

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:

Київська область, Бориспільський район, с. Проліски, вул. Броварська, 2-Ж

Функціональне призначення та назва:

Торгівельно-офісна будівля "Нове будівництво торгівельно-складського комплексу за адресою Київська область, Бориспільський район, с. Проліски, вул. Броварська, 2-Ж"

Відомості про конструкцію будівлі:

Фото

загальна площа, м²: 26 289,00

загальний об'єм, м³: 117 957,68

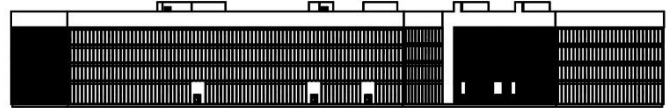
опалювана площа, м²: 21 585,43

опалюваний об'єм, м³: 95 785,34

кількість поверхів: 4

рік прийняття в експлуатацію: Нове будівництво

кількість під'їздів або входів: 21



Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності
Високий рівень енергоефективності	
A < 12 кВт*год/м ²	
B < 19 кВт*год/м ²	B
C ≤ 23 кВт*год/м ²	
D ≤ 28 кВт*год/м ²	
E ≤ 32 кВт*год/м ²	
F ≤ 35 кВт*год/м ²	
G > 35 кВт*год/м ²	
Низький рівень енергоефективності	
Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі, кВт*год/м ²	21,72

Питоме споживання первинної енергії, кВт*год/м² за рік: **301,91**

0 50 100 150 200 250 300 350 400 >450



0 10 20 30 40 50 60 70 80 >90

Питомі викиди парникових газів кг/м² за рік: **66,51**

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора:

XПІ.00015

І. 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	3,52	3,30	379,16
Суміщені перекриття	7,41	6,00	122,37
Горищні перекриття опалюваних горищ	7,13	4,95	5 273,99
Горищні перекриття неопалюваних горищ	-	-	-
Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами	-	-	-
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	1,29	0,75	7 198,02
Зовнішні двері	0,75	0,60	75,75
Підлога по ґрунту	10,44	-	5 396,36

Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

Зовнішні стіни:

Зовнішні стіни більшої частини торгівельно-офісної будівлі запроектовані із встановлених на каркасах світлопрозорих вітражних систем. Решта стін виконана з фасадною теплоізоляцією та опорядженням з навісною системою з керамограніту з вентиляльованим повітряним прошарком. Несуча внутрішня частина - з газобетонних блоків товщиною 250 мм. В якості утеплювача передбачено використання базальтових мінераловатних плит 30 кПа товщиною 100 мм, теплопровідністю $\lambda=0,036$ Вт/м °С.

Приведений опір теплопередачі зовнішніх стін: **3,52 м²*К/Вт**, що відповідає мінімальним вимогам ДБН В.2.6-31:2016 згідно п. 6.2.1.

Зовнішні поверхні стін прийняті згідно таблиці 10 ДСТУ Б А.2.2-12:2015 для розрахунку сонячних теплонадходжень - світлопрозорі елементи та керамогранітна оюблицювальна. Згідно розрахунку за ДСТУ Б В.2.6-189-2013 температура на внутрішній поверхні зовнішньої стіни в рамках нормативного значення. Конденсат на площині внутрішньої поверхні стіни не буде утворюватися.

Вікна:

Коефіцієнт скління фасадів будівлі: 0,95

Вітражні алюмінієві системи будівлі виконані в 5-ти камерних алюмінієвих профілях із потрійним склінням та одним селективним низькоемісійним покриттям (енергозберігаючий склопакет).

Мінімальний опір теплопередачі вітражної системи $R_{\min} = 1,29$ м²*К/Вт.

Приведений опір теплопередачі вікон: **1,29 м²*К/Вт**, що відповідає мінімальним вимогам ДБН В.2.63-1:2016.

Коефіцієнт загального пропускання сонячної енергії, прийнятий у відповідності до таблиці 8 ДСТУ Б А.2.2-12:2015, становить: 0,58

Зовнішні двері:

Зовнішні входні двері - світлопрозорі металопластикові утеплені. Мінімальний опір теплопередачі металопластикових входних дверей $R_{\min} = 0,75 \text{ м}^2\cdot\text{К}/\text{Вт}$.

Приведений опір теплопередачі зовнішніх дверей: **0,75 $\text{м}^2\cdot\text{К}/\text{Вт}$** , що відповідає мінімальним вимогам ДБН В.2.6-31:2016.

Підлога по ґрунту:

Підлога по ґрунту 1-ого поверху запроєктована з керамогранітної плитки або євролінолеуму по самовирівнюючій стяжці загальною товщиною 20 мм на армованій цементно-піщаній стяжці товщиною 80 мм по монолітній залізобетонній плиті товщиною 250 мм $\lambda = 2,04 \text{ Вт}/\text{м}\cdot\text{°C}$ на ущільненому ґрунті щебнем $\lambda = 0,19 \text{ Вт}/\text{м}\cdot\text{°C}$.

Приведений опір теплопередачі підлоги становить $R_{\text{пр}} = 10,44 \text{ м}^2\cdot\text{К}/\text{Вт}$.

Суміщене перекриття:

Суміщене покриття запроєктоване із монолітних залізобетонних плит, товщиною 200 мм теплопровідністю $\lambda = 2,04 \text{ Вт}/\text{м}\cdot\text{°C}$ із шаром пароізоляції по утеплювачу з базальтових мінераловатних плит 60 кПа теплопровідністю $\lambda = 0,038 \text{ Вт}/\text{м}\cdot\text{°C}$ на ухилоутворюючому шарі з армованої цементно-піщаної стяжки товщиною 40-60 мм. Наступні шари покриття - утеплювачі з базальтових мінераловатних плит 30 кПа теплопровідністю $\lambda = 0,036 \text{ Вт}/\text{м}\cdot\text{°C}$ товщиною 200 мм та 60 кПа теплопровідністю $\lambda = 0,038 \text{ Вт}/\text{м}\cdot\text{°C}$ товщиною 20 мм. . Верхній шар покрівлі - бітумна гідроізоляція з ПВХ мембрани LOGICROOF V-RP товщиною 1,5 мм.

Приведений опір теплопередачі покриття становить $R_{\text{пр}} = 7,41 \text{ м}^2\cdot\text{К}/\text{Вт}$.

Горищене покриття (тепле горище)

Покриття теплового горища запроєктовано із монолітних залізобетонних плит, товщиною 250 мм теплопровідністю $\lambda = 2,04 \text{ Вт}/\text{м}\cdot\text{°C}$ із шаром пароізоляції по утеплювачу з базальтових мінераловатних плит 60 кПа теплопровідністю $\lambda = 0,038 \text{ Вт}/\text{м}\cdot\text{°C}$ на ухилоутворюючому шарі з армованої цементно-піщаної стяжки товщиною 40-160 мм. Наступні шари покриття - утеплювачі з базальтових мінераловатних плит 30 кПа теплопровідністю $\lambda = 0,036 \text{ Вт}/\text{м}\cdot\text{°C}$ товщиною 200 мм та 60 кПа теплопровідністю $\lambda = 0,038 \text{ Вт}/\text{м}\cdot\text{°C}$ товщиною 20 мм. . Верхній шар покрівлі - бітумна гідроізоляція з ПВХ мембрани LOGICROOF V-RP товщиною 1,5 мм.

Приведений опір теплопередачі покриття становить $R_{\text{пр}} = 7,13 \text{ м}^2\cdot\text{К}/\text{Вт}$.

Парціальний тиск водяної пари в товщі шару матеріалу в перерізі відповідає вимогам ДСТУ-Н В.2.6-192. Приросту вологи на межі шарів огорожувальних конструкцій не буде. Всі зовнішні огороження виконано у відповідності до нормативних вимог ДСТУ-Н В.2.6-191 за вологісним і повітряним режимами та теплостійкістю огорожень і приміщень.

II. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання будівлі

Показники енергетичної ефективності будівлі

Назва показника	Існуюче значення, кВт*год/м ³ (кВт*год/м ²) за рік	Мінімальні вимоги, кВт*год/м ³ (кВт*год/м ²) за рік
Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гаряче водопостачання	20,25	22,39
Питоме енергоспоживання при опаленні	12,01	
Питоме енергоспоживання при охолодженні	5,60	
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	4,10	
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	2,75	
Питоме енергоспоживання при освітленні, кВт*год/м ²	60,00	
Питоме споживання первинної енергії, кВт*год/м ²	301,91	
Питомі викиди парникових газів, кг/м ² за рік	66,51	

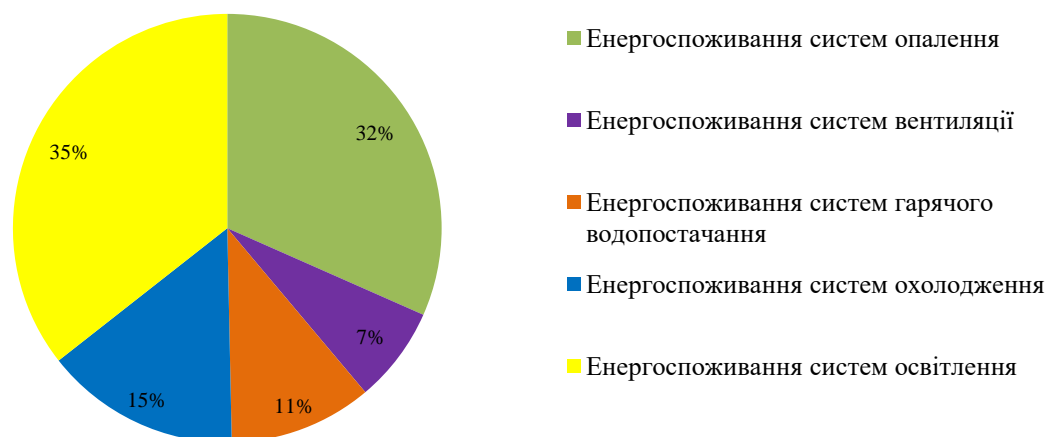
Енергоспоживання будівлі

Вид	Фактичний обсяг споживання за рік		Розрахунковий обсяг споживання за рік	
	тис.кВт*год	кВт*год/м ³ (кВт*год/м ²)	тис.кВт*год	кВт*год/м ³ (кВт*год/м ²)
Енергоспоживання систем опалення	-	-	1 150,607	12,01
Енергоспоживання систем вентиляції	-	-	263,598	2,75
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	-	-	393,088	4,10
Енергоспоживання систем охолодження	-	-	536,424	5,60
Енергоспоживання систем освітлення	-	-	1 295,126	60,00
УСЬОГО:	-	-	3 638,842	84,47

Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

Дані про фактичний обсяг споживання за рік відсутні через те, що будівля не експлуатується

Річне енергоспоживання будівлі, %



III. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення

Теплопостачання будівлі запроєктовано від окремо розташованої твердопаливної котельні номінальною тепловою потужністю – 6 МВт. Система опалення двотрубна, з нижнім розведенням магістралей. В будівлі передбачено влаштування ІТП з розподільчими гребінками для різних груп споживачів та встановленням арматури. Теплоносій - вода з параметрами 80-60°C. В якості опалювальних приладів прийняті радіатори імпортного виробництва «Kermi», з боковим підводом теплоносія і вбудованим термостатичним клапаном, регулювання виконується за температурою внутрішнього повітря в приміщенні. В приміщеннях офісного та громадсько-побутового характеру, прокладання трубопроводів до кожного опалювального приладу, запроєктовано у товщі підготовки підлоги, з поліетиленових труб типу PE-Xa, виробництва «Uropor», в теплоізоляції типу – «ThermaCompact IS» виробництва «THERMAFLEX». Прокладання магістральних гілок систем опалення проектується відкрито по стінам та під стелею на підвісах до перекриття. На всіх опалювальних приладах передбачені автоматичні термоголівки типу «Danfoss», на стояках опалення встановлюються автоматична балансувальна арматура з дренажним комплектом.

Системи вентиляції, охолодження

Проектом передбачено припливно-витяжна система вентиляції з механічним спонуканням та рекуперацією тепла для торгівельних та офісних приміщень будівлі. Самостійні системи припливно-витяжної вентиляції запроєктовано в залежності від категорії приміщень. Кратність повітрообміну та кількість повітря розраховані для кожної системи окремо.

Для забезпечення та підтримання оптимальних параметрів мікроклімату в приміщенні в теплий період проектом передбачається кондиціонування повітря. В проектованій будівлі передбачена фреонова (R410a) система холодопостачання та кондиціонування повітря за допомогою MRV системи та спліт системи «LG Electronics». Зовнішні блоки систем кондиціонування розміщуються на фасаді будівлі, в спеціально передбачених місцях.

Системи постачання гарячої води

Гаряче водопостачання передбачається від окремо розташованої котельні на твердому паливі. Система гарячого водопостачання підключається до тепломережі по паралельній схемі і включає в себе пластинчатий теплообмінник, ємнісний бак накопичувач гарячої води та циркуляційні насоси. Для приготування гарячої води в приміщенні ІТП розташовані ємнісні водонагрівачі з двома теплообмінниками. Нижні теплообмінники вода / вода використовуються для підготовки води для потреб ГВП у періоди роботи котельні.

Системи освітлення

Проектом передбачається робоче, аварійно-чергове та ремонтне освітлення. В якості джерел освітлення прийняті оптимальні енергоефективні освітлювальні рішення на основі світлодіодних джерел освітлення (LED технології). Для аварійного освітлення прийняті LED-світильники з вбудованими акумуляторами. Для управління робочим освітленням передбачено встановлення датчиків руху.

Величина освітленості прийнята згідно ДБН В.2.5-28-2018. Світильники прийняті відповідно до призначення приміщення.

IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

Торгівельно-офісна будівля відповідає мінімальним вимогам ДБН В.2.6-31:2016 з енергетичної ефективності за значенням енергопотреби при опаленні, охолодженні та гарячому водопостачанні (20,25 кВт год/м²), **клас енергетичної ефективності становить «С».**

Торгівельно-офісна будівля відповідає мінімальним вимогам ДБН В.2.6-31:2016 з енергетичної ефективності річної за значенням енергоспоживання при опаленні та охолодженні (17,61 кВт год/м²), **клас енергетичної ефективності становить «В».**