



USAID | МУНІЦИПАЛЬНА ЕНЕРГЕТИЧНА



USAID | МУНІЦИПАЛЬНА ЕНЕРГЕТИЧНА
РЕФОРМА В УКРАЇНІ
ВІД АМЕРИКАНСЬКОГО НАРОДУ



Анкета первинної фінансової оцінки

Initial Financial Appraisal (IFA)

SUMMARY FICHE

Цей документ був підготовлений завдяки підтримці, наданій Агентством США з міжнародного розвитку (USAID).

Думки авторів, викладені у цій публікації, можуть не співпадати з позицією Агентства США з міжнародного розвитку чи Уряду Сполучених Штатів Америки.

Презентація ініціатора проекту

1. Загальна інформація про ініціатора проекту

| | |
|---|--|
| Назва міста/муніципалітету | Місто Луцьк Волинської області |
| Населення | 217 082 чол. станом на 01.08.2015 р. |
| Назва проекту | Підвищення енергетичної ефективності дошкільного навчального закладу №20 |
| Ініціатор(и) проекту | Виконавчий комітет Луцької міської ради |
| Попередні фінансові партнери/спонсори | Північна екологічна фінансова корпорацією НЕФКО, Європейський банк реконструкції та розвитку Болонський університет |
| Досвід міста/муніципалітету в області планування і впровадження подібних проектів | Проекти «Реалізація енергозберігаючих заходів в бюджетних установах міста Луцька», «Підвищення енергетичної ефективності закладів бюджетної сфери міста Луцька» у співпраці з Північною екологічною фінансовою корпорацією НЕФКО, програма «Енергія для східних мерів» (Болонський університет, представництво ЄС в Україні) |

2. Фінансові характеристики муніципалітету

| | | |
|---|--------------------|--------|
| Який загальний річний бюджет муніципалітету? | 20117,15 тис. євро | |
| Який річний бюджет розвитку міста? | 7214,4 тис. євро | |
| Яка сума бюджету розвитку міста може бути виділена незалежно від підтримки державних програм? | 1925,97 тис. євро | |
| Чи має муніципалітет право на позики? | + ТАК | О НІ |
| Чи має муніципалітет право на ESCO? | + ТАК | О НІ |
| Отримання позики можливе виключно в місцевій валюті? | О ТАК | + НІ |
| Чи може муніципалітет надати Державну гарантію? * | О ТАК | + НІ * |
| * Муніципалітет може надати місцеву гарантію за погодженням з Мінфіном та клопотати про отримання державної гарантії в кабміні. | | |

3. Фінансові дані муніципалітету

| | За останній рік | За передостанній рік | 2 роки назад | Пояснення |
|---|-----------------|----------------------|--------------|--|
| Загальний річний бюджет муніципалітету (в €) | 43 799 460 | 33 462 820 | 37 442 400 | |
| Річний бюджет розвитку муніципалітету (в €) | 1 948 100 | 1 697 440 | 1 609 604 | |
| сума бюджету розвитку міста, яка може бути виділена незалежно від державних програм (в €) | 974050 | 84720 | 804802 | Бюджет міста в змозі повністю забезпечити даний проект |
| Річне обслуговування заборгованості: відсоток довгострокових позик | - | - | - | |
| Річне обслуговування | 2 876 | 69 656 | 160 972 | Вказувати тільки |

| | За останній рік | За передостанній рік | 2 роки назад | Пояснення |
|---|-----------------|----------------------|--------------|---|
| заборгованості: відсоток короткострокових позик | | | | суми позик, які розраховані не більше ніж на 5 років |
| Заборгованість на 1 мешканця (в €) | 13,2 | 320,8 | 740 | Загальна сума боргу поділена на кількість проектів – бенефіціарів |

Презентація проекту

1. Характеристики проекту

| | |
|--------------|--|
| Опис проекту | <p>Проект «Підвищення енергетичної ефективності дошкільного навчального закладу №20» розроблений на виконання Угоди Мерів – Схід, сприяє досягненню Цілей розвитку тисячоліття ООН, Стратегії розвитку Волинської області до 2020 року, Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 року, інших відповідних Він передбачає реалізацію серії енергозберігаючих заходів в дитячому садочку №20, який знаходиться в 55-му мікрорайоні м. Луцька в р-ні дитячої поліклініки по вул. Чорновола 1 за адресою 43024, Волинська обл., м. Луцьк, пр. Соборності 35а, Приміщення садочку було побудовано в 1982 році. Проектна потужність закладу – 195 місць. Фактично станом на сьогодні садочок відвідують 273 діти, функціонує 10 дитячих груп.</p> <p>При повному виконанні проекту очікуються наступні результати та соціальний та економічний ефект: підвищення рівня енергозбереження, значна економія енергоносіїв, як наслідок – зменшення видатків з бюджету міста на оплату комунальних послуг; створення більш комфортних умов для персоналу закладу та дітей.</p> <p>Впровадження енергозберігаючих заходів дозволить скоротити споживання електроенергії – в 1,35 разів, теплової енергії – в 2,5 разів. Очікуване скорочення викидів CO₂ - 66,48 тонн на рік.</p> <p>Основні джерела втрати енергії – стіни, облицьовані силікатною цеглою, перекриття, яке сполучене зі стелею останнього поверху та дерев'яні однокамерні вікна. Значну роль у енерговитратах грає внутрішня інженерна система опалення, яка не відповідає нормативним вимогам ДБН В 2.5-67; характеризується недосконалою системою розподілу та відсутністю системи автоматичного управління тепловим режимом будівлі. Освітлювальні прилади в будівлі також є енергозатратними. Частково це люмінесцентні лампи, частково – лампи розжарювання.</p> <p>Основні заходи проекту включають в себе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Встановлення автоматичного індивідуального теплового пункту 2. Часткову заміну вікон в приміщенні. 3. Заміну світильників на енергоощадні 4. Теплоізоляція трубопроводів 5. Утеплення даху. 6. Утеплення зовнішніх стін. |
|--------------|--|

| | |
|--------------------|--|
| | Загальна сума інвестицій – 81,37 тис. євро. Річна економія – 21,09 тис. євро. |
| Технологічний опис | <p>Форма інвестиційного проекту – комплексна термомодернізація. Структура інвестиційного проекту (за категоріями обладнання, послуг):</p> <ul style="list-style-type: none"> - кількість світильників, що підлягають заміні ~ 250 шт; - встановлення автоматизованого ІТП – 1 шт; - заміна існуючої та відновлення відсутньої теплової ізоляції розподільчих трубопроводів опалення в межах неопалювальних приміщень (технічного підвалу); - площа стін, що підлягає утепленню – 1140 м²; - площа вікон, які потребують заміни – 51,67 м²; - площа перекриттів, що підлягає утепленню – 1020 м²; <p>Загальна вартість інвестиційного проекту – 81,37 тис. євро. Строк реалізації проекту – 1 рік. Строк окупності проекту – 4 роки</p> <p>Очікувані результати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - річна економія – 21,09 тис. євро. - зменшення викидів CO₂ – 66,48 т/рік <p>Основні заходи проекту та способи їх реалізації:</p> <p>1. Встановлення автоматичного індивідуального теплового пункту В рамках заходу пропонується оснащення теплового вводу будівлі блочним (модульним) індивідуальним тепловим пунктом (далі - ІТП) залежного типу, що оснащений засобами для автоматичного регулювання теплового потоку в залежності від погодних умов та режиму використання будівлі. Основні переваги місцевого регулювання споживання теплової енергії за допомогою автоматики ІТП:</p> <ul style="list-style-type: none"> - споживач одержує можливість, незалежно від системи централізованого тепlopостачання, автоматично управляти тепловим режимом будівлі, забезпечуючи стабільну температуру в приміщенні будівлі протягом усього періоду опалення; - тепlopостачальна організація має можливість контролювати технічні характеристики режимів тепlopостачання та відстежувати понаднормовані витрати теплової енергії у споживачів. - Реалізація заходу дозволить: - зменшити витрати на оплату послуг тепlopостачання, за рахунок зниження споживання теплової енергії на потреби опалення закладу; - контролювати та регулювати тепловий та гідравлічний режим опалення будівлі. <p>2. Заміна вікон Для підвищення енергоефективності будівлі, заходом передбачається встановлення вікон та балконних дверних конструкцій з енергозберігаючими двокамерними склопакетами та пластиковими дистанційними рамками. Енергозберігаючі склопакети виробляють зі скла з напиленням іонів срібла (і-скло) та наповненням камер склопакету інертним газом (аргоном). Формула склопакету: 4i-16Ar-4-16Ar-4i; опір теплопередачі R=1,2 м²·К/Вт. Середньозважений опір теплопередачі віконної конструкції становитиме R=0,93 м²·К/Вт.</p> |

3. Заміна світильників.

В рамках заходу, з метою зниження витрат коштів на потреби внутрішнього освітлення та забезпечення нормативних умов освітленості приміщень, пропонується виконати заміну існуючих світильників з лампами розжарювання та енергозатратними джерелами світла на сучасні енергоефективні світильники.

В якості варіанту модернізації системи внутрішнього освітлення закладу, пропонується застосування світлодіодних світильників.

Світлодіодні джерела світла мають ряд переваг:

- відсутність ультрафіолетового випромінювання та стробоскопічного ефекту (мерехтіння);
- безінерційність вмикання;
- екологічна безпека (не потребують утилізації);
- значний термін експлуатації (близько 50 000 годин);
- стійкість до перепадів напруги;
- простота установки (не потребують додаткових пускових пристроїв).

Реалізація заходу дозволить скоротити споживання електроенергії при дотриманні нормованого рівня освітленості.

4. Теплоізоляція трубопроводів.

В рамках заходу пропонується заміна існуючої та відновлення відсутньої теплової ізоляції розподільчих трубопроводів опалення в межах неопалювальних приміщень (технічного підвалу).

Вибір типу та матеріалу теплової ізоляції розподільчих трубопроводів опалення пропонується виконати на етапі робочого проектування.

Для попередньої оцінки вартості капітальних вкладень на виконання заходу, в якості теплової ізоляції вибрано напівциліндри з твердого пінополіуретану.

Пінополіуретанові напівциліндри мають низький коефіцієнт теплопровідності $\lambda_0=0,025$ Вт/(м·К) та розраховані на експлуатацію в широкому діапазоні температур: -150...+ 120 °С.

Товщина теплової ізоляції трубопроводів приймається $\delta_{i3}=40-100$ мм (у відповідності до вимог ДБН В.2.6-67:2013).

5. Утеплення даху.

Виконання заходу щодо утеплення даху збільшує термічний опір захисної конструкції, що дозволяє знизити витрати на опалення за рахунок зменшення тепловтрат. Крім того, правильно підібрана теплоізоляція грає значну роль в підвищенні комфортності приміщень будівлі, поліпшенні мікроклімату.

Заходом передбачається утеплення дахового перекриття шляхом наплення пінополіуретану (далі – ППУ), густиною $\rho=30-50$ м³/кг. Товщина теплоізоляційного шару передбачається $\delta_{i3}=200$ мм.

Особливістю технології наплення ППУ є створення безшовного шару теплової ізоляції перекриття даху. Поверхня для утеплення ППУ може бути з будь-якого будматеріалу: цегли, бетону металу, руберойду тощо. Зчеплення з поверхнею є міцним і монолітним. Утеплення дахового перекриття шляхом наплення ППУ не вимагає додаткової пароізоляції, так як пінополіуретан характеризується паро- та водонепроникністю.

| | | |
|---|---|---|
| | <p>Утеплення дахового перекриття шляхом напилення ППУ повинно відповідати вимогам ДБН В.2.6-14-97 щодо горючості теплоізоляційного шару та підтверджуватися відповідними документами державного зразку.</p> <p>Загальна площа поверхні, що підлягає утепленню, складає 1 020 м².</p> <p>6. Утеплення зовнішніх стін.</p> <p>В рамках заходу пропонується здійснення модернізації зовнішніх стін будівлі шляхом застосування конструкцій фасадної теплоізоляції з опорядженням легкими тонкошаровими штукатурками (підклас А.1, згідно із ДСТУ Б В.2.6-34).</p> <p>Запропонована конструкція з фасадною теплоізоляцією складається з таких елементів:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ґрунтувальний шар і, в разі потреби, шар для вирівнювання поверхні стіни, яка підлягає утепленню; 2) шар високоадгезійного клею; 3) теплоізоляційний матеріал; 4) механічно фіксуючі елементи; 5) захисний шар по теплоізоляційному шару із втопленою армувальною сіткою з лугостійкого скловолокна; 6) вирівнювальний штукатурний шар (за потреби) або другий шар захисного покриття; 7) адгезійний ґрунтувальний шар; 8) декоративно-захисне покриття. <p>В якості теплоізоляційного матеріалу застосовуються мінераловатні плити товщиною $\delta_{із}=100$ мм та густиною $\rho=145-150$ м³/кг.</p> <p>Впровадження заходу дозволить зменшити нераціональні втрати теплової енергії через зовнішні стіни.</p> <p>Площа зовнішніх стін, що підлягає утепленню, складає 1 140 м².</p> | |
| Критерії відбору проекту | <p>Розвиток і підтримка дошкільних навчальних закладів має високий пріоритет у соціальній політиці держави. Індивідуальне навчання в системі загальної середньої освіти є однією з форм організації навчально-виховного процесу, і впроваджується для забезпечення права громадян на здобуття повної загальної середньої освіти з урахуванням індивідуальних здібностей та обдарувань, стану здоров'я дітей дошкільного віку. Реалізація заходів поліпшить умови навчання у ДНЗ, скоротить витрати муніципалітету на оплату комунальних послуг. У ДНЗ №20 навчається багато обдарованих та талановитих дітей, поліпшення умов навчання яких сприятиме подальшому гармонійному їх розвитку.</p> | |
| Попередня стадія або стадія реалізації пропонованого проекту, чи доступні вони? | ТАК | Попередньо замінено частину дерев'яних вікон у ДНЗ на металопластикові. |
| Чи будуть доходи і економія від проекту доступними для його фінансування? | ТАК | - |

2. Інвестиційні компоненти проекту

| | | | | | |
|--------------------|----------|----------|-------------|------------|-----------|
| Головні (технічні) | Загальна | Збережен | Енергозбере | Скорочення | Зменшення |
|--------------------|----------|----------|-------------|------------|-----------|

| складові проекту | сума інвестицій (в тис.€) | ня електроенергії (MWh/рік) | ження – тепла енергія (MWh/рік) | викидів CO ₂ (включаючи використ. поновлюваної енергії)(тонн/рік) | витрат/викидів CO ₂ (€ / тонн CO ₂) |
|---|---------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--|--|
| Кількість світильників, що підлягають заміні ~250 шт. | 1,8 | 8,779 | - | 9,6 | 9,6 |
| Встановлення автоматизованого ІТП – 1 шт | 6,9 | - | 53,279 | 13,6 | 13,6 |
| Заміна існуючої та відновлення відсутньої теплової ізоляції розподільчих трубопроводів опалення в межах неопалювальних приміщень (технічного підвалу) | 2,97 | - | 4,228 | 1,1 | 1,1 |
| Площа стін, що підлягають утепленню 1 140 м ² | 37,5 | - | 84,039 | 21,4 | 21,4 |
| Площа вікон, які потребують заміни – 51,67 м ² | 5,3 | - | 11,668 | 2,98 | 2,98 |
| Площа перекриттів, що підлягає утепленню – 1020 м ² | 26,9 | - | 69,759 | 17,8 | 17,8 |
| Всього | 81,37 | 8,779 | 222,973 | 66,48 | 66,48 |

3. Інвестиції по категоріях витрат

| Категорія витрат | Загальна вартість (тис. €) | Детальний опис витрат |
|--------------------------------------|----------------------------|---|
| Устаткування, матеріали, будівництво | 66,59 | Світильники в к-сті 250 шт Індивідуальний тепловий пункт з автоматичним регулюванням – 1 шт Пінополіуретанові напівциліндри (опалювальна площа 1987,57 м ² . Мінеральна вата, штукатурка, супутні матеріали, роботи з утеплення стін. Вікна з двокамерними склопакетами - 51,67 м ² . Пінополіуретанове наплення дахового перекриття – 1020 м ² . |
| Підготовка проекту | 3,9 | Кошти, які передбачені на підготовку проекту. При виконанні заходів проводитимуться уточнення вартості відповідно проектної документації. |
| Управління | 1,13 | Кошти, які передбачені на управління проектом. При |

| | | |
|---|---|---|
| проектом | | виконанні заходів проводитимуться уточнення вартості відповідно проектної документації. |
| Непередбачені витрати | 9,75 | При виконанні заходів проводитимуться уточнення вартості відповідно проектної документації. |
| Реалізація & підтримка | 0 | - |
| Фінансування (банківські витрати в період інвестиційного періоду) | Витрат на фінансування проекту не передбачено | - |
| Всього інвестицій | 81,37 | |

4. Енергетичні витрати

| | Кінцеве споживання Енергії | Ціна за одиницю (€) | Загальні витрати на енергію (€) | Очікуване збільшення цін на енергію в рік (%) | Пояснення |
|--|----------------------------|---------------------|---------------------------------|---|---|
| Електрика (МВт*год/рік) | 24,474 | 59.42 | 1454.34 | 10 | $1454.34 + 10\% = 1599.774 \text{ €}$ |
| Газ (МВт*год/рік чи м ³ /рік) | - | - | - | - | - |
| Нафта (МВт*год/рік або тон /рік) | - | - | - | - | - |
| Тепло (МВт*год/рік) | 142,53 | 92,268 | 13150,96 | 10 | $13150,96 + 10\% = 14466.056 \text{ €}$ |
| Інше У випадку існування інших джерел енергії, які застосовуються до цього проекту, вказати який саме ресурс | - | - | - | - | - |
| ВСЬОГО | - | - | 14605,3 | | |

5. Очікувані фінансові заощадження

| | Заощадження/рік (тис. €) | |
|--|--|--|
| Енергетичні витрати | | Будь ласка, вкажіть розрахунок цього |
| Економія від зменшення використання енергії? | Електрика – 0.52 Тепло – 20.57 Разом: 21.09 тис. € | EUCxVO-EUCxV1 Електрика - $24,474 * 59.42 - 33,253 * 59.42 = -14,75 \text{ тис. €}$ Тепло – $142,53 * 92,268 - 365,5 * 92,268 = -20572.994 \text{ тис. €}$ |
| Економія від зменшення специфічних витрат на | - | - |

| | | |
|--------------------------|-------|---|
| енергію? | | |
| Інше, необхідно вказати: | - | - |
| Всього заощаджень | 21.09 | |

6. Структура фінансування

| Всього інвестицій (тис €) | Власні ресурси (виключаючи гранти) в % | Інші ресурси | | |
|--|--|--------------|-----------|--------|
| | | Позики | Грант в % | Інше % |
| 81,37 | 20% | 50% | 30% | - |
| Будь ласка, вкажіть грант або третю фінансову сторону та поясніть яку організаційну структуру ви долучаєте, її роль, обов'язки, відповідні договори та угоди | | | | |
| 20% - співфінансування міської ради | | | | |
| Чи дозволяють відповідні законодавчі і регулюючі рамки використовувати подібну організаційну структуру | | | | Так |

7. Прийнятні фінансові умови (для кредитування)

| | |
|--|--|
| Процентна ставка | 3-10% |
| Вартість виплати кредиту | 78,39 тис. євро, в т.ч. 13,29 тис грн відсотків за 4 роки при ставці 10% річних, співфінансуванні з бюджету 20% |
| Термін кредиту, в роках | 4 роки |
| Період відстрочення (в днях) | 365 |
| Будь ласка, вкажіть вид позики в термінах основної виплати боргу | |
| 0 | Щорічна виплата Виплата позики ґрунтується на фіксованій виплаті у фіксовані терміни впродовж фіксованого періоду |
| + | Лінійна виплата боргу |

8. Основні умови для фінансових обчислень

| | |
|-------------------------------|------------------|
| Тривалість технічного проекту | 1 рік |
| Курс обміну валюти | 25 грн за 1 євро |

9. Основні фінансові результати на інвестиційний період

Цей розділ повинен заповнюватись на основі окремих розрахунків (таб. Excel / software).

| | |
|--|-------------|
| Простий період окупності інвестицій (SPP)* в роках | 4 роки |
| Чиста приведена вартість (NPV)** в € | 16,33 |
| Норма доходу (IRR)*** в % | 0,014592595 |

* Для розрахунку SPPs, необхідно поділити загальну суму інвестицій на загальні заощадження, отримані в результаті інвестицій, не враховуючі відсотків в момент реалізації

** NPV це різниця між приведеної вартості грошових надходжень . NPV використовується при підготовці кошторисної документації. Показники повинні бути позитивними. Для додаткової інформації <http://www.investopedia.com/terms/n/npv.asp>

***IRR це дисконтна ставка, часто використовується при складанні кошторисів, що робить чисту приведену вартість усіх грошових потоків рівно нулю. В загальних рисах, чим вище внутрішня норма прибутку проекту, тим кращі результати проекту. Для додаткової інформації: <http://www.investopedia.com/terms/i/irr.asp>

10. Рух ліквідності

Економія – 21.09 тис.євро, IRR - 0,056017025, термін окупності -4 роки

11. Ключові Параметри з високим впливом на фінансові результати

В цьому розділі слід вказати, які параметри найбільше впливають на результати проекту

| |
|---|
| 1. Економія – 21.09 тис євро |
| 2. При збільшенні цін на електроенергію і тепло на 10%, економія – 23,20 тис. євро |
| 3. При збільшенні цін на електроенергію і тепло на 20%, економія – 25,31 тис. євро |
| 4. При зростанні вартості робіт на 20%, сума інвестицій – 97,64 тис. євро; збільшенні цін на електроенергію і тепло на 20%, економія – 25,31 тис. євро, окупність проекту – 4 роки. |

12. Аналіз чутливості

Цей розділ повинен заповнюватися, ґрунтуючись на результатах розрахунків

| | Δ SPP | Δ NPV | Δ IRR |
|--|--------|-------|-------------|
| 1. Загальні інвестиції +20% | 4 роки | 6,23 | 0,056017025 |
| 2. При збільшенні цін на електроенергію і тепло на 10% | 4 роки | 23,02 | 0,054731 |
| 3. При збільшенні цін на електроенергію і тепло на 20% | 4 роки | 29,70 | 0,093507 |
| 4. При зростанні вартості робіт на 20%, сума інвестицій – 97,64 тис. євро; збільшенні цін на електроенергію і тепло на 20%, економія – 25,31 тис. євро, окупність проекту – 4 роки | 4 роки | 19,60 | 0,014642 |

13. Оцінка ризиків

В цьому розділі слід вказати очікувані ризики під час реалізації проекту

| Фінансові ризики | + Низький | О Середній | О Високий | |
|---------------------------------|--------------|---------------|--------------|--|
| Технологічні ризики | + Низький | О Середній | О Високий | |
| Політичні та законодавчі ризики | О Низький | + Середній | О Високий | |

14. Додаткові коментарі і пояснення

В цьому розділі можна запропонувати рішення, яке пов'язане з попередніми розділами.

При заповненні вказати розділ.

максимум 450 слів

Короткий опис проекту

| | | | | |
|---|--|---------------|--------------|-----------|
| Короткий опис проекту | <p>Проект «Підвищення енергетичної ефективності дошкільного навчального закладу №20» розроблений на виконання Угоди Мерів – Схід, сприяє досягненню Цілей розвитку тисячоліття ООН, Стратегії розвитку Волинської області до 2020 року, Державної стратегії регіонального розвитку на період до 2020 року тощо. Передбачає реалізацію серії енергозберігаючих заходів в дитячому садочку №20, який знаходиться в 55-му мікрорайоні м. Луцька. Рік побудови - 1982. Проектна потужність закладу – 195 місць. Фактична відвідуваність сьогодні - 273 дитини, 10 дитячих груп.</p> <p>При повному виконанні проекту очікується значна економія енергоносіїв, як наслідок – зменшення видатків з бюджету міста на оплату комунальних послуг; створення більш комфортних умов для персоналу закладу та дітей.</p> <p>Впровадження енергозберігаючих заходів дозволить скоротити споживання електроенергії – в 1,35 разів, теплової енергії – в 2,5 разів. Очікуване скорочення викидів CO₂ - 66,48 тонн на рік.</p> <p>Основні джерела втрати енергії – стіни, облицьовані силікатною цеглою, перекриття, яке сполучене зі стелею останнього поверху та дерев'яні однокамерні вікна. Значну роль у енерговитратах грає внутрішня інженерна система опалення, яка не відповідає нормативним вимогам ДБН В 2.5-67; характеризується недосконалою системою розподілу та відсутністю системи автоматичного управління тепловим режимом будівлі. Освітлювальні прилади в будівлі також є енергозатратними. Частково це люмінесцентні лампи, частково – лампи розжарювання.</p> <p>Основні заходи проекту включають в себе встановлення автоматичного індивідуального теплового пункту, часткову заміну вікон в приміщенні, заміну світильників на енергоощадні, теплоізоляція трубопроводів, утеплення даху, утеплення зовнішніх стін.</p> <p>Загальна сума інвестицій – 81,37 тис. євро. Річна економія – 21,09 тис. євро.</p> | | | |
| Інвестицій всього, в € | 81,37 тис. євро | | | |
| Технічна тривалість проекту | 1 рік | | | |
| Фінансова структура, розділ- “Структура фінансування” | Власні кошти 20% | Кредит 50% | Грант 30% | Інше |
| Фінансові параметри розділ 9 – “Основні фінансові результати на інвестиційний період” | Простий період окупності інвестицій (SPP) – 4 роки Чиста приведена вартість (NPV) – 16,33 євро Норма доходу (IRR) - 0,014592595 | | | |
| Параметри впливу на навколишнє середовище | Скорочення викидів CO ₂ - 66,48 тонн на рік | | | |
| Очікувані ризики пов'язані з проектом | Фінансові ризики | + Низький | O Середній | O Високий |
| | Технологічні | + Низький | O Середній | O Високий |

| | | | | |
|------------------------------|---------------------------------|-----------|------------|-----------|
| розділ 13 – “Оцінка ризиків” | ризики | | | |
| | Політичні та законодавчі ризики | 0 Низький | + Середній | 0 Високий |