

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:

Україна, м. Київ, Дніпровський район,
вул. Березняківська, 29

Функціональне призначення та назва:

Будівлі житлові.
«Будівництво офісножитлового будинку з підземним паркінгом на вулиці Березняківська, 29 у Дніпровському районі міста Києва»

Відомості про конструкцію будівлі:

загальна площа, м ² :	24 886,0
загальний об'єм, м ³ :	84 664,0
опалювана площа, м ² :	18 036,3
опалюваний об'єм, м ³ :	72 384,0
кількість поверхів:	26+підземний паркінг
рік прийняття в експлуатацію:	Нове будівництво
кількість під'їздів або входів:	12



Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності
Високий рівень енергоефективності	i
A <math><35,00 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^2</math>	
B <math><56,00 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^2</math>	
C <math><70,00 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^2</math>	
D <math><84,00 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^2</math>	
E <math><94,50 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^2</math>	
F <math><105,00 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^2</math>	
G $>105,00 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^2$	
Низький рівень енергоефективності	
Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі, кВт год/м ²	117,95

Питоме споживання первинної енергії, кВт х год/м² за рік: **231,6**



Питомі викиди парникових газів, кг/м² за рік: **43,78**

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора: **КРІ №000084**

I. Фактичні або проектні характеристики огорожувальних конструкцій

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції ($\text{м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}$)		Площа А, м^2
	існуюче приведенне значення	мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	3,2	3,3	5 888,68
Суміщені перекриття	6,41	6,0	1 683,86
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	0,77	0,75	3 899,66
Зовнішні двері	0,6	0,6	172,84

Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

Зовнішні стіни

Зовнішні стіни будівлі 2 типів:

Стіна тип 1

- вапняно-пісчаний розчин, т.А.1 п.66 ДСТУ Б В.2.6 189:2013; $\rho=1600 \text{ кг/м}^3$; $\lambda=0,93 \text{ Вт/м}^2 \text{ К}$; $\delta=0,02 \text{ м}$.
- газоблоки, $\rho=500 \text{ кг/м}^3$, $\delta=0,30 \text{ м}$, $\lambda=0,16 \text{ Вт/м}^2 \text{ К}$;
- плити мінераловатні Технофас Оптима, $\rho=120 \text{ кг/м}^3$; $\lambda=0,041 \text{ Вт/м}^2 \text{ }^\circ\text{С}$; $\delta=0,100 \text{ м}$.
- зовнішнє опорядження- цементно-піщаний розчин, т.А.1 п.68 ДСТУ Б В.2.6 189:2013; $\rho=1600 \text{ кг/м}^3$; $\lambda=0,81 \text{ Вт/м}^2 \text{ К}$; $\delta=0,02 \text{ м}$

Стіна тип 2

- вапняно-пісчаний розчин, т.А.1 п.66 ДСТУ Б В.2.6 189:2013; $\rho=1600 \text{ кг/м}^3$; $\lambda=0,93 \text{ Вт/м}^2 \text{ К}$; $\delta=0,02 \text{ м}$.
- монолітний залізобетон(пілони) т.А.1 п.64 ДСТУ Б В.2.6-189:2013, $\rho=2500 \text{ кг/м}^3$, $\delta=0,3 \text{ м}$, $\lambda=2,04 \text{ Вт/(м} \cdot \text{К)}$,
- утеплювач екструдований пінополістирол Carbon 300PF, $\rho=35 \text{ кг/м}^3$ $\lambda=0,034 \text{ Вт/м}^2 \text{ }^\circ\text{К}$, $\delta=0,05 \text{ м}$, (ДСТУ Б В.2.6-189:2013, п.4)
- плити мінераловатні Технофас Оптима, $\rho=120 \text{ кг/м}^3$; $\lambda=0,041 \text{ Вт/м}^2 \text{ }^\circ\text{С}$; $\delta=0,100 \text{ м}$.
- зовнішнє опорядження- цементно-піщаний розчин, т.А.1 п.68 ДСТУ Б В.2.6 189:2013; $\rho=1600 \text{ кг/м}^3$; $\lambda=0,81 \text{ Вт/м}^2 \text{ К}$; $\delta=0,02 \text{ м}$.

Утеплення підвалу на глибину промерзання (1,0м).

- проф. мембрана, $\rho=1000 \text{ кг/м}^3$, $\lambda=0,23 \text{ Вт/м}^2 \text{ }^\circ\text{К}$, $\delta=0,008 \text{ м}$, (ДСТУ Б В.2.6-189:2013, п.84)
- утеплювач екструдований пінополістирол Carbon 300PF, $\rho=35 \text{ кг/м}^3$ $\lambda=0,034 \text{ Вт/м}^2 \text{ }^\circ\text{К}$, $\delta=0,100 \text{ м}$, (ДСТУ Б В.2.6-189:2013, п.4)

Середньозважений приведений опір теплопередачі зовнішніх стін відповідає мінімально допустимим нормативним вимогам з урахуванням зниженого опору теплопередачі до рівня 75% від $R_{q \text{ min}}$ відповідно до п. 6.2.1 ДБН В.2.6-31:2016.

Світлопрозорі огорожувальні конструкції

Коефіцієнт скління фасадів будівлі 0,36.

Світлопрозорі конструкції прийняті згідно додатку М ДБН В.2.6-31 – профілів двокамерними склопакетами з енергозберігаючим покриттям (4М1-12-4М1-12-4К). Опір теплопередачі світлопрозорих конструкцій становить $0,75 \text{ м}^2 \cdot \text{К} / \text{Вт}$.

Приведений опір теплопередачі світлопрозорих конструкцій відповідає мінімальним нормативним вимогам згідно з п. 6.2 ДБН В.2.6-31:2016.

Зовнішні двері

Зовнішні двері запроектовано – металеві, утеплені, глухі.

Ущільнюючі прокладки виконані з морозостійких матеріалів терміном ефективної експлуатації не менше 15 років у відповідності до п.п. 4.16. ДБН В.2.6-31:2016.

Приведений опір теплопередачі зовнішніх дверей відповідає мінімальним нормативним вимогам згідно з п. 6.2 ДБН В.2.6-31:2016.

Суміщені покриття

Суміщені покриття запроектовано:

- монолітна армована плита $\rho=2500 \text{ кг/м}^3$, $\delta=200\text{мм}$, $\lambda=2,04\text{Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$,
- пароізоляція;
- утеплювач екструдований пінополістирол Carbon PROF 300 RF, $\rho=35\text{кг/м}^3$, $\delta=200\text{мм}$, $\lambda=0,034\text{Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$,
- засипка керамзиту по ухилу, $\rho=600\text{кг/м}^3$, $\delta=30\text{-}250\text{мм}$, $\lambda=0,19\text{Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$.
- вирівнююча стяжка $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\delta=35\text{мм}$, $\lambda=0,81\text{Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$,
- засипка керамзитовим гравієм по ухилу, $\rho=600\text{кг/м}^3$, $\delta=20\text{-}300\text{мм}$, $\lambda=0,19\text{Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$.
- армована стяжка, $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\delta=100\text{мм}$, $\lambda=0,81\text{Вт}/(\text{м}\cdot\text{К})$;
- праймер;
- 2 шари гідроізоляції Техноеласт та Уніфлекс ВЕНТ;

Приведений опір теплопередачі суміщеного покриття відповідає мінімально допустимим вимогам згідно з п. 6.2 ДБН В.2.6-31:2016.

Підлога опалюваного підвалу та підлога по ґрунту

Підлогу опалюваного підвалу та підлога по ґрунту запроектовано – ущільнений пісок товщиною 580 мм, поліетиленової плівки, цементно-піщана стяжка товщиною 40 мм, з/б плита підлоги товщиною 120 мм.

II. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання будівлі

Показники енергетичної ефективності будівлі

Назва показника	Існуюче значення (кВт·год)/м ² за рік	Мінімальні вимоги (кВт·год)/м ² за рік
Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гаряче водопостачання	83,01	70,0
Питоме енергоспоживання при опаленні	67,57	-
Питоме енергоспоживання при охолодженні	0,61	-
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	49,76	-
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	0,0	-
Питоме енергоспоживання при освітленні	31,0	-
Питоме споживання первинної енергії, кВт × год/м ² за рік	231,6	-
Питомі викиди парникових газів, кг/м ² за рік	43,78	-

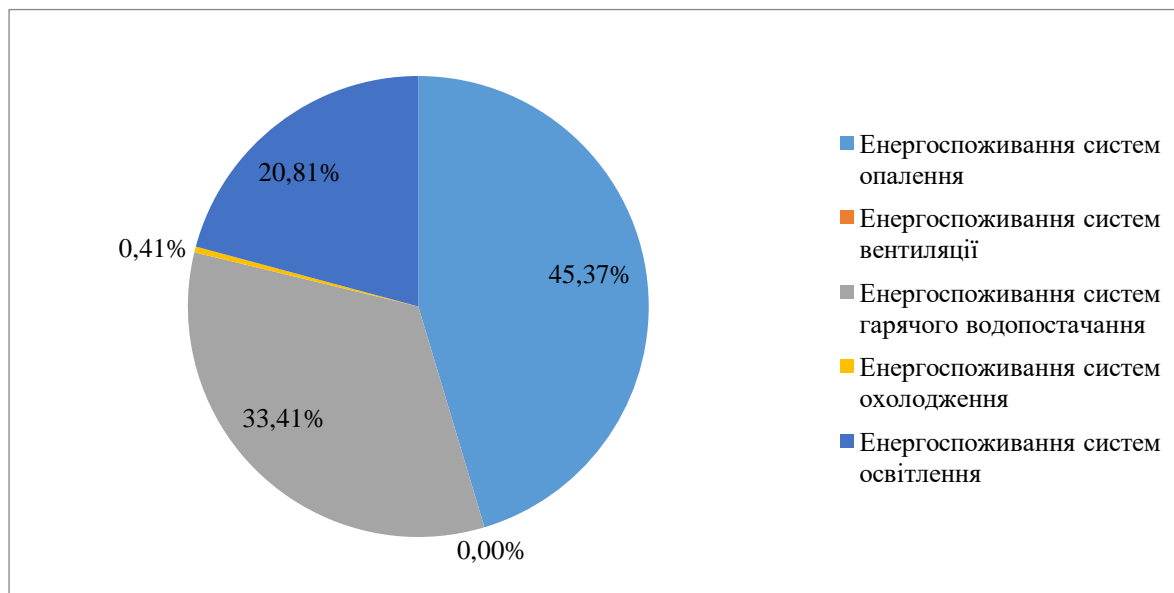
Енергоспоживання будівлі

Вид	Фактичний обсяг споживання за рік		Розрахунковий обсяг споживання за рік	
	тис.кВт·год	(кВт·год)/м ²	тис.кВт·год	(кВт·год)/м ²
Енергоспоживання систем опалення	-	-	1192,49	67,57
Енергоспоживання систем вентиляції	-	-	0,0	0,0
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	-	-	878,17	49,76
Енергоспоживання систем охолодження	-	-	10,79	0,61
Енергоспоживання систем освітлення	-	-	547,06	31,0
УСЬОГО:	-	-	2628,51	148,95

Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

- Фактичні обсяги енергоспоживання за відповідними приладами обліку відсутні.

Річне енергоспоживання будівлі, %



III. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення

Для житлового будинку з вбудованими офісними приміщеннями та підземним паркінгом, проектом передбачається влаштування індивідуального теплового пункту.

Індивідуальний тепловий пункт розташований в окремому приміщенні на відм. -6,100 з виходом через технічний коридор.

Тиск у вузлі приєднання, згідно ТУ 002/ТУ-1153 від 21.11.2018р, виданих КП «Київтеплоенерго» становить :

-у подавальному трубопроводі 6,0 кгс/см²;

-у зворотньому трубопроводі – 2,8 кгс/см²;

Параметри теплоносія в вузлі приєднання - 150-70°С.

Система опалення житлової частини будинку – двотрубна, горизонтальна, поквартирна з периметральним розведенням подавальної та зворотньої магістралей.

Параметри теплоносія в системі опалення – 80-60 градусів Цельсія.

Система опалення житлової частини двозонна: I зона – система опалення 4-13 поверхів, II зона – система опалення 14-24 поверхів, ліфтових холів та коридорів. Система опалення вбудованих приміщень двотрубна, горизонтальна з розведенням поліетиленовими трубами ф. «ТЕСЕ». Для систем опалення сходових клітин офісних приміщень на 1-3 поверхах та майстерень на 24-25 поверхах передбачається окремі відгалуження від системи опалення вбудованих приміщень.

Опалювальні прилади для житлових квартир та вбудованих приміщень – панельні, сталеві радіатори ф. «Korado» з автоматичним терморегулятором ф. «Danfoss», які дозволяють регулювати кількість теплоносія.

Для сходових клітин, ліфтових холів та загальних коридорів передбачаються сталеві радіатори ф. «Korado» з ручними клапанами та можливістю гідравлічного регулювання.

Для опалення приміщень підвалу передбачається відгалуження від системи опалення I зони. Для опалення сходових клітин 4-13 поверхів передбачається відгалуження від системи опалення I зони та для сходових клітин 14-24 поверхів - відгалуження від системи опалення II зони.

Для регулювання перепаду тиску в системах опалення, на стояках встановлюються запірно- балансувальні клапани.

Для кожної квартири та окремого орендатора, в комунікаційних шахтах передбачається встановлення теплотічильників, автоматичних балансувальних клапанів, кульових кранів, фільтрів. Магістральні трубопроводи та стояки систем опалення монтуються із сталевих водогазопровідних труб по ГОСТ 3262*-75 (якщо Ду<50), та сталевих електрозварних труб по ГОСТ 10704-91 (якщо Ду>50). Дренажні стояки виконуються з сталевих водогазопровідних оцинкованих труб по ГОСТ 3262*-75. Магістральні трубопроводи та стояки системи опалення, які прокладаються в підвалі та поповерхових шахтах ізолюються теплоізоляцією класу «НГ», $\delta=20-50\text{мм}$.

Схема підключення місцевих систем опалення житлового будинку та вентиляції до теплових мереж прийнята:

1. Для системи опалення I зони житлового будинку - незалежна схема з використанням теплообмінника «Funke» та підживлювальних насосів ф. «WILO».

2. Для системи опалення II зони житлового будинку - незалежна схема з використанням теплообмінника «Funke» та підживлювальних насосів ф. «WILO».

3. Для системи опалення вбудованих приміщень - залежна схема з використанням змішувальних насосів ф. «WILO»

Клас енергетичної ефективності систем опалення за:

- Регулюванням надходження теплової енергії до приміщення – С;
- Регулюванням розподілення за температурою теплоносія у подавальному або зворотньому трубопроводі – С;
- Регулювання циркуляційних, змішувальних та циркуляційно-змішувальних насосів (на різних рівнях системи) – С;
- Регулюванням періодичності зниження споживання енергії системою та/або розподілення теплоносія – С;
- Взаємозв'язком між регулюванням споживання енергії та/або розподілення тепло/холодоносія у системах опалення та охолодження – С.

Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

Вентиляція квартир житлового будинку передбачається припливно-витяжна з механічним та природнім спонуканням. Приплив в житлові кімнати – через провітрювачі, що встановлені у віконні блоки.

Витяжна вентиляція передбачається через витяжні канали кухонь і санвузлів, за допомогою вентблоків, вхідні двері в ці приміщення обладнанні вентиляційною решіткою знизу.

В житловому будинку система витяжної вентиляції з 4-ого по 24-й поверх виконана однозонна, вентблоками заводу Ковальської.

Всі вентблоки виводяться на висоту 0,5 м вище зони вітрового підпору. В приміщенні ІТП згідно ДБН В.2.5-39:2008, передбачена окрема витяжна система вентиляції (В4) з механічним спонуканням та 10-тикратним повітрообміном повітря. Приплив неорганізований - через зовнішні вхідні двері. Вентилятор спрацьовує від датчика температури при підвищенні температури до 28 0С.

Для приміщення насосної, передбачена витяжна система вентиляції (В9), яка розрахована на асиміляцію тепловиділень від насосного обладнання. Приплив здійснюється припливною системою установкою (П5)ф. WOLF з електропідігрівом.

Системи постачання гарячої води

Для систем ГВП житлових та вбудованих приміщень передбачаються встановлення електробойлерів.

Системи освітлення

В усіх приміщеннях передбачена система робочого електроосвітлення напругою 220 В.
Вмикання та вимикання системи освітлення ручне.
Вимикання освітлення сходових клітин автоматичне.
Вимикання зовнішнього освітлення ручне.

IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

Проект відповідає вимогам ДБН В.2.6-31:2016 до теплотехнічних та енергетичних показників огорожувальних конструкцій будинку і порядку їх розрахунків, що забезпечує:

1. раціональне використання енергетичних ресурсів на обігрів приміщень будинку;
2. нормативні показники санітарно-гігієнічних параметрів мікроклімату приміщень.