

ЕНЕРГЕТИЧНИЙ СЕРТИФІКАТ БУДІВЛІ

Адреса (місцезнаходження)
будівлі:

м. Рівне, вул. 16 Липня, 22

Функціональне призначення та
назва:

Будівля навчального закладу «Рівненська дитяча
музична школа №1 ім. М. В. Лисенка» (корпус 2)

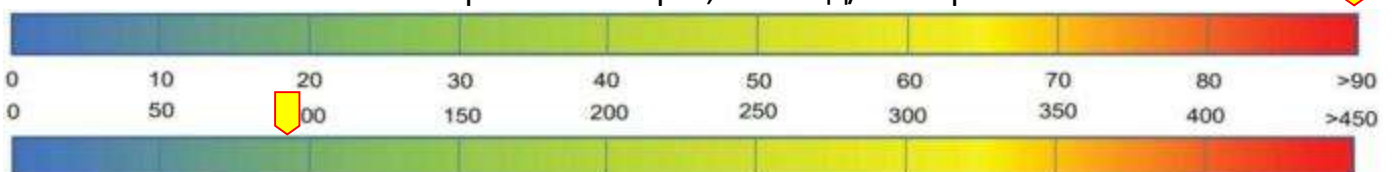
Відомості про конструкцію
будівлі:

загальна площа, м²: 569,53
загальний об'єм, м³: 2331,35
опалювана площа, м²: 561,13
опалюваний об'єм, м³: 2295,06
кількість поверхів: 2
рік прийняття в експлуатацію: 1903 р.
кількість під'їздів або входів: 3



| Шкала класів енергетичної ефективності | Клас енергетичної ефективності |
|---|--------------------------------|
| <p>Високий рівень енергоефективності</p> <p>Високий рівень енергоефективності</p> | |
| <p>Низький рівень енергоефективності</p> | |
| <p>Питоме споживання енергії на опалення, гаряче водопостачання, охолодження будівлі, кВт год/м²</p> | 75 |

Питоме споживання первинної енергії, кВт·год/м² за рік: 489



Питомі викиди парникових газів, кг/м² за рік: 95

I. 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 | 0,96 | 3,3 | 605,22 |
| Суміщені перекриття | - | 6 | - |
| Покриття опалюваних горищ (технічних поверхів) та покриття мансардного типу | - | 4,95 | - |
| Горищні перекриття неопалюваних горищ | 1,38 | 4,95 | 280,57 |
| Перекриття над проїздами та неопалюваними підвалами | 2,29 | 3,75 | 39,87 |
| Світлопрозорі огорожувальні конструкції | 0,7 | 0,75 | 100,51 |
| Зовнішні двері | 0,47 | 0,6 | 9,51 |

Опис технічного стану огорожувальних конструкцій

Зовнішні стіни:

Стіни будівлі цегляні, поштукатурені зсередини приміщень, ззовні виконано під розшивку швів та побілені. Товщина зовнішніх стін основної частини будівлі з опорядженням становить 620 мм, зовнішніх добудов - 540 мм, товщина внутрішніх несучих стін з опорядженням складає 480 мм.



Стан зовнішніх стін будівлі –незадовільний.



Приведений опір теплопередачі не відповідає мінімально допустимим вимогам чинних в Україні стандартів*.

Віконні блоки:

Коефіцієнт скління фасадів будівлі 0,18. Частина вікон замінена на металопластикові.



Загальний стан вікон можна оцінити як незадовільний. Приведений опір теплопередачі світлопрозорих віконних блоків не відповідає мінімально допустимим вимогам чинних в Україні стандартів*.

Зовнішні двері:

На вході в будівлю встановлені дерев'яні двері без утеплення., присутні тамбури. Загальний стан дверей можна оцінити, як незадовільний.



Приведений опір теплопередачі вхідних дверей ($0,47 \text{ м}^2 \cdot \text{К}/\text{Вт}$) не відповідає мінімально допустимим вимогам чинних в Україні стандартів*.

Дах:

Дах над основною будівлею виконаний горищний багатосхилий з вальмами по торцевих фасадах. Над двоповерховими добудовами виконано односкілі дахи.

Над зовнішніми одноповерховими тамбурами влаштовано двосхилі дахи з цегляними фронтонами над входами в будівлю.

Горищне покриття над будівлею влаштовано по дерев'яних балках, знизу підшите суцільним дощатим настилем, поштукатурене по дранці і пофарбоване. З боку горища по верху перекриття влаштована глиняна стяжка та ходові дошки з листів жерсті, по верху якої виконано додатково покриття з азбоцементних листів.



Перекриття над опалювальними приміщеннями виконане з дерев'яних балок підбитих дошками.



Стан даху не задовільний. Спостерігається зволоження, ураження гнилизною та трухлявістю крокв, лат, кінців крокв та мауерлату, вигин та тріщини в деревині, трухлявість балки нижнього прогону крокв, стояка та верхнього прогону, руйнування конструкції горищного перекриття.

Приведений опір теплопередачі не відповідає мінімально допустимим вимогам чинних в Україні стандартів*.

II. Показники енергетичної ефективності та фактичне питоме енергоспоживання будівлі

Показники енергетичної ефективності будівлі

| Назва показника | Існуюче значення (кВт · год)/м ² (кВт · год)/м ³) за рік | Мінімальні вимоги (кВт · год)/м ² (кВт · год)/м ³) за рік |
|--|--|--|
| Питома енергопотреба на опалення, охолодження, гаряче водопостачання | 51,45 | 37 |
| Питоме енергоспоживання при опаленні | 68,28 | |
| Питоме енергоспоживання при охолодженні | 0,32 | |
| Питоме енергоспоживання при гарячому водопостачанні | 6,4 | |
| Питоме енергоспоживання системи вентиляції | 0 | |
| Питоме енергоспоживання при освітленні | 8,64 | |
| Питоме споживання первинної енергії, кВт · год/м ² за рік | 488,72 | |
| Питомі викиди парникових газів, кг/м ² за рік | 94,81 | |

Енергоспоживання будівлі

| Вид | Фактичний обсяг споживання за рік | | Розрахунковий обсяг споживання за рік | |
|---|-----------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| | тис. кВт год | (кВт · год)/м ² (кВт · год)/м ³ | тис. кВт · год | (кВт · год)/м ² (кВт · год)/м ³ |
| Енергоспоживання систем опалення | 81,69 | 35,59 | 156,7 | 68,28 |
| Енергоспоживання систем вентиляції | | | 0 | 0 |
| Енергоспоживання систем гарячого водопостачання | | | 14,68 | 6,4 |
| Енергоспоживання систем охолодження | | | 0,74 | 0,32 |
| Енергоспоживання систем освітлення | | | 19,84 | 8,64 |
| УСЬОГО: | 81,69 | 35,59 | 191,96 | 83,64 |

Причини відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних

Розрахунковий рівень енергоспоживання не співпадає з фактичним рівнем через низку причин:

- Фактичне значення зовнішньої температури повітря відрізняється від нормативного;

- Фактичне значення внутрішньої температури менше ніж розрахункове 20 °С;

- Розраховане значення енергоспоживання враховує повітрообмін на рівні нормативного значення для даного типу приміщень будівлі, проте під час експлуатації в реальних умовах заданих рівнів повітрозаміщення не дотримуються;

- Тривалість опалювального періоду на об'єкті менша за нормативну.

Річне енергоспоживання будівлі, %



III. Фактичні або проектні характеристики інженерних систем будівлі

Системи опалення

Джерело тепlopостачання – централізоване тепlopостачання, котельня ТОВ «Рівнетеплоенерго» по вул. Кн. Володимира, 75, в якості палива використовується природний газ.

Теплоносій в системі опалення – вода.

Температурний графік – 95/70°C.

Схема підключення системи опалення до системи тепlopостачання – залежна регулювання відпуску теплової енергії відсутнє. Система опалення двотрубна з нижньою подачею теплоносія. Подаюча та зворотня магістралі прокладені відкрито над підлогою приміщень, в місцях проходів під дверним прорізом - приховано в каналах підлоги. Балансувальна арматура на стояках відсутня.

В якості опалювальних приладів використано чавунні радіатори MC-140. Пристрої регулювання теплового потоку на опалювальних пристроях не встановлені.

Клас енергетичної ефективності систем опалення за:

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

Системи охолодження, кондиціонування, вентиляції

Система охолодження відсутня.

Система вентиляції будівлі – природна (організована), видалення повітря з приміщень здійснюється через систему вентиляційних каналів влаштованих в стінах будівлі (туалети). Регулювання витрати повітря у приміщенні – D;

Регулювання витрати повітря при його підготовці – D;

Захист теплообмінників від переохолодження – D;

| |
|---|
| <p>Захист теплообмінників від перегрівання – D;</p> <p>Використання повітря з низькою температурою (у системах з механічним спонуканням) – D;</p> <p>Регулювання температури припливного повітря – D;</p> <p>Регулювання вологості – D.</p> |
| Системи постачання гарячої води |
| Система гарячого водопостачання відсутня |
| Системи освітлення |
| <p>Облік споживання електричної енергії на потреби системи освітлення проводиться лічильниками електричної енергії, які знаходяться у щитових на першому поверсі будівлі. В якості освітлювальних приладів у місцях загального користування використовуються LED світильники та люмінесцентні лампи.</p> <p>Вмикання та вимикання системи освітлення ручне.</p> |

IV. Рекомендації щодо забезпечення (підвищення рівня) енергетичної ефективності

| | | | |
|---|--------------------------|--------------------|-----------------|
| <p>1. Утеплення та відновлення фасадів.</p> <p>Для збереження автентичності фасадів, виконаних в стилі українського модернізму, насичених великою кількістю архітектурних елементів цегляної кладки – виступаючих обрамлень, поясків, рустів і т.ін. для будівлі, яка претендує на включення до переліку нововиявлених пам'яток архітектури, передбачене відновлення фасадів шляхом очищення існуючої цегли від набілу та розчину, відновлення швів кладки, ґрунтування та шпаклювання акриловою штукатуркою. Також рекомендується покриття фінішним тепло-гідроізоляційним розчином (товщиною 1 мм) .</p> <p>Опір теплопередачі зовнішніх стін становить 0,984 Вт/(м К).</p> | | | |
| Інвестиції, грн | Економія | | Окупність, роки |
| | Енергетична, кВт·год/рік | Фінансова, грн/рік | |
| 600000 | 7850 | 34920 | 17,2 |
| <p>2. Утеплення та ремонт даху.</p> <p>Утеплення горищного перекриття передбачено плитами з мінеральної вати з $\lambda=0,039$ Вт/(м*К), $\gamma=80$кг/м³товщиною 20см. Опір теплопередачі горищного перекриття становить 5,976 Вт/(м К) проти нормативного 4,95 Вт/(м К).</p> <p>Крім того, пропонується, покрівлю будинку виконати з листів металопрофілю. Під покрівлю передбачений гідробар'єр.</p> <p>Водовідвід з покрівлі передбачити організований з підвісними</p> | | | |

жолобами.

| Інвестиції, грн | Економія | | Окупність, роки |
|-----------------|--------------------------|--------------------|-----------------|
| | Енергетична, кВт·год/рік | Фінансова, грн/рік | |
| 1350000 | 18970 | 84380 | 16 |

3. Утеплення підлоги.

Пропонується, утеплення пінополістирольними плитами ПСБ-С-35 товщиною 100 мм.

| Інвестиції, грн | Економія | | Окупність, роки |
|-----------------|--------------------------|--------------------|-----------------|
| | Енергетична, кВт·год/рік | Фінансова, грн/рік | |
| 100000 | 1660 | 7380 | 13,6 |

4. Заміна вікон.

Пропонується, встановлення метало пластикових вікон з подвійним склопакетом і опором теплопередачі мінімум 0,75 (м²·К)/Вт.

| Інвестиції, грн | Економія | | Окупність, роки |
|-----------------|--------------------------|--------------------|-----------------|
| | Енергетична, кВт·год/рік | Фінансова, грн/рік | |
| 500000 | 5300 | 23500 | 21,3 |