# **Розширений звіт до енергетичного сертифікату щодо техніко – економічної оцінки проекту термомодернізації**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(назва об’єкту)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(адреса об’єкту)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**202\_**

# **Загальна інформація**

Таблиця 1.1.1 Загальна інформація щодо будівлі

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Показник | Одиниця | Значення показника |
| 1. | Назва об'єкту | - |  |
| 2. | Адреса об'єкту | - |  |
| 3. | Функціональне призначення об’єкту | - |  |
| 4. | Тип будівлі | - |  |
| 5. | Рік прийняття в експлуатацію | рік |  |
| 6. | Кількість поверхів | поверх. |  |
| 7. | Вже впроваджені заходи з підвищення  енергоефективності | - | [Навести короткий перелік вже впроваджених ЕЕ заходів] |
| 8. | Загальна площа | м² |  |
| 9. | Загальний об’єм | м³ |  |
| 10. | Кондиційована (опалювальна) площа | м² |  |
| 11. | Кондиційований (опалювальний) об'єм | м³ |  |
| 12. | Кількість учнів / дітей / пацієнтів | осіб |  |
| 13. | Кількість персоналу | осіб |  |
| 14. | Тимчасові робітники/відвідувачі | осіб |  |
| 15. | Нормативна температура в приміщенні | ºC |  |
| 16. | Фактична температура в приміщенні | ºC |  |
| 17. | Температури навколишнього середовища під час проведення обстеження | ºC |  |
| 18. | Кліматична зона | - |  |
| 19. | Тривалість опалювального сезону | днів |  |
| 20. | Питоме енергоспоживання будівлі, відповідно до енергетичного сертифікату (опалення, охолодження) | кВт· год/м³ |  |
| 22. | Середнє споживання енергії (теплова енергія, природній газ, електрична енергія і т. д.) за останні 3 роки | МВт·год  на рік |  |
| 23. | Поточне питоме споживання енергії на м2 опалюваної площі | кВт· год/м2 на рік |  |

# **Технічні та енергетичні характеристики будівлі**

Таблиця 1.2.1 Характеристика теплоізоляційної здатності огороджувальних конструкцій

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Огороджувальні конструкції | Площа | Опір теплопередачі | |
| м² | м²·К/Вт | м²·К/Вт |
| До ЕЕЗ | Після ЕЕЗ |
| 1. | Зовнішні стіни |  |  |  |
| 2. | Світлопрозорі огороджувальні конструкції (вікна) |  |  |  |
| 3. | Зовнішні двері |  |  |  |
| 4. | Суміщене перекриття |  |  |  |
| 5. | Перекриття над проїздами |  |  |  |
| 6. | Горищне перекриття неопалювальних горищ |  |  |  |
| 7. | Покриття опалюваних горищ |  |  |  |
| 8. | Підлога (підвал) |  |  |  |

Таблиця 1.2.2 Характеристика системи опалення

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Система опалення | До ЕЕЗ | Після ЕЕЗ |
| 1. | Поточне джерело опалення, що використовуються для опалення |  |  |

Таблиця 1.2.3 Характеристика системи гарячого водопостачання

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Система гарячого водопостачання | До ЕЕЗ | Після ЕЕЗ |
| 1. | Джерело енергії, що забезпечує потреби гарячого водопостачання |  |  |
| 2. | Вид системи гарячого водопостачання, що використовується в будівлі |  |  |

Таблиця 1.2.4 Характеристика системи вентиляції

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Система вентиляції | До ЕЕЗ | Після ЕЕЗ |
| 1. | Тип системи (природна/механічна) |  |  |
| 2. | Джерело енергії вентиляції (опалення) |  |  |

Таблиця 1.2.5 Клас енергетичної ефективності

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Джерело енергії | Базова лінія, кВт•год/рік | Після ЕЕЗ, кВт•год/рік | Економія, кВт•год/рік |
| 1. | Електроенергія |  |  |  |
| 2. | Опалення (вказати джерело теплопостачання) |  |  |  |
| 3. | Гаряче водопостачання |  |  |  |
|  | **Всього** |  |  |  |
| 4. | Клас енергоефективності (відповідно до розрахунку) |  |  | **-** |

# **Інформація щодо тарифів на енергоносії**

Таблиця 1.3.3.1 Діючі тарифи, що були використані для розрахунків

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Показник** | **Значення показника** | |
| 1. | Тариф - теплова енергія |  | грн./Гкал |
| 2. | Тариф - електроенергія |  | грн./кВт·год |
| 3. | Тариф – гаряче водопостачання |  | грн./м3 |
| 4. | Тариф – природний газ |  | грн./тис. м3 |
| … | Тариф - [інші види палива/енергії - навести] |  | [вказати] |

# **Виміряне (фактичне) енергоспоживання**

Таблиця 1.4.1. Виміряне (фактичне) енергоспоживання за три останні роки

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рік \_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Опалення | Електро-  енергія | Гаряче водопостачання | Природній газ | Інші види палива |
| Гкал | кВт•год | м³ | тис. м³ | [зазначити] |
| **Всього** |  |  |  |  |  |
| Рік \_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Опалення | Електро-  енергія | Гаряче водопостачання | Природній газ | Інші види палива |
| Гкал | кВт•год | м³ | тис. м³ | [зазначити] |
| **Всього** |  |  |  |  |  |
| Рік \_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Опалення | Електро-  енергія | Гаряче водопостачання | Природній газ | Інші види палива |
| Гкал | кВт•год | м³ | тис. м³ | [зазначити] |
| **Всього** |  |  |  |  |  |

# **Розрахунки та базове енергоспоживання**

Таблиця 1.5.1. Енергетичний бюджет (кВт•год/рік)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Енергетичний бюджет** | | | | |
| Стаття бюджету | Розраховане споживання\* | Виміряне (фактичне) споживання\*\* | Розрахована  базова лінія до впровадження EE\*\*\* | Розраховане  споживання після впровадження EE заходів\*\*\*\* |
| кВт•год/рік | кВт•год/рік | кВт•год/рік | кВт•год/рік |
| Опалення |  |  |  |  |
| Вентиляція з підігрівом |  |  |  |  |
| ГВП |  |  |  |  |
| Вентилятори/  насоси |  |  |  |  |
| Освітлення |  |  |  |  |
| Інше |  |  |  |  |
| Охолодження |  |  |  |  |
| Всього |  |  |  |  |

***Примітка:*** \* Визначається відповідно до розрахунку для енергетичного сертифікату до впровадження енергоефективних заходів, тобто поточний стан будівлі.

\*\* Визначається за показниками вузлів обліку.

\*\*\* Дорівнює більшому значенню із колонок Розраховане споживання та Виміряне (фактичне) споживання.

\*\*\*\* Визначається відповідно до розрахунку для енергетичного сертифікату після впровадження енергоефективних заходів, тобто стан будівлі якщо всі запропоновані енергоефективні заходи виконані.

Причина відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних:

[У разі наявності відхилення розрахункових обсягів споживання від фактичних зазначити причини таких відхилень]

Таблиця 1.5.2. Енергетичний бюджет (кВт•год/м²рік щодо кондиційованої (опалювальної) площі)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Енергетичний бюджет** | | | | |
| Стаття бюджету | Розраховане споживання до впровадження EE | Виміряне (фактичне) споживання до впровадження EE | Розрахована  базова лінія до впровадження EE | Розраховане  споживання після впровадження EE заходів |
| кВт•год/м²рік | кВт•год/м²рік | кВт•год/м²рік | кВт•год/м²рік |
| Опалення |  |  |  |  |
| Вентиляція з підігрівом |  |  |  |  |
| ГВП |  |  |  |  |
| Вентилятори/  насоси |  |  |  |  |
| Освітлення |  |  |  |  |
| Інше |  |  |  |  |
| Охолодження |  |  |  |  |
| Всього |  |  |  |  |

# **Перелік енергоефективних заходів**

[Основні енергоефективні заходи проектів термомодернізації, що покриваються коштами позики, включають:

* Утеплення покрівлі, зовнішніх стін підвальних приміщень (включаючи необхідне підсилення конструктивних елементів)
* Енергозберігаючі світлопрозорі огороджуючі конструкції (вікна, балконні двері, світлопрозорі фасади, світлопрозорі зовнішні двері тощо)
* Енергоефективне освітлення
* Системи рекуперації тепла
* Інвестиції у відновлювані джерела енергії (біопаливо, геліоенергетика, фотоелектричні системи тощо)
* Ефективні системи опалення приміщень та/або гарячого водопостачання
* Ефективні системи розподілу тепла всередині будівлі
* Ефективні системи та засоби контролю (в т.ч. автоматизованого управління систем вентиляції та кондиціювання)
* Ефективні системи управління енергоспоживанням будівлі (включаючи датчики (прилади) вимірювання температури, вологості та рівня CO2 в приміщеннях)
* Реконструкція газових котелень, у тому числі встановлення котлів на біопаливі (систем індивідуального теплопостачання)

*Основні енергоефективні заходи наведені відповідно до наказу Міністерства розвитку громад та територій України від 29 листопада 2022 року № 228 «Про затвердження Порядку відбору Кінцевих Бенефіціарів Проекту «Енергоефективність громадських будівель в Україні»*]

Таблиця 1.6.1 Перелік енергоефективних заходів

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ЕЕ Заходи | | Інвестиції | Розрахункова економія | Простий термін окупності |
| грн. | грн./рік | років |
| 1. |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |
| 3. |  |  |  |  |
| 4. |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Всього по заходах:** | |  |  |  |

# **Захід №1** [Назва заходу]

# **Опис заходу**

[Навести опис заходу та запропоновані технічні рішення]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Найменування заходу | Обсяг робіт | Орієнтовна одинична  вартість | Інвестиції |
| [Вказати одиницю виміру] | грн. | грн. |
|  |  |  |  |

Розрахунок по заходу:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Розрахункова економія енергії | кВт·год/рік |  |
| Розрахункова економія енергії | грн.рік |  |
| Простий термін окупності | років |  |

# **Перелік заходів, що належать до не енергоефективних**

[Прийнятні до впровадження заходи, які не є енергоефективними:

Стіни, покрівля, фундамент, підвал та інші конструктивні елементи будівлі, якщо вони не ремонтуються в рамках енергоефективних заходів, що впроваджуються:

* Ремонт зовнішніх стін та цоколю
* Ремонт фундаментів, що не пов’язаний з їх підсиленням або перебудовою, в тому числі ремонт або улаштування гідроізоляції фундаментів у підвальних приміщеннях
* Ремонт та оздоблення внутрішніх стін та стель
* Ремонт та підсилення елементів покрівлі (даху)
* Ремонт та відновлення приямків
* Ремонт та улаштування вхідної групи
* Ремонт та укріплення парапетів покрівлі
* Заміна або ремонт ґрат та огорож на будівлі
* Ремонт та улаштування водостоків та дренажного обладнання будівлі (жолобів, водостічних лійок, водостічних труб і т.д.)
* Улаштування зовнішніх евакуаційних сходів з другого поверху у дитячих садах
* Ремонт та улаштування елементів вхідної групи (перил, поручнів, пандусів, сходів, тощо)

Вікна та двері:

* Заповнення дверних та віконних прорізів

Електрообладнання та електропроводка:

* Заміна електричних мереж, систем освітлення, із зміною та встановленням технічного оснащення, автоматизації, моніторингу й управління систем освітлення будівель
* Ремонт зовнішніх електричних мереж та системи освітлення прибудинкової території, що знаходяться на балансі закладу
* Заміна та встановлення нового кухонного і прального обладнання

Інженерні мережі:

* Заміна або ремонт трубопроводів внутрішньобудинкових систем холодного водопостачання, каналізації

Сантехнічне обладнання та забезпечення потреби у гарячій воді:

* Заміна та/або встановлення ванн, душів та запірно-регулюючої арматури до них
* Ремонт або встановлення сантехнічного обладнання туалетів з використанням обладнання для економії води
* Установлення нових або заміна таких, що вийшли із ладу, бойлерів (водонагрівачів) для забезпечення потреби у гарячій воді

Ліфти та ліфтове обладнання:

* Ремонт ліфтів та ліфтового обладнання, систем диспетчеризації (із заміною основних вузлів та деталей)

Прибудинкова територія:

* Ремонт або улаштування малих архітектурних форм, обладнання дитячих, спортивних та інших майданчиків
* Відновлення або улаштування вимощень, тротуарів та майданчиків навколо будівлі для забезпечення належного відведення дощових та талих вод

Пожежна безпека:

* Монтаж пожежної сигналізації
* Монтаж системи блискавкозахисту
* Ремонт або встановлення зовнішньої пожежної драбини

Забезпечення доступу для маломобільних груп населення:

* Роботи із забезпечення доступності будівель і споруд, їх розумного пристосування з урахуванням потреб маломобільних груп населення

Інші заходи:

* Інші заходи, визначені  за результатом проведення обстеження та оцінки технічного стану та зазначені у відповідному Звіті за результатами такого обстеження.

*Прийнятні до впровадження заходи, які не є енергоефективними* *наведені відповідно до наказу Міністерства розвитку громад та територій України від 29 листопада 2022 року № 228 «Про затвердження Порядку відбору Кінцевих Бенефіціарів Проекту «Енергоефективність громадських будівель в Україні»*]

Таблиця 1.7.1 Перелік заходів, що належать до не енергоефективних

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Захід | Короткий опис заходу та орієнтовні обсяги робіт | Вартість  впровадження |
| грн. |
| 1. |  |  |  |
| 2. |  |  |  |
| 3. |  |  |  |
| […] |  |  |  |
| **Всього по заходах:** | |  |  |

# **Фінансово - економічна оцінка заходів**

Таблиця 1.8.1 Зведені результати розрахунків\*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показники | Одиниця виміру | **Значення** | Одиниця виміру | **Значення** |
| 1. | Загальні інвестиції (енергоефективні та не енергоефективні заходи)  без ПДВ | грн. |  | євро |  |
| 2. | ПДВ 20% | грн. |  | євро |  |
|  | **Загальні інвестиції (енергоефективні та не енергоефективні заходи)**  **з ПДВ** | грн. |  | євро |  |
| 3. | Розрахункова економія | грн. |  | євро |  |
| 4. | Чиста поточна/приведена вартість, NPV | грн. |  | євро |  |
| 5. | Внутрішня норма доходності, IRR | % |  |  |  |
| 6. | Простий термін окупності, PP | років |  |  |  |
|  | ***Умови позики від ЕІБ*** |  |  |  |  |
| 7. | Строк кредиту | рік |  |  |  |
| 8. | Пільговий період | рік |  |  |  |
| 9. | Відсоткова ставка | % |  |  |  |

***Примітка:*** \*Таблиця заповняються за допомогою наданого для розрахунків інструменту Excel

[Вставити графік грошового потоку з наданого для розрахунків інструменту Excel]

# **Екологічна оцінка заходів**

Зниження викидів CO2 досягається впровадженням всіх заходів і становить \_\_\_\_\_ тонн/рік.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Джерело енергії | Коеф. перетворення, тонн/МВ•год/рік | Базова лінія, тонн/рік | Після ЕЕЗ, тонн/рік | Економія, тонн/рік |
| 1. | Електроенергія |  |  |  |  |
| 2. | Опалення (вказати джерело теплопостачання) |  |  |  |  |
| 3. | Гаряче водопостачання |  |  |  |  |
|  | **Всього** |  |  |  |  |

# **Фото будівлі**

***Фото стану зовнішніх стін та цоколю***

[Навести]

***Фото стану вікон та зовнішніх дверей***

[Навести]

***Фото стану даху (покрівлі)***

[Навести]

***Фото стану підлоги (підвалу):***

[Навести]

***Фото стану системи теплопостачання (генерації тепла) та опалення:***

[Навести]

***Фото стану системи освітлення***

[Навести]

***Фото стану системи вентиляції:***

[Навести]