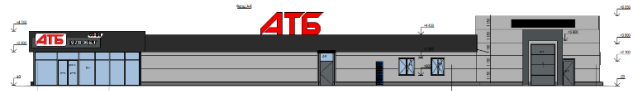


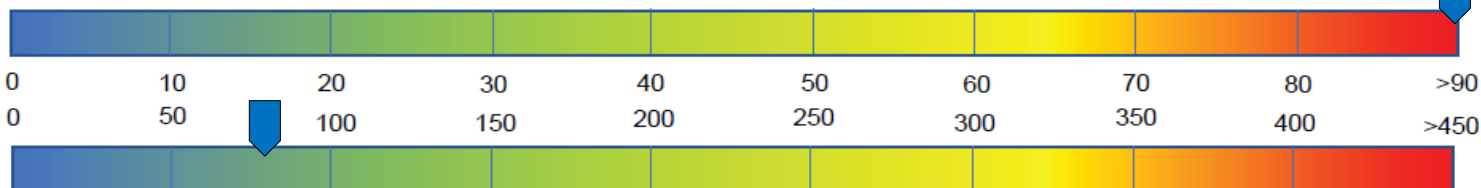
ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:	<u>Київська область, с. Гореничі (кадастровий номер 3222482001:01:008:0150)</u>
Функціональне призначення та назва:	<u>Будівництво магазину продовольчих та непродовольчих товарів</u>
Відомості про конструкцію будівлі:	
Загальна площа, м ² :	<u>1.241</u>
Загальний об'єм, м ³ :	<u>4.955</u>
Опалювальна площа, м ² :	<u>1.173</u>
Опалювальний об'єм, м ³ :	<u>4.686</u>
Кількість поверхів:	<u>1</u>
Рік прийняття в експлуатацію:	<u>Нове будівництво (проект)</u>
Кількість під'їздів або входів	<u>7</u>



Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності
<p>Високий рівень енергоефективності</p> <p>Низький рівень енергоефективності</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 100px; margin: 0 auto;">B</div>
A < 19 кВт год/м ³	
B < 30 кВт год/м ³	
C < 38 кВт год/м ³	
D < 45 кВт год/м ³	
E < 51 кВт год/м ³	
F ≤ 57 кВт год/м ³	
G > 57 кВт год/м ³	
<p>Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі, кВт·год/м³</p>	23,77

Питоме споживання первинної енергії, кВт·год/м² за рік: **522,36**



Питомі викиди парникових газів, кг/м² за рік: **87,8**

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора: **КРІ-СЕ №000011**

1. Фактичні або проектні характеристики огорожувальних конструкцій

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції, $\text{m}^2\text{K}/\text{Вт}$		Площа А, m^2
	існуюче приведені значення	мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	4,37	3,30	482,1
Суміщені перекриття	6,26	6,00	1.173,1
Покриття опалювальних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу	-	4,95	-
Горищні перекриття неопалювальних горищ	-	4,95	-
Перекриття над проїздами та неопалювальними підвалами	-	3,75	-
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,75	0,75	108,8
Зовнішні двері	0,60	0,60	29,1

Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

Зовнішні стіни:

В основі зовнішніх стін основного фасаду в основі сендвіч панелі – тришарові 100мм із заповненням поліізоціануратом (PIR), із групою горючості Г1.

Значення приведеного опору теплопередачі становить 4,37 ($\text{m}^2\text{°C}/\text{Вт}$). Термічний опір стін є вищий від мінімальних вимог. Опір теплопередачі існуючих стінових конструкцій будівлі задовольняє вимогам ДБН В 2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель»

Склопрозорі конструкції:

Світлопрозорі конструкції металопластикові енергозберігаючі, із двокамерними склопакетами. Площа світлопрозорих конструкцій відповідає нормам природного освітлення згідно з ДБН В.2.5–28. Інсоляційний режим квартир відповідає вимогам ДСП 173–96. Значення приведеного опору теплопередачі становить 0,75 ($\text{m}^2\text{°C}/\text{Вт}$). Коефіцієнт скління фасаду становить 0,18. Опір теплопередачі задовольняє вимогам ДБН В 2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель».

Площа світлопрозорих конструкцій відповідає нормам природного освітлення згідно з ДБН В.2.5–28. Інсоляційний режим квартир відповідає вимогам ДСП 173–96.

Зовнішні двері:

Зовнішні двері металопластикові, приведений (середньозважений) термічний опір усіх дверей - 0,60 ($\text{m}^2\text{°C}/\text{Вт}$), що задовольняє вимоги нормативів. Опір теплопередачі задовольняє вимогам ДБН В 2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель».

Двері в сходових клітках передбачені з механізмом самодоведення та ущільненням в притворах.

Дах:

Покрівля – суміщене покриття з утепленням у вигляді пінополістиролу товщиною 250 мм, із ПВХ мембраною товщиною 13 мм.

Значення приведеного опору теплопередачі становить 6,26 ($\text{m}^2\text{°C}/\text{Вт}$), що задовольняє нормативні вимоги. Водовідведення з будівлі організоване системою внутрішнього водостоку.

Підлога:

Підлога по ґрунту, внутрішнє оздоблення у вигляді облицювальної плитки.

По фундаментах з зовнішньої сторони виконується гідроізоляція та обкладається шаром утеплювача товщ. 100 мм.

Коефіцієнт компактності будівлі становить 0,63.

II. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання будівлі

Показники енергетичної ефективності будівлі

Назва показника	Існуюче значення кВт·год/м ³ в рік	Мінімальні вимоги кВт·год/м ³ в рік
Питома енергопотреба на опалення та охолодження	34,5	34,6
Питоме енергоспоживання при опаленні	17,9	-
Питоме енергоспоживання при охолодженні	2,44	-
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	3,5	-
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	11,36	-
Питоме енергоспоживання при освітленні	75,45	-
Питоме споживання первинної енергії, кВт·год/м ² в рік	522,4	-
Питомі викиди парникових газів, кг/м ² в рік	87,8	-

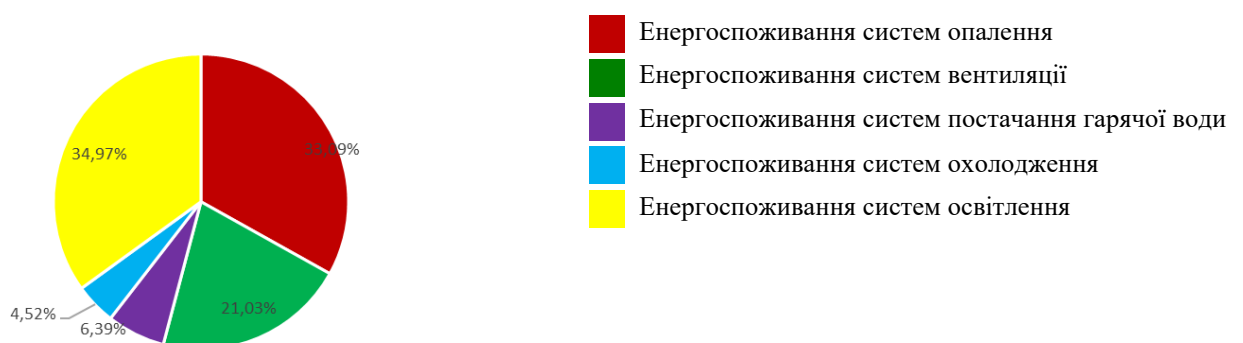
Енергоспоживання будівлі

Вид	Фактичний обсяг споживання за рік		Розрахунковий обсяг споживання за рік	
	тис.кВт·год	(кВт·год)/м ³	тис.кВт·год	(кВт·год)/м ³
Енергоспоживання систем опалення	-	-	83,77	17,9
Енергоспоживання систем вентиляції	-	-	53,2	11,36
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	-	-	16,2	3,5
Енергоспоживання систем охолодження	-	-	11,4	2,44
Енергоспоживання систем освітлення, кВт·год/м ² в рік	-	-	88,5	75,5
УСЬОГО:	-	-	253,13	35,1

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 приміщенні торгової зали запроєктована система повітряного опалення за допомогою VRF-систем. Зовнішні блоки VRF-систем розміщуються на зовнішній стіні будівлі. Внутрішні блоки запроєктовані для торгівельної зали, складу та завантажувальної- касетного типу, для адміністративних приміщень- настінного типу.

Для приміщень адміністративно-побутового комплексу та складських приміщень (мийної, вентиляційної та інвентарних) опалення передбачається за допомогою електричних конвекторів з можливістю регулювання їх потужності.

Клас енергетичної ефективності систем опалення за:

- Регулюванням надходження теплової енергії до приміщення – С;
- Регулюванням розподілення за температурою теплоносія у подавальному або зворотному трубопроводі – С;
- Регулюванням періодичності зниження споживання енергії системою та/або розподілення теплоносія – С;

Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

Необхідний нормами повітрообмін приміщень забезпечується вентиляцією механічним спонуканням. Витяжка повітря з механічним спонуканням передбачена каналними вентиляторами через систему повітропроводів в обслуговуючих приміщеннях.

В торгівельній залі загальнообмінна вентиляція виконується даховим кондиціонером TRANE IH-074 з регулюванням підмішування свіжого повітря в приміщення в залежності від концентрації вуглекислого газу CO₂. Припливний повітропровід системи ПВ1 теплоізолювати повністю. В якості припливних повітророзподільників прийнято ротаційні дифузори, які направлені вниз. На витяжному повітропроводі примістити дворядні регулючі решітки.

Механічний приплив повітря систем ПВ2, ПВ3, П1 здійснюється припливними установками з електричним калорифером каналного типу в зимовий період.

Свіже повітря, що подається системами ПВ1, ПВ2, ПВ3, П1 через повітророзподільні пристрої подається у верхню зону приміщення і піддається очищенню фільтром перед подачею в приміщення. Видалення повітря з торгівельної зали проводиться з верхніх зон витяжними системами ПВ1, В1 з відділу побутової хімії та В2 відділу випічки. Також в приміщенні торгівельної зали передбачається опалення в холодний період року та охолодження в теплий період року та вентиляція фірми «TRANE».

Склади обслуговуються системами – ПВ3; склад з непродовольчими товарами – В6; інвентарна – В3; В8; мийна – В5; агрегатна – В4; технічне приміщення – В9. Видалення та подача припливного повітря адміністративних приміщень здійснюється системою ПВ2, санвузли та душові – В7. Повітря видаляється з верхніх зон і викидається через конструкції зовнішньої стіни коридору АПК.

Системи постачання гарячої води

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

Рециркуляція відсутня. Окремий облік за спожиту гарячу воду не ведеться.

Системи освітлення

Проектом передбачене робоче, аварійне та ремонтне освітлення. Напряга ремонтного освітлення – 36 В, в інших випадках – 220 В. Управління освітленням входів в під'їзди, робочим освітленням сходової клітки і освітлення номеру будинку та показника пожегидранту виконується автоматично (від фотореле). Управління освітленням квартир, вбудованих приміщень, цокольного поверху передбачено вимикачами по місцю. Споживання електричної енергії на систему освітлення місць загального користування в будинку ведеться за окремим лічильником (одно тарифний комерційний вузол обліку).

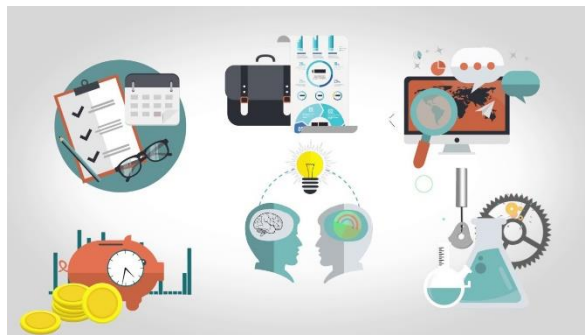
Клас енергетичної ефективності системи освітлення за:

- Регулюванням за присутності людей у приміщенні – С;
- Регулюванням зовнішнього освітлення – В.

IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

ЕЕ захід №1 «Впровадження системи енергетичного менеджменту»

Енергетичний менеджмент – це діяльність, спрямована на забезпечення раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів, яка базується на отриманні енерготехнологічної інформації шляхом обліку, проведення типових енерготехнологічних вимірювань та перевірок, аналізі ефективності використання паливно-енергетичних ресурсів та впровадження енергозберігаючих заходів.



Основним інструментом скорочення енергоспоживання і підвищення ефективності використання енергії на підприємстві є енергетичний менеджмент.

Для досягнення головної мети енергоменеджменту необхідно вирішувати такі задачі :

- складання цільної картини споживання енергоресурсів на підприємстві;
- впровадження системи обліку і контролю за споживанням енергоресурсів ;
- проведення регулярного аналізу енергоспоживання;
- обговорення складеного плану з керівництвом підприємства для узгодження загальних цілей ;
- впровадження запланованих заходів.

Інвестиції	Чиста економія		Простий термін окупності
	грн.	кВт*год/рік	
270.000	-	30.200	8,9

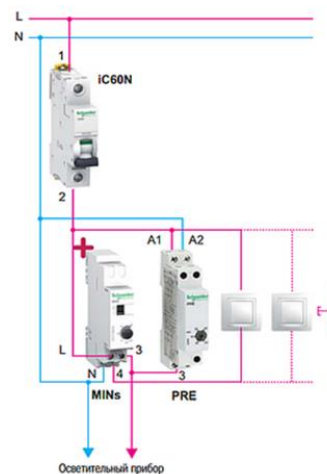
ЕЕ захід №2 «Модернізація системи освітлення, що передбачає автоматизацією процесів»

Керування виробничим освітленням повинне забезпечити необхідний світловий режим і сприяти економії електроенергії.

Також нами пропонуються наступні способи керування освітленням: місцеве індивідуальне, місцеве централізоване, автоматичне у функції освітленості, автоматичне централізоване за заданою програмою.

Місцеве індивідуальне керування буде у підсобних, комунально-побутових та інших невеликих за розмірами приміщеннях. У коридорах з двома входами застосовують систему місцевого керування з двох місць за допомогою перемикачів.

Ця система забезпечує керування освітленням з кожного місця незалежно від положення перемикача в іншому місці.



Інвестиції	Чиста економія		Простий термін окупності
	грн.	кВт*год/рік	
300.000	17.127	49.688	6,1