматури здійснюється теплоізоляційними кожухами, укомплектованими виробниками клапанів.
 - регулювання температури повітря в квартирах здійснюється терморегуляторами прямої дії із зоною пропорційності 2 К, установленими на радіаторах. Температурний напір (при $t_v = 20^\circ\text{C}$) становить 50К за температури теплоносія 80/60°С;
 - радіатори встановлено біля зовнішньої стіни під вікнами без радіаційного захисту;
 - гідравлічне балансування системи секцій 5, 6 передбачене автоматичними регуляторами перепаду тиску. Кількість радіаторів на кожній приладовій вітці квартири, на якій встановлено регулятор перепаду тиску, не перевищує восьми.
- Передбачено зменшення теплової потужності у неробочий час та у вихідні дні регуляторами встановленими в ІТП (вбудовані приміщення, секції 5, 6).

Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

- Вентиляція в будинку припливно-витяжна з природним спонуканням, витяжка механічна, побутовими вентиляторами.
- система кондиціонування будівлі відсутня. Охолодження повітря здійснюється в нічний час за рахунок природного охолодження.

Системи постачання гарячої води

- Система централізована для житлової частини та вбудованих приміщень секції 5, а також житлової частини секції 6. ГВП вбудованих приміщень секції 6 – електричними водонагрівачами встановленими в кожному окремому офісі.
- протяжність трубопроводів в опалювальній частині секції 5 та 6 складає відповідно 1400 м та 646 м;
 - трубопроводи теплоізольовані стандартно;
 - система з циркуляційними стояками для груп водорозбірних стояків без рушникосушарок;
 - циркуляційні трубопроводи розташовані в опалювальній частині будівель та в ґрунті;

- регулювання швидкості обертання насосів відсутнє;
- приготування гарячої води передбачено в теплових пунктах, що знаходиться на відм. -4,000 в секції 5 та на відм. -3,300 в секції 6. В якості теплообмінного обладнання, проектом передбачено пластинчатий теплообмінник;
- регулювання витоку води ручне з автоматично регульованою температурою;
- гідравлічне налагодження наявністю автоматичних балансувальних клапанів (регуляторів температури) на циркуляційних стояках.

Системи освітлення

Згідно проекту природне освітлення мають всі житлові кімнати, кухні, вхідні тамбури до будинків, сходові клітки типу СК-1. Відношення площі світлових прорізів житлових кімнат і кухонь до площі підлоги цих приміщень не менше ніж 1:8.

- регулювання за присутності людей у приміщенні ручне Вкл./Викл.;
- ручне включення / вимикання освітлення сходових клітин з урахуванням фактичних потреб (згідно присутності людей «датчик присутності» або настання темного часу доби «датчик світла»).
- ручне включення / вимикання зовнішнього освітлення з урахуванням фактичних потреб (згідно присутності людей або настання темного часу доби «датчик світла»).

IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

Конструктивні параметри огорожувальних конструкцій (теплоізоляційної оболонки) будівлі та її інженерних систем відповідають вимогам ДБН В.2.6-31-2016 до теплотехнічних та енергетичних показників будинку.

Для збільшення рівня енергетичної ефективності будівлі можливе застосування відновлюваних джерел електричної і теплової енергії:

- установка на покрівлі сонячних батарей;
- застосування в системі опалення теплових насосів.