

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження) будівлі:

м. Лубни

Полтавська область, вул. Олександрівська, 8/2

Функціональне призначення та назва:

Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 3

Лубенської міської ради

(реконструкція)

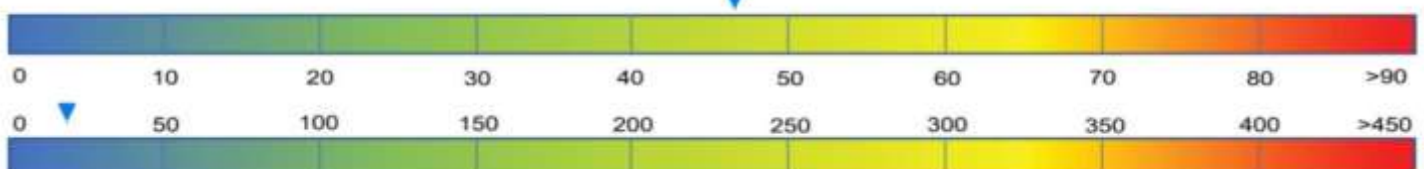
Фото

загальна площа, м ² :	1973,7
загальний об'єм, м ³ :	5918,54
опалювана площа, м ² :	1878,9
опалюваний об'єм, м ³ :	8613
кількість поверхів:	2
рік прийняття в експлуатацію:	1958
кількість під'їздів або входів:	2



Шкала класів енергетичної ефективності	Клас енергетичної ефективності
<p>Високий рівень енергоефективності</p> <p>Високий рівень енергоефективності</p>	
A < 17 кВт×год/м ³	
B < 30 кВт×год/м ³	
C < 33 кВт×год/м ³	
D < 42 кВт×год/м ³	
E < 20 кВт×год/м ³	
F ≤ 58 кВт×год/м ³	
G > 58 кВт×год/м ³	
Низький рівень енергоефективності	
<p>Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі, кВт×год/м³</p>	31.95

Питоме споживання первинної енергії, кВт×год/м³ за рік: **46.97**



Питомі викиди парникових газів кг/м² за рік: **12.52**

Серія та номер кваліфікаційного атестата енергоаудитора:

№ ЕЕ- 00015

І. Фактичні або проектні характеристики огорожувальних конструкцій

Вид огорожувальної конструкції	Значення опору теплопередачі огорожувальної конструкції (м ² г× К)/Вт		Площа А, м ²
	існуюче приведенне значення	мінімальні вимоги	
Зовнішні стіни	3,61	3,3	1056,1
Суміщені перекриття	-	6	-
Покриття опалюваних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу		4,95	-
Горищні перекриття неопалюваних горищ	4,95	4,95	770,4
Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами	3,75	3,75	309,7
Світлопрозорі огорожувальні конструкції	0,71	0,75	359,25
Зовнішні двері	0,5	0,6	10,31

Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

Зовнішні стіни.

Стіни будівлі в задовільному стані.

Утеплені базальтовими ватами товщиною 100мм, поштукатурені по армуючій сітці та пофарбовані. Існуюче значення опору теплопередачі стін відповідає мінімально допустимому значенню $R_{\text{стін min}} = 3,3 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$, відповідно ДБН В.2.6-31:2006 «Теплова ізоляція будівель».

Цоколь.

Утеплений базальтовими плитами товщиною 100мм. Оштукатурений та оздоблений плиткою. Існуюче значення опору теплопередачі стін цоколю відповідає мінімально допустимому значенню $R_{\text{стін min}} = 2,5 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$, відповідно ДБН В.2.6-31:2006 «Теплова ізоляція будівель». Будівля має 103 вікна, із загальною площею 359,25м², що складають 24%, від загальної площі фасаду (коефіцієнт скління фасаду становить 0,24).

Існуючі вікна відповідають вимогам ДБН В.2.6-31:2006 «Теплова ізоляція будівель», опір теплопередачі становить $R_{\text{вікон D}} = 0,71 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$.

Дах.

Дах шатрового типу з горищем. Покрівля з металочерепиці – загальною площею 1295,26м.кв.; ділянка з одношилою покрівлею з металочерепиці – загальною площею – 225м.кв.

На горищі пролягає верхня розводка магістралей системи тепlopостачання.

Покриття утеплене мінеральними ватами товщиною 200мм. Значення опору теплопередачі даху $R_{\text{даху}} = 4,95 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$ – відповідає мінімально допустимому значенню опору теплопередачі перекриття неопалювальних горищ $R_{\text{даху min}} = 4,95 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$, відповідно ДБН В.2.6-31:2006 «Теплова ізоляція будівель».

Підлога.

Під частиною будівлі розміщено неопалюваний підвал. Існуючий стан підвалу – задовільний.

Перекриття підвалу виконане з залізобетонних плит, бетонної заливки дерев'яної підлоги.

Приведений опір теплопередачі перекриття над неопалюваним підвалом не відповідає нормативним вимогам.

Коефіцієнт компактності будівлі - $\Lambda_{\text{bcі}} = 0,44$

II. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання будівлі

Показники енергетичної ефективності будівлі

Назва показу	Існуюче значення кВт × год/м ³ за рік	Мінімальні вимоги кВт × год/м ³ за рік
Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гаряче водопостачання	31,95	33
Питоме енергоспоживання при опаленні	24,59	-
Питоме енергоспоживання при охолодженні	2,75	-
Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні	4,61	-
Питоме енергоспоживання системи вентиляції	1,5	-
Питоме енергоспоживання при освітленні	3,5	-
Питома потреба в первинній енергії, кВт × год/м ² за рік	46,97	-
Питомі викиди парникових газів, кг/м ² за рік	12,52	-

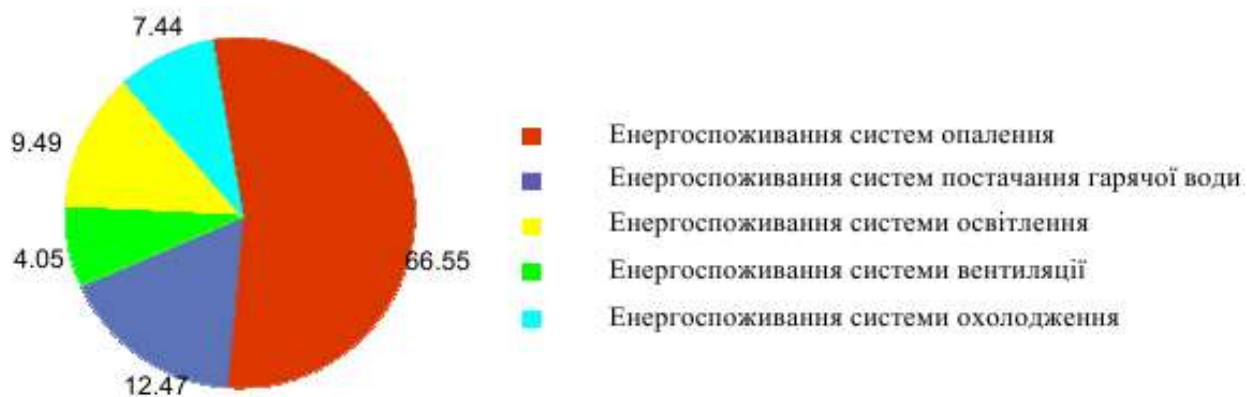
Енергоспоживання будівлі

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	170,217	28,76	145,536	24,59
Енергоспоживання систем вентиляції	-	-	8,877	1,5
Енергоспоживання систем гарячого водопостачання	1,75	0,295	27,284	4,61
Енергоспоживання систем охолодження	-	-	10,357	2,75
Енергоспоживання систем освітлення	26,462	4,47	20,714	3,5
УСЬОГО:	198,429	33,525	212,768	36,95

Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

Фактична середньомісячна температура зовнішнього повітря вища температури зазначеної в діючих стандартах. Зменшений рівень провітрювання (природної вентиляції) в порівнянні з нормативним. Система охолодження в будівлі відсутня. Система механічної вентиляції відсутня.

Річне енергоспоживання будівлі, %



III. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення
<p>Система опалення однотрубна з верхнім розведенням, з вертикальними стояками. Трубопроводи змонтовані зі сталевих електрозварних труб і сталевих водогазопровідних труб. Заміна сталевих трубопроводів системи опалення на поліпропіленові не здійснювалась.</p> <p>Заходи з балансування розподільчої системи не здійснювались.</p> <p>Можливість регулювання тепловіддачі нагрівальних приладів відсутня.</p> <p>Промивання системи опалення не проводиться.</p>
Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції
<p>Для приміщень кухні та окремих приміщень підвалу влаштована місцева витяжна вентиляція з механічним спонуканням та організовано природний приплив повітря. В інших приміщеннях витяжка – з природнім спонуканням, припливний потік свіжого повітря забезпечується за рахунок відкриття фрамуг вікон та нещільностей в огорожувальних конструкціях.</p> <p>Автоматичне управління системою вентиляції за часовими програмами та частотне регулювання вентиляційних механізмів не здійснюється, рекуператори теплоти не встановлені.</p> <p>Природна витяжна вентиляція здійснюється через канали, що прокладені в товщі стін та виводяться вище рівня перекриття над другим поверхом (на горищі) приблизно на 0,3-0,5 м.</p> <p>Припливні та витяжні решітки встановлені на каналах під стелею. Засоби регулювання на вихідних отворах не встановлені. Заходи з очищення вентиляційних каналів останнім часом не здійснювались.</p>
Системи постачання гарячої води
<p>Джерело гарячого водопостачання в існуючій будівлі школи та в добудовах – електричні емнісні водонагрівачі.</p>

Системи освітлення

Розрахункове приєднане електричне навантаження будівлі становить 156,3 кВт. По рівню надійності електропостачання електроприймачі закладу відносяться до II категорії.

Система внутрішнього освітлення закладу складається зі світильників з лампами розжарювання, лінійних люмінесцентних та компактних люмінесцентних ламп. Найбільшу частку в системі внутрішнього освітлення займають лампи розжарювання. Система зовнішнього освітлення будівлі закладу відсутня.

IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

Комплексна модернізація системи опалення передбачає наступні заходи:

- заміна магістральних та розподільчих трубопроводів,
- балансування системи опалення,
- встановлення автоматичного регулятора теплового потоку,
- заміна встановлених ОП на біметалічні радіатори, встановлення терморегуляторів на приладах опалення,
- встановлення теплоізоляційного рефлектору за опалювальними приладами.

Вибір заходів модернізації системи опалення заснований на вимогах державних нормативних документів:

- обов'язкове регулювання витрати та температури теплоносія за погодними умовами в індивідуальних теплових пунктах; допуск застосування насосів з частотним регулюванням, допуск застосування автоматичного обмеження витрати на будівлю замість лімітних шайб;
- обов'язкове автоматичне гідравлічне балансування стояків або приладових гілок систем опалення;
- обов'язкове застосування автоматичних терморегуляторів на опалювальних приладах систем опалення.