

# ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:

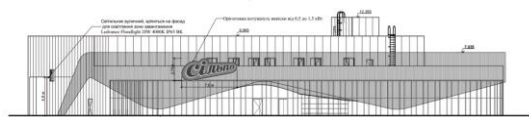
м. Київ, Оболонський район, перетин Великої кільцевої дороги, вул. Міської та Гостомельського шосе

Функціональне призначення та назва:

Будівлі торгівельні.  
Будівництво кемпінгу з закладом громадського обслуговування на перетині Великої кільцевої дороги, вул. Міської та Гостомельського шосе у Оболонському районі м. Києва

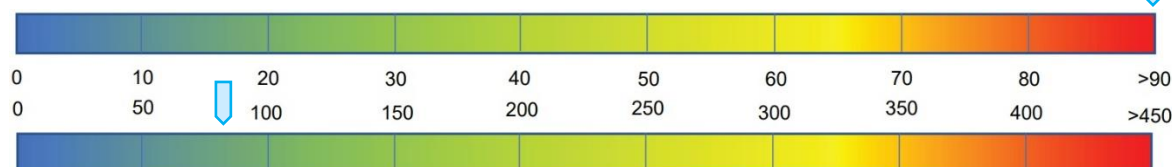
Відомості про конструкцію будівлі:

загальна площа, м<sup>2</sup>: 3277,2  
загальний об'єм, м<sup>3</sup>: 14383,0  
опалювана площа, м<sup>2</sup>: 3277,2  
опалюваний об'єм, м<sup>3</sup>: 14383,0  
кількість поверхів: 2  
рік прийняття в експлуатацію: **Нове будівництво**  
кількість під'їздів або входів: 13



Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності
Високий рівень енергоефективності	
<b>A</b> <math>< 15,23 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^3</math>	<b>B</b>
<b>B</b> <math>< 24,37 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^3</math>	
<b>C</b> <math>\leq 30,47 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^3</math>	
<b>D</b> <math>\leq 36,56 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^3</math>	
<b>E</b> <math>\leq 41,13 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^3</math>	
<b>F</b> <math>\leq 45,70 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^3</math>	
<b>G</b> <math>> 45,70 \text{ кВт}\cdot\text{год}/\text{м}^3</math>	
Низький рівень енергоефективності	
Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі, кВт год/м <sup>3</sup>	<b>23,35</b>

Питоме споживання первинної енергії, кВт x год/м<sup>2</sup> за рік: **487,5**



Питомі викиди парникових газів, кг/м<sup>2</sup> за рік: **81,91**

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора: **KPI-CE № 000084**

## I. Фактичні або проектні характеристики огорожувальних конструкцій

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції ( $\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{Вт}$ )		Площа А, $\text{m}^2$
	існуюче приведенне значення	мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	3,24	3,3	1090,3
Суміщені перекриття	6,4	6,0	2215,4
Покриття опалюваних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	-	4,95	-
Горищні перекриття неопалюваних горищ	-	4,95	-
Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами	3,86	3,75	49,3
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,75	0,75	303,8
Зовнішні двері	0,6	0,6	44,9

### Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

#### **Зовнішні стіни**

Зовнішні стіни будівлі запроектовано – сендвіч-панель з мінераловатним наповненням утеплювачем товщиною 150 мм.

Приведений опір теплопередачі зовнішніх стін відповідає мінімальним нормативним вимогам з застосуванням зниженого значення опору теплопередачі до рівня 75% від  $R_{qmin}$  згідно з п. 6.2.1 ДБН В.2.6-31:2016.

#### **Світлопрозорі конструкції**

Коефіцієнт скління фасадів будівлі 0,21.

Віконні блоки – металопластикові 5-ти камерні з двокамерним енергозберігаючим склопакетом, вітражі – алюмінієві з двокамерним енергозберігаючим склопакетом.

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

#### **Зовнішні двері**

Двері зовнішні – металеві, утеплені, глухі та засклені в металопластикових та/або алюмінієвих конструкцій.

Приведений опір теплопередачі дверей відповідає мінімальним нормативним вимогам ДБН В.2.6-31:2016.

#### **Суміщені покриття**

Суміщені покриття запроектовано – металева балка, профлист, пароізоляція, утеплювач мінераловатний товщиною 170 мм, утеплювач мінераловатний товщиною 100 мм, гідроізоляція.

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

#### **Перекриття над проїздами**

Перекриття над проїздами запроектовано – керамічна плитка товщиною 20 мм, ц/п стяжка товщиною 75 мм, шумоізоляція товщиною 5 мм, з/б плита товщиною 200 мм, утеплювач мінераловатний товщиною 150 мм, зовнішня декоративна штукатурка товщиною 5 мм.

Приведений опір теплопередачі перекриття над проїздами відповідає мінімально допустимим нормативним вимогам згідно з п. 6.2 ДБН В.2.6-31:2016.

#### **Підлога по ґрунту та опалюваного підвалу**

Підлогу по ґрунту та опалюваного підвалу запроектовано – ущільнений ґрунт, щебінь – 100 мм, ПЕ плівка, силова плита – 250 мм, обмазочна бітумна гідроізоляція, плити пінополістирольні екструзійні - 50 мм, ц/п стяжка – 70 мм, фінішне покриття.

## II. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання будівлі

### Показники енергетичної ефективності будівлі

Назва показника	Існуюче значення (кВт·год)/м <sup>3</sup> за рік	Мінімальні вимоги (кВт·год)/м <sup>3</sup> за рік
Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гаряче водопостачання	27,02	28,43
Питоме енергоспоживання при опаленні	18,93	-
Питоме енергоспоживання при охолодженні	0,27	-
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	4,15	-
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	2,63	-
Питоме енергоспоживання при освітленні	81,0	-
Питоме споживання первинної енергії, кВт × год/м <sup>2</sup> за рік	487,5	-
Питомі викиди парникових газів, кг/м <sup>2</sup> за рік	81,91	-

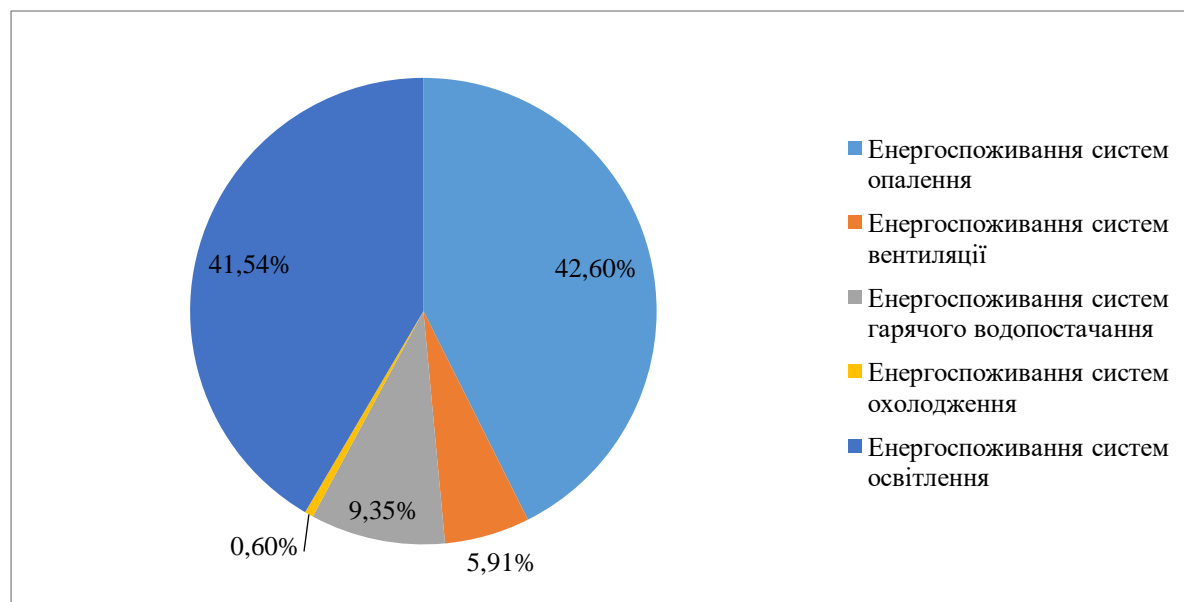
### Енергоспоживання будівлі

Вид	Фактичний обсяг споживання за рік		Розрахунковий обсяг споживання за рік	
	тис.кВт·год	(кВт·год)/м <sup>3</sup>	тис.кВт·год	(кВт·год)/м <sup>3</sup>
Енергоспоживання систем опалення	-	-	272,27	18,93
Енергоспоживання систем вентиляції	-	-	37,8	2,63
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	-	-	59,75	4,15
Енергоспоживання систем охолодження	-	-	3,82	0,27
Енергоспоживання систем освітлення	-	-	265,45	81,0
УСЬОГО:	-	-	639,09	106,98

### 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

Теплопостачання будівлі здійснюється за рахунок фреонових (R410A) теплових насосів повітря. Дане обладнання здатне забезпечувати теплопостачання в режимі теплового насосу при від'ємних температурах до  $-10^{\circ}\text{C}$  із COP  $\sim 3$ . При зниженні температури нижче  $-10^{\circ}\text{C}$  в руфтопах вмикаються електричні тенти.

Для теплопостачання адміністративно-побутових приміщень застосовано VRV-системи з тепловими насосами, а також передбачено електричні конвектори.

Торгівельний зал: система опалення торговельного залу повітряна. Для утилізації тепла/холоду витяжного повітря руфтопи обладнані роторним рекуператором тепла.

Адміністративно-технічні приміщення та орендні приміщення: передбачено встановлення електроконвекторів (або їх аналог). В приміщеннях душових для забезпечення температури передбачено встановлення рушникосушників з електричним підігрівом. Потужність вибрана виходячи з теплотехнічного розрахунку. Також в приміщеннях де встановлено VRV-систему кондиціонування, внутрішні блоки використовуються для опалення в режимі теплового насосу.

Для запобігання потрапляння в приміщення всередину будівлі холодного повітря на вхідних групах передбачено встановлення електричних теплових завіс.

Клас енергетичної ефективності систем опалення за:

- Регулюванням надходження теплової енергії до приміщення – С;
- Регулюванням розподілення за температурою теплоносія у подавальному або зворотному 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

Торгівельний зал: запроектовано припливно витяжну систему. Руфтопи забезпечують фільтрацію зовнішнього повітря, його підігрів/охолодження та подачу повітря в торговельний зал.

Адміністративно-технологічні, орендні приміщення: запроектовано припливно-витяжну вентиляцію з примусовим спонуканням.

Видалення витяжного повітря від технологічного обладнання передбачено через місцеві відсмоктувачі. У цих системах використовуються дахові вентилятори з викидом повітря вгору на висоті 2 м від покрівлі.

Для запобігання появи шуму в системах припливно-витяжних установок передбачено шумоглушники.

В місцях перетинання перегородок з нормованою межею вогнестійкості передбачено вогнезатримуючі клапани.

Клас енергетичної ефективності систем вентиляції за:

- Регулюванням витрати повітря у приміщенні – С;
- Регулюванням витрати повітря при його підготовці – С;
- Захистом теплообмінників від переохолодження – С;
- Захистом теплообмінників від перегрівання – С;
- Використанням повітря з низькою температурою – С;
- Регулюванням температури припливного повітря – С;
- Регулюванням вологості – С.

#### Системи постачання гарячої води

Джерелом гарячого водопостачання технологічного обладнання і санвузлів супермаркету «Сільпо» є бак рекуперації технологічного холодопостачання.

### **Системи освітлення**

Система освітлення складається з люмінесцентних, світлодіодних та ламп розжарювання.

Вмикання та вимикання системи освітлення ручне.

### **IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності**

Проект відповідає мінімальним вимогам енергоефективності та 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.