

**Metodyka sporządzania audytów energetycznych w
zakresie głębokiej kompleksowej modernizacji
energetycznej budynków finansowanych w ramach POIiŚ
2014 – 2020**

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2014-2020.

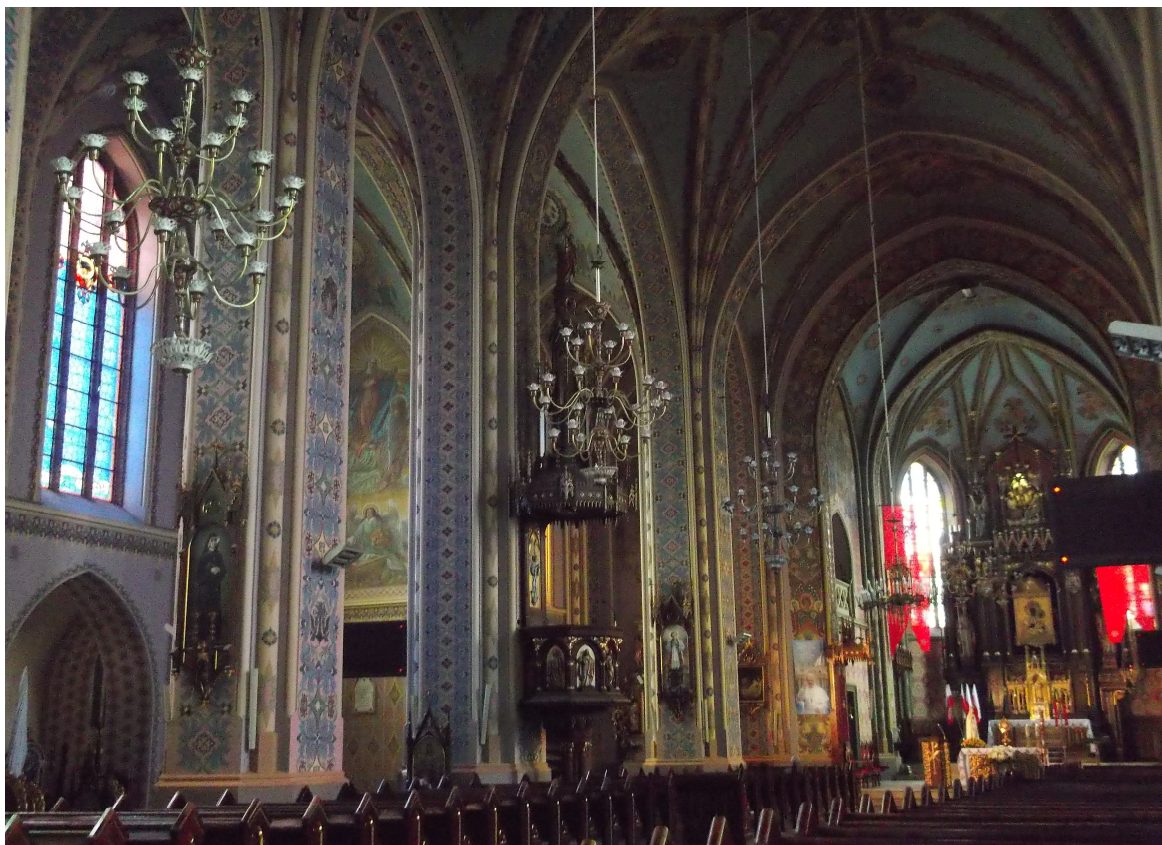
konkurs nr RPMA.05.03.00-IP.01-14-013/16

**Oś Priorytetowa V
GOSPODARKA PRZYJAZNA ŚRODOWISKU**

Działanie 5.3

**Dziedzictwo kulturowe - typ projektów „Poprawa dostępności do zasobów
kultury poprzez ich rozwój i efektywne wykorzystanie”**

**Wzrost regionalnego potencjału turystycznego poprzez ochronę obiektów
zabytkowych**



Informacje ogólne

Podstawa do sporządzania audytu energetycznego ex-ante

Audyt energetyczny sporządza się z uwzględnieniem metodyki zgodnej z wykonywaniem audytów energetycznych, w celu pozyskania dofinansowania ze środków Funduszu Spójności, przedsięwzięć w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020, Oś priorytetowa V: Gospodarka przyjazna środowisku Działanie 5.3 Dziedzictwo kulturowe - typ projektów „Poprawa dostępności do zasobów kultury poprzez ich rozwój i efektywne wykorzystanie”.

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1303/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności, Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego, Funduszu Spójności Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego oraz uchylające rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE" z dnia 25.10. 2013 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/WE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.

oraz:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. D.U. z 2013r., poz. 1409, z 2014r., poz. 40, z 2014r., poz. 768, poz. 822, poz. 1133, poz. 1200, z 2015r., poz. 200, poz. 443, poz. 528, poz. 774).

- Obwieszczenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lipca 2015r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (D.U. z dnia 18 września 2015 r. poz.1422)

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009r. w sprawie szczegółowego zakresy zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (D.U. z 2009 r. poz. 346)

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 września 2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresy zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (D.U. z dnia 13 października 2015 r. poz. 1606)

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. z 18 marca 2015 r. poz. 376).

Sposób sporządzenia audytu energetycznego

Audyt energetyczny ex-ante dotyczy wszystkich obiektów objętych projektem, tj. budynków użyteczności publicznej, lokalnego źródła i lokalnej sieci ciepłowniczej.

Oceny charakterystyki energetycznej budynku przed i po modernizacji (tabele nr 1 i 2 oraz 2a) należy wypełnić dla każdego budynku oddzielnie. Tabele 4, 5, 6, 7 i 8 należy przedstawić dla całego projektu tzn. łącznie dla wszystkich obiektów objętych projektem.

Audyt energetyczny ex-ante sporządza się w formie pisemnej i elektronicznej.

Audyt energetyczny ex-ante opracowuje się w języku polskim, stosując oznaczenia graficzne i literowe określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 września 2015 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (D.U. z dnia 13 października 2015r., poz. 1606) oraz w Polskich Normach dotyczących budownictwa oraz instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, chłodzenia, ciepłej wody. Audyt energetyczny w formie elektronicznej powinien być tożsamy z wersją pisemną i zapisany w wersji tylko do odczytu, uniemożliwiający edycję.

Audyt energetyczny ex-ante sporządza się na wzorach dokumentów zamieszczonych w niniejszej

Do audytu należy dołączyć stosowne obliczenia – należy podać informacje dotyczące nazwy i wersji programu dedykowanego do obliczeń oraz dołączyć do dokumentacji pliki „wsadowe” z danymi do obliczeń w oryginalnej wersji elektronicznej i formacie zgodnym z PDF (to samo dotyczy wydruków wyników obliczeń). W przypadku wykonania obliczeń bez użycia dedykowanego programu, należy zamieścić pełną dokumentację przebiegu obliczeń w wersji zgodnej z PDF i elektronicznej.

| Zawartość dokumentacji Audytu Energetycznego | |
|---|---|
| | Informacje ogólne |
| | Wykaz audytów do modernizowanych obiektów |
| | Strona tytułowa audytu energetycznego ex-ante budynku w zakresie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w ramach POIiŚ 2014 – 2020. Działanie 5.3 |
| 1. | Ocena charakterystyki energetycznej budynku (przed modernizacją) |
| 2. | Ocena planowanej charakterystyki energetycznej budynku (po modernizacji) |
| 2a. | Opis techniczny budynku |
| 4. | Zestawienie zbiorcze robót |
| 5. | Zapotrzebowanie na moc i energię |
| 6. | Obliczenie efektu energetycznego projektu - zestawienie zapotrzebowania na energię końcową wg nośników energii dla stanu przed i po realizacji projektu; |
| 7. | Obliczenia planowanego efektu ekologicznego projektu – ograniczenia lub uniknięcia emisji CO ₂ |
| 8. | Obliczenia ekonomiczne projektu |
| 8a. | Kalkulacja kosztów eksploatacyjnych wymaganych do obliczenia wskaźnika SPBT |
| 9. | Wymagania programowe dla projektu |

WYKAZ AUDYTÓW DO MODERNIZOWANYCH OBIEKTÓW

| Wykaz audytów do modernizowanych budynków | | |
|---|--|--|
| <i>Lp.</i> | <i>Nazwa budynku</i> | <i>Adres budynku</i> |
| 1. | Kościół pw. Przenajświętszej Trójcy | Pl. Kardynała Wyszyńskiego 1 07-430 Myszyniec |
| | | |
| Wykaz audytów do modernizowanych i instalowanych źródeł energii | | |
| <i>Lp.</i> | <i>Nazwa i opis źródła</i> | <i>Lokalizacja</i> |
| 1. | nie dotyczy | |
| 2. | | |
| | | |
| Wykaz audytów do modernizowanych lokalnych sieci przesyłowych | | |
| <i>Lp.</i> | <i>Nazwa i opis sieci</i> | <i>Lokalizacja</i> |
| 1. | nie dotyczy | |
| 2. | | |
| 3. | | |

Strona tytułowa audytu energetycznego ex-ante budynku w zakresie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w ramach POIiŚ 2014 – 2020 Działanie 5.3

1. Dane identyfikacyjne budynku

| | | | |
|--|---|--|-----------------------------------|
| 1.1 Rodzaj budynku | Budynek kultu religijnego | 1.2 Rok budowy | 1915 |
| 1.3 Inwestor (nazwa, adres do korespondencji) | Parafia Rzymsko Katolicka pw. Przenajświętszej Trójcy na zlecenie: Gmina Myszyniec pl. Wolności 10 07-430 Myszyniec tel. 29 772 11 41 fax 29 772 11 41 w 11 | 1.4 Adres budynku | |
| | | pl. Kardynała Wyszyńskiego 1 07-430 Myszyniec | |
| | | powiat ostrolęcki | województwo mazowieckie |

2. Nazwa, adres i numer REGON podmiotu wykonującego audyt:^{1/}

Certen Agnieszka Antoszevska
ul. Zgrupowania Żmija 3/12 01-875 WARSZAWA
REGON: 141882522

3. Imię i nazwisko, adres audytora (audytora koordynującego wykonanie audytu^{1/}), posiadane kwalifikacje, po

mgr inż. Agnieszka Antoszevska
Zrzeszenie Audytorów Energetycznych 1466

Kontakt: telefon: 691 51 29 51 email: a.antoszevska@certen.waw.pl

4. Współautorzy audytu: imiona, nazwiska, zakres prac:^{1/}

| Lp. | Imię i nazwisko | Zakres udziału w opracowaniu audytu |
|-----|--------------------|-------------------------------------|
| 1. | Ewa Panecka | Obliczenia OZC 6.7 |
| | | |
| | | |
| | | |

5. Miejscowość Warszawa data wykonania opracowania 27 maja 2016

6. Spis treści:

| | | | |
|-----|--|-----|----|
| 1. | Ocena charakterystyki energetycznej budynku (przed modernizacją) | pkt | 1 |
| 2. | Ocena planowanej charakterystyki energetycznej budynku (po modernizacji) | pkt | 2 |
| 3. | Opis techniczny budynku | pkt | 2a |
| 4. | Zestawienie zbiorcze robót | pkt | 4 |
| 5. | Zapotrzebowanie na moc i energię | pkt | 5 |
| 6. | Obliczenie efektu energetycznego projektu - zestawienie zapotrzebowania na energię końcową wg nośników energii dla stanu przed i po realizacji projektu; | pkt | 6 |
| 7. | Obliczenia planowanego efektu ekologicznego projektu – ograniczenia lub uniknięcia emisji CO2 | pkt | 7 |
| 8. | Obliczenia ekonomicznej projektu | pkt | 8 |
| 9. | Kalkulacja kosztów eksploatacyjnych wymaganych do obliczenia wskaźnika SPBT | pkt | 8a |
| 10. | Wymagania programowe dla projektu | pkt | 9 |

^{1/} o ile dotyczy

1. OCENA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

OCENA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ budynku¹ Kościoła pw. Przenajświętszej Trójcy w Myszyńcu (przed modernizacją)

| Budynek oceniany: | | | | |
|--|--|---|---|--|
| Właściciel/ władający ² budynkiem | Gmina Myszyniec | | | |
| Przeznaczenie budynku użyteczności publicznej (wykonywane zadania publiczne) ² | Budynek kultu religijnego | | | |
| Adres budynku | Pl. Kardynała Wyszyńskiego 1 07-430 Myszyniec, powiat ostrołęcki, woj. mazowieckie | | | |
| Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania | 1915 | | | |
| Rok budowy instalacji | 1970 | | | |
| Całkowita powierzchnia użytkowa (m ²) | 1450 | | | |
| Całkowita powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (At) (m ²) | 1450 | | | |
| Powierzchnia użytkowa części mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej konkurencyjnej ³ (m ²) | 0 | % powierzchni użytkowej mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej | 0 | Czas użytkowania w ciągu roku [godz/rok] |
| % powierzchni użytkowej mieszkalnej lub na potrzeby prowadzenia działalności gospodarczej w roku | 0 | | | |
| Budynek zabytkowy pod ochroną konserwatora zabytków | TAK 2 | | | |
| Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku przed modernizacją | | | | |
| Liczba kondygnacji | | | | 1 |
| Wysokość kondygnacji | | | | 18 |
| Nominalne temperatury eksploatacyjne: zima, lato [°C] | | | | 12 C/ wynikowa |
| Kubatura budynku [m ³] | | | | 26 100 |
| Rodzaj konstrukcji budynku | | | | tradycyjna murowana |
| Liczba użytkowników | | | | 250 |

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja Ostrołęka oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str 2.

¹ podać pełną nazwę budynku

² niepotrzebne skreślić

³ o tym czy działalność gospodarcza jest czy nie jest konkurencyjna informuje Inwestor/ Wnioskodawca Projektu (właściciel/władający budynkiem) na podstawie Podręcznika – pomocy dla wnioskodawcy - w oparciu o obowiązujące przepisy pomocy publicznej

| Inwentaryzacja techniczno-budowlana budynku | | | | |
|---|---|---------------------------|--|------------------|
| Osłona budynku: | | | | |
| przegrody budowlane | opis (materiał, grubość, izolacja) | U [W/(m ² *K)] | U _{max} (zał. 5 wytyczne w sprawie metodologii) [W/(m ² *K)] (Warunki techniczne, zał. Nr 2 do rozporządzenia - D.U. z 18 września 2015 poz. 1422) | Dotrzymanie norm |
| DACH | Strop neogotycki | 0,71 | 0,45 | NIE |
| SZ_ZEWN | Ściana zewnętrzna cegła pełna murowana | 1,26 | 0,30 | NIE |
| POD_GRUNT | Podłoga na gruncie | 0,27 | 1,20 | TAK |
| Okna witrażowe | Okna witrażowe jednoszybowe | 2,60 | 1,40 | NIE |
| Drzwi | Drzwi zewnętrzne | 2,60 | 1,30 | NIE |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Ocena aktualnego stanu technicznego elementów konstrukcyjnych | Konstrukcja budynku w dobrym stanie technicznym | | | |

1. OCENA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

| Instalacja c.o. i źródło ciepła zasilające instalację c.o. | | | | | |
|--|--|----|--------------------------|----------------|--------|
| Opis: ^{1/} | Budynek kościoła ogrzewany za pomocą grzejników elektrycznych | | | | |
| Ocena stanu istniejącego: | System ogrzewania nie będzie modernizowany na tym etapie. | | | | |
| Sprawności składowe systemu ogrzewania: | | | | | |
| | regulacji i wykorzystania $\eta_{H,e}$ | | 0,94 | | |
| | transportu $\eta_{H,d}$ | | 1,00 | | |
| | akumulacji $\eta_{H,s}$ | | 1,00 | | |
| | wytwarzania $\eta_{H,g}$ | | 0,94 | | |
| | całkowita sprawność $\eta_{H,tot}$ | | 0,88 | | |
| Instalacja wentylacji | | | | | |
| Opis: | Wentylacja pomieszczeń realizowana jest grawitacyjnie poprzez kratki wywiewne. Świeże powietrze infiltrowane do środka przez nieszczelności drzwi i okien. | | | | |
| Ocena stanu istniejącego: | System wentylacji grawitacyjnej pozostaje bez zmian. | | | | |
| Instalacja chłodzenia | | | | | |
| Opis: | brak | | | | |
| Ocena stanu istniejącego: | | | | | |
| Sprawności składowe systemu chłodzenia: | | | | | |
| | Średni europejski współczynnik efektywności ESEER | | 0,00 | | |
| | transportu $\eta_{C,d}$ | | 0,00 | | |
| | akumulacji $\eta_{C,s}$ | | 0,00 | | |
| | regulacji $\eta_{C,e}$ | | 0,00 | | |
| | całkowita sprawność $\eta_{C,tot}$ | | 0,00 | | |
| Instalacja przygotowania ciepłej wody i źródło ciepła zasilające instalację c.w.u. | | | | | |
| Opis: | Ciepła woda przygotowywana w elektrycznych podgrzewaczach przepływowych. | | | | |
| Ocena stanu istniejącego: | Instalacja cwu bez zmian. | | | | |
| Sprawności składowe systemu wytwarzania c.w.u.: | | | | | |
| | wytwarzania $\eta_{w,g}$ | | 0,99 | | |
| | transportu $\eta_{w,d}$ | | 1,00 | | |
| | akumulacji $\eta_{w,s}$ | | 1,00 | | |
| | średnie sezonowa sprawność wykorzystania | | 1,00 | | |
| | całkowita sprawność $\eta_{w,tot}$ | | 0,99 | | |
| Instalacja oświetlenia wbudowanego, źródło energii elektrycznej | | | | | |
| Opis: | Oświetlenie wbudowane z tradycyjnymi oprawami. | | | | |
| Ocena stanu istniejącego: | Tradycyjne rozwiązanie generuje wysokie zużycie energii i koszty – do wymiany na energooszczędne. | | | | |
| | | | | | |
| Wskaźnik LENI ² | kWh/(m ² •rok) | 33 | Wskaźnik AL ² | m ² | 47 850 |

^{1/} Należy między innymi opisać czy źródło jest zlokalizowane poza budynkiem, czy znajduje się w modernizowanym budynku

^{2/} Wartości należy wyliczyć zgodnie z pkt. 4.1.5 załącznika nr 1 do rozporządzenia MIR z 27 lutego 2015 r. (poz. 376)

1. OCENA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

| Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię budynku przed modernizacją | | | | | | |
|--|-------------------------|----------------------|------------|-----------------------|---------------------------------|-------------|
| Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Q _k [kWh/(rok)] - na podstawie dokumentacji obliczeń charakterystyki energetycznej budynku przed modernizacją | | | | | | |
| Nośnik energii | ogrzewanie i wentylacja | ciepła woda użytkowa | chłodzenie | oświetlenie wbudowane | energia pomocnicza ⁵ | suma |
| Olej opałowy | | | | | | 0,0 |
| Gaz ziemny | | | | | | 0,0 |
| Gaz płynny | | | | | | 0,0 |
| Węgiel kamienny | | | | | | 0,0 |
| Węgiel brunatny | | | | | | 0,0 |
| Biomasa | | | | | | 0,0 |
| Inny (podać jaki) np.. OZE (PV) | | | | | | 0,0 |
| Ciepło sieciowe ⁶ | | | | | | 0,0 |
| Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej | 348 061,0 | 12 320,0 | 0,0 | 47 850,0 | 0,0 | 408 231,0 |
| Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, zużyta na potrzeby budynku (podać ze znakiem minus) | | | | | | 0,0 |
| Łącznie zapotrzebowanie budynku na energię końcową Q _k [kWh/(rok)] | | | | | | 408 231,0 |
| Łącznie zapotrzebowanie budynku na energię pierwotną Q _p [kWh/(rok)] | | | | | | 1 224 693,0 |

| Podział zapotrzebowania energii | | | | | | |
|---|-------------------------|----------------------|------------|-----------------------|----------------------|-------|
| Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową Eu ⁴ [kWh/(m ² rok)] | | | | | | |
| | ogrzewanie + wentylacja | ciepła woda użytkowa | chłodzenie | oświetlenie wbudowane | energia ⁵ | suma |
| Eu [kWh/m ² *rok] | 212,1 | 8,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 220,5 |
| udział [%] | 96,2% | 3,8% | 0% | 0% | 0% | 100% |

| Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową Ek ⁴ [kWh/(m ² rok)] | | | | | | |
|--|-------------------------|----------------------|------------|-----------------------|----------------------|---------|
| | ogrzewanie + wentylacja | ciepła woda użytkowa | chłodzenie | oświetlenie wbudowane | energia ⁵ | suma |
| Ek [kWh/m ² *rok] | 240,0 | 8,5 | 0,0 | 33,0 | 0,0 | 281,5 |
| udział [%] | 85,26% | 3,02% | 0,00% | 11,72% | 0,00% | 100,00% |

| Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną Ep ⁴ [kWh/(m ² rok)] | | | | | | |
|--|-------------------------|----------------------|------------|-----------------------|----------------------|---------|
| | ogrzewanie + wentylacja | ciepła woda użytkowa | chłodzenie | oświetlenie wbudowane | energia ⁵ | suma |
| Ep [kWh/m ² *rok] | 720,1 | 25,5 | 0,0 | 99,0 | 0,0 | 844,6 |
| udział [%] | 85,26% | 3,02% | 0,00% | 11,72% | 0,00% | 100,00% |

⁴ Ilość energii obliczona zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. z 18 marca 2015 r. poz. 376)

⁵ sumaryczna energia pomocnicza dla systemów: ogrzewania, c.w.u., wentylacji oraz w przypadku gdy dotyczy chłodzenia

⁶ z ciepłowni/ elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/ elektrociepłowni – np. ciepłownia węglowa, w przypadku gdy operator ciepłowni/elektrociepłowni podaje informację o wskaźniku nieodnawialnej energii pierwotnej na ciepło - załączyć odpowiedni dokument

1. OCENA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

| UWAGI w sprawie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową |
|---|
| 1. Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku <div>Brak uwag</div> |
| 2. Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródeł energii <div>Brak uwag</div> |
| 3. Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego. <div>Wymiana oświetlenia na oprawy energooszczędne.</div> |
| 4. Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku <div>Brak uwag</div> |
| 5. Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej <div>Brak uwag</div> |
| 6. Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię pierwotną <div>Brak uwag</div> |
| 7. Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej <div>Okresowa kontrola - monitoring zużycia energii cieplnej i elektrycznej, ewentualna zmiana dostawców.</div> |

| Objaśnienia |
|--|
| 1. Zapotrzebowanie na energię <p>Zapotrzebowanie na energię w ocenie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako sumę potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia, oświetlenia wbudowanego i energii pomocniczej. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie inwentaryzacji techniczno – budowlanej budynku istniejącego i przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.</p> |
| 2. Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną <p>Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko (poprzez zmniejszenie emisji CO₂ budynku).</p> |

| |
|-----------------------------|
| Sporządzający ocenę: |
| Imię i nazwisko: |
| Agnieszka Antoszcewska |

| |
|----------------------------|
| Pieczętka i podpis: |
| |
| Data: 2016-05-27 |

2. OCENA PLANOWANEJ CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

OCENA PLANOWANEJ CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ budynku¹ Kościoła pw. Przenajświętszej Trójcy w Myszyńcu (po modernizacji)

| Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku po modernizacji | | | | |
|--|--|--------------|---|--------------------|
| Nominalne temperatury eksploatacyjne: zima, lato [°C] | | | 12 | |
| Osłona budynku: | | | | |
| przegrody budowlane poddane modernizacji | opis (materiał, grubość, izolacja) | U [W/(m²*K)] | U _{max} (zał. 5 wytyczne w sprawie metodologii) [W/(m²*K)] (Warunki techniczne, zał. Nr 2 do rozporządzenia - D.U. z 18 września 2015 poz. 1422) | Dotrzymywanie norm |
| DACH | Strop neogotycki | 0,71 | 0,45 | NIE |
| SZ_ZEWN | Ściana zewnętrzna cegła pełna murowana | 1,26 | 0,30 | NIE |
| POD_GRUNT | Podłoga na gruncie | 0,27 | 1,20 | TAK |
| Okna witrażowe | Okna witrażowe jednoszybowe | 2,60 | 1,40 | NIE |
| Drzwi | Drzwi zewnętrzne | 2,60 | 1,30 | NIE |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Instalacja c.o. i źródło ciepła zasilające instalację c.o. | | | | |
| Opis: ^{1/} | Budynek kościoła ogrzewany za pomocą grzejników elektrycznych - instalacja bez zmian | | | |
| Sprawności składowe systemu ogrzewania: | | | | |
| | regulacji i wykorzystania $\eta_{H,e}$ | | 0,94 | |
| | transportu $\eta_{H,d}$ | | 1,00 | |
| | akumulacji $\eta_{H,s}$ | | 1,00 | |
| | wytwarzania $\eta_{H,g}$ | | 0,96 | |
| | całkowita sprawność $\eta_{H,tot}$ | | 0,90 | |
| Instalacja wentylacji | | | | |
| Opis: | Wentylacja grawitacyjna - bez zmian 0,633 l/h | | | |
| Instalacja chłodzenia ^{2/} | | | | |
| Opis: | brak | | | |
| Sprawności składowe systemu chłodzenia: | | | | |
| | Średni europejski współczynnik efektywności ESEER | | 0,00 | |
| | transportu $\eta_{C,d}$ | | 0,00 | |
| | akumulacji $\eta_{C,s}$ | | 0,00 | |
| | regulacji $\eta_{C,e}$ | | 0,00 | |
| | całowita sprawność $\eta_{C,tot}$ | | 0,00 | |
| Instalacja przygotowania ciepłej wody i źródło ciepła zasilające instalację c.w.u. | | | | |
| Opis: | Ciepła woda przygotowywana w elektrycznych podgrzewaczach przepływowych. Instalacja cwu bez zmian | | | |
| Sprawności składowe systemu wytwarzania c.w.u.: | | | | |
| | wytwarzania $\eta_{w,g}$ | | 0,99 | |
| | transportu $\eta_{w,d}$ | | 1,00 | |
| | akumulacji $\eta_{w,s}$ | | 1,00 | |
| | średnie sezonowa sprawność wykorzystania | | 1,00 | |
| | całkowita sprawność $\eta_{w,tot}$ | | 0,99 | |
| Instalacja oświetlenia wbudowanego, źródło energii elektrycznej | | | | |
| Opis: | Oświetlenie energooszczędne spełniające wymagania normy PN EN 12464-1:2012, zasilane z sieci elektroenergetycznej. | | | |
| Wskaźnik LENI/3 | kWh/(m2*rok) | 20,5 | Wskaźnik AI/3 | m2 29 725 |

/1 Należy między innymi opisać czy źródło jest zlokalizowane poza budynkiem, czy znajduje się w modernizowanym budynku

#####

/3 Wartości należy wyliczyć zgodnie z pkt. 4.1.5 załącznika nr 1 do rozporządzenia MIR z 27 lutego 2015 r. (poz. 376)

2. OCENA PLANOWANEJ CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

| Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię budynku po modernizacji | | | | | | |
|---|-------------------------|----------------------|------------|-----------------------|---------------------------------|-------------|
| Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Q _k [kWh/(rok)] - na podstawie dokumentacji obliczeń charakterystyki energetycznej budynku po modernizacji | | | | | | |
| Nośnik energii | ogrzewanie i wentylacja | ciepła woda użytkowa | chłodzenie | oświetlenie wbudowane | energia pomocnicza ⁴ | suma |
| Olej opałowy | | | | | | 0,0 |
| Gaz ziemny | | | | | | 0,0 |
| Gaz płynny | | | | | | 0,0 |
| Węgiel kamienny | | | | | | 0,0 |
| Węgiel brunatny | | | | | | 0,0 |
| Biomasa | | | | | | 0,0 |
| Inny (podać jaki) | | | | | | 0,0 |
| Ciepło sieciowe ² | | | | | | 0,0 |
| Energia elektryczna na potrzeby budynku z sieci elektroenergetycznej | 348 061,0 | 12 320,0 | 0,0 | 29 667,0 | | 390 048,0 |
| Energia elektryczna wyprodukowana w miejscu, zużyta na potrzeby budynku (podawać ze znakiem minus) ⁵ | | | | | | 0,0 |
| Łącznie zapotrzebowanie budynku na energię końcową Q _k [kWh/(rok)] | | | | | | 390 048,0 |
| Łącznie zapotrzebowanie budynku na energię pierwotną Q _p [kWh/(rok)] | | | | | | 1 170 144,0 |

Podział zapotrzebowania energii

| Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową E _u ³ [kWh/(m ² rok)] | | | | | | |
|---|-------------------------|----------------------|------------|-----------------------|---------------------------------|--------|
| | ogrzewanie + wentylacja | ciepła woda użytkowa | chłodzenie | oświetlenie wbudowane | energia pomocnicza ⁴ | suma |
| E _u [kWh/m ² *rok] | 212,1 | 8,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 220,5 |
| udział [%] | 96% | 4% | 0% | 0% | 0% | 100,0% |

| Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową E _k ³ [kWh/(m ² rok)] | | | | | | |
|--|-------------------------|----------------------|------------|-----------------------|----------------------|--------|
| | ogrzewanie + wentylacja | ciepła woda użytkowa | chłodzenie | oświetlenie wbudowane | energia ⁴ | suma |
| E _k [kWh/m ² *rok] | 240,0 | 8,5 | 0,0 | 20,5 | | 269,0 |
| udział [%] | 89% | 3% | 0% | 8% | 0% | 100,0% |

| Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną E _p ³ [kWh/(m ² rok)] | | | | | | |
|--|-------------------------|----------------------|------------|-----------------------|----------------------|--------|
| | ogrzewanie + wentylacja | ciepła woda użytkowa | chłodzenie | oświetlenie wbudowane | energia ⁴ | suma |
| E _p [kWh/m ² *rok] | 720,1 | 25,5 | 0,0 | 61,4 | | 807,0 |
| udział [%] | 89% | 3% | 0% | 8% | 0% | 100,0% |

| | | | |
|-----------------------|-------|-----|-----------------------|
| EP cząstkowe | 745,6 | 0,0 | 61,4 |
| EP _{max} | 45,0 | | 50,0 |
| Wskaźnik przekroczony | | | Wskaźnik przekroczony |

¹⁾ podać pełną nazwę budynku

²⁾ z ciepłowni/ elektrociepłowni, podać rodzaj ciepłowni/ elektrociepłowni – np. ciepłownia węglowa, w przypadku gdy operator ciepłowni/elektrociepłowni podaje informację o wskaźniku nieodnawialnej energii pierwotnej na ciepło - załączyć odpowiedni dokument

³⁾ Wskaźniki E_p i E_k i EP cząstkowe należy obliczyć w oparciu o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. z 18 marca 2015 r. poz. 376)

⁴⁾ sumaryczna energia pomocnicza dla systemów: ogrzewania, c.w.u., wentylacji oraz w przypadku gdy dotyczy chłodzenia

⁵⁾ dotyczy odnawialnych źródeł energii, zainstalowanych wewnątrz budynku

| Sporządzający ocenę: |
|-----------------------|
| Imię i nazwisko: |
| Agnieszka Antoszevska |

| Pieczętka i podpis: |
|---------------------|
| |
| Data: |
| 2016-05-27 |

2a. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

Opis techniczny budynku¹ Kościoła - Parafii rzymsko-katolicka pw. Trójcy Przenajświętszej w Myszyńcu

Budynek kultu religijnego:

| I. Roboty dociepleniowe | | | | | | | |
|------------------------------------|------------------------------------|--|---|----------------------------|--------------------------|--|-------------|
| LP | Wyszczególnienie robót | wsp. U przed modernizacją | wsp. λ materiału izolacyjnego [W/m K] | wsp. U po modernizacji | powierzchnia docieplenia | koszt jednostkowy | koszt robót |
| | | W/m ² K | grubość materiału izolacyjnego [cm] | W/m ² K | m ² | zł/m ² | zł |
| 1. | Docieplenie ścian | | | | | | |
| 2. | Docieplenie stropodachów | | | | | | |
| 3. | Docieplenie stropów | | | | | | |
| 4. | Docieplenie dachów | | | | | | |
| 5. | Inne (podać jakie) | | | | | | |
| II. Stolarka okienna i drzwiowa | | | | | | | |
| Lp | Wyszczególnienie robót | materiał przed | wsp. U przed W/m ² K | ilość | powierzchnia | koszt jednostkowy | koszt robót |
| | | materiał po | wsp. U po W/m ² K | szt. | m ² | zł/m ² | zł |
| 1. | Wymiana okien | | | | | | |
| 2. | Wymiana drzwi | | | | | | |
| 3. | Wymiana oszklenia | | | | | | |
| 4. | Inne (podać jakie) ... | | | | | | |
| III. Modernizacja instalacji c.o. | | | | | | | |
| Lp | Wyszczególnienie robót | ilość grzejników | ilość termoizolacji | zakres średnic | długość przewodów | koszt robót | |
| | | szt. | szt. | mm | mb | zł | |
| 1. | Wymiana instalacji c.o. | | | | | | |
| 2. | Modernizacja instalacji c.o. | | | | | | |
| 3. | Automatyka | | | | | | |
| 4. | Inne (podać jakie) | | | | | | |
| IV. Modernizacja instalacji c.w.u. | | | | | | | |
| Lp | Wyszczególnienie robót | rodzaj przewodów | | | długość przewodów | koszt robót | |
| | | | | | mb | zł | |
| 1. | Wymiana instalacji c.w. u. | | | | | | |
| 2. | Modernizacja instalacji c.w. u. | | | | | | |
| 3. | Inne (podać jakie) | opis, parametry techniczne i ilościowe | | | | | |
| V. Modernizacja źródła energii | | | | | | | |
| Lp | Wyszczególnienie robót | moc przed | moc * po | sprawność nowego źródła ** | ilość urządzeń | Zwzrosty opis nowego źródła energii*** | koszt robót |
| | | kW | kW | % | szt. | | zł |
| 1. | Wymiana istniejącego źródła ciepła | | | | | | |
| 2. | Modernizacja węzła cieplnego | | | | | | |
| 3. | Instalacja ko/trigeneracji | | | | | | |
| 4. | Przyłączenie do m.s.c. | | | | | | |
| 5. | Montaż kolektorów słonecznych | | | | | | |
| 6. | Montaż pomp ciepła | | | | | | |
| 7. | Montaż ogniw fotowoltaicznych | | | | | | |
| 8. | Instalacja kotłowni na biomasę | | | | | | |
| 9. | Inne (podać jakie) | | | | | | |

2a. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

* w przypadku kotłów i węzłów należy podać moc znamionową, dla pomp ciepła znamionową moc cieplną, w przypadku kogeneracji znamionową moc cieplną i elektryczną

** dla pomp ciepła należy podać sezonowy wskaźnik efektywności (wydajności) energetycznej (SPF/SPER), w przypadku kogeneracji sprawność ogólną oraz sprawność wytwarzania energii elektrycznej i ciepła

***dla kolektorów słonecznych

i ogniw fotowoltaicznych podać powierzchnię czynną; podać liczbę i pojemność urządzeń do magazynowania

| VI. System zarządzania wszystkimi rodzajami energii w budynku/ach (BEMS) | | | | | | |
|---|---|---|--|---------------------------------|---------------------|-------------|
| Lp | Wyszczególnienie robót | opis funkcji realizowanych w ramach systemu | | | koszt robót | |
| | | | | | zł | |
| 1. | System zarządzania energią | | | | | |
| VII. Modernizacja wentylacji/klimatyzacji | | | | | | |
| Lp | Wyszczególnienie robót | wydajność | sprawność odzysku ciepła (rekuperacji) | recyrkulacja powietrza (udział) | koszt robót | |
| | | m ³ /godz | % | % | zł | |
| 1. | Montaż/modernizacja systemu wentylacji ... | | | | | |
| 2. | Montaż/modernizacja systemu klimatyzacji | | | | | |
| 3. | Montaż/modernizacja systemu chłodzenia ... | | | | | |
| 4. | Inne (podać jakie) | | | | | |
| VIII. Modernizacja sieci przesyłowych | | | | | | |
| Lp | Wyszczególnienie robót | przekroje od-do | długość sieci | oszczędność energii | oszczędność energii | koszt robót |
| | | mm | mb | GJ/rok | % | zł |
| 1. | Wymiana sieci na preizolowaną | | | | | |
| 2. | Poprawa izolacji rurociągów | | | | | |
| 3. | Inne (podać jakie) | | | | | |
| IX. Wymiana urządzeń energii pomocniczej na energooszczędne | | | | | | |
| Lp | Wyszczególnienie robót | ilość urządzeń | rodzaj urządzenia | moc przed | moc po | koszt robót |
| | | szt. | | kW | kW | zł |
| 1. | Wymiana pomp | | | | | |
| 2. | Wymiana napędów | | | | | |
| 3. | Inne (podać jakie) | | | | | |
| X. Wymiana oświetlenia na energooszczędne | | | | | | |
| Lp | Wyszczególnienie robót | ilość punktów świetlnych. | typ nowego oświetlenia | moc przed | moc po | koszt robót |
| | | szt. | | kW | kW | zł |
| 1. | Wymiana źródeł światła na energooszczędne | | | | | |
| 2. | Wymiana opraw oświetleniowych | 388,00 | E27 , E14 | 2,18 | 1,35 | 9 225 |
| 3. | Inne (podać jakie) Projekt | | | | | |
| XI. Wymiana napędów wind na energooszczędne | | | | | | |
| Lp | Wyszczególnienie robót | ilość wind. | rodzaj napędu | moc przed | moc po | koszt robót |
| | | szt. | | kW | kW | zł |
| 1. | Wymiana napędów wind na energooszczędne | | | | | |
| XII. Instalacja indywidualnych liczników ciepła, chłodu oraz ciepłej wody użytkowej | | | | | | |
| 1. | Ilość budynków | szt. | | | | |
| 2. | Ilość liczników | szt. | | | | |
| XIII. Tworzenie zielonych dachów i „żyjących, zielonych ścian” | | | | | | |
| 1. | Ilość budynków | szt. | | | | |
| 2. | Powierzchnia dachów | m ² | | | | |
| | | | | | | 0 |
| 2. | Energia elektryczna | Zapotrzebowanie na energię przed | Zapotrzebowanie na energię po | Oszczędność energii | | |
| | | MWh/rok | MWh/rok | MWh/rok | | |
| | | 408,231 | 390,048 | 18,183 | | |

2a. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU

| XIV. Odnawialne źródła energii | | | |
|--------------------------------|---|---------|--|
| 1. | Produkcja ciepła ze źródeł odnawialnych | MWh/rok | |
| 2. | Produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych | MWh/rok | |
| 3. | Produkcja ciepła z wysokosprawnej kogeneracji | MWh/rok | |
| 4. | Produkcja energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji | MWh/rok | |

| |
|-----------------------------|
| Sporządzający ocenę: |
| Imię i nazwisko: |
| Agnieszka Antoszevska |

¹ podać pełną nazwę budynku

| | |
|----------------------------|------------|
| Pieczętka i podpis: | |
| | |
| Data: | 2016-05-27 |

4. ZBIORCZE ZESTAWIENIE ROBÓT W OBIEKTACH

| | | | |
|---|---|---|--|
| I. | Wykaz modernizowanych obiektów | | |
| 1. Wykaz modernizowanych budynków | | | |
| <i>Lp.</i> | <i>Nazwa budynku</i> | <i>Adres budynku</i> | <i>Powierzchnia użytkowa [m²]</i> |
| 1.1 | Parafia Rzymsko Katolicka pw. Przenajświętszej Trójcy | Pl. Kardynała Wyszyńskiego 1 07- 430 Myszyniec, powiat ostrołęcki, woj. mazowieckie | 1 450 |
| Razem ilość budynków : | | 1 | 1 450 |
| 2. Wykaz modernizowanych i instalowanych źródeł energii | | | |
| <i>Lp.</i> | <i>Nazwa i opis źródła</i> | <i>Lokalizacja</i> | <i>Moc zainstalowana [MW}</i> |
| 2.1 | Grzejniki elektryczne | W budynku | |
| 2.2 | | | |
| Razem ilość budynków : | | 1 | |
| 3. Wykaz modernizowanych sieci przesyłowych | | | |
| <i>Lp.</i> | <i>Nazwa i opis sieci</i> | <i>Lokalizacja</i> | <i>Długość sieci [mb]</i> |
| 3.1 | | | |
| 3.2 | | | |
| Razem ilość budynków : | | | |
| II. | Roboty dociepleniowe | | |
| <i>Lp.</i> | <i>Wyszczególnienie</i> | <i>Powierzchnia zmodernizowana [m²]</i> | <i>Koszt ogółem [zł]</i> |
| 1. | Docieplenie ścian | | |
| 2. | Docieplenie stropodachów | | |
| 3. | Docieplenie stropów wewnętrznych | | |
| 4. | Docieplenie dachów | | |
| 5. | Docieplenie ścian wewnętrznych | | |
| 6. | Docieplenie ścian fundamentowych | | |
| 7. | Docieplenie tarasu nad piwnicą | | |
| 8. | Docieplenie podłogi na gruncie | | |
| 9. | Projekty i audyty | | |
| 10. | Inne (podać jakie) | | |
| III. | Stolarka okienna i drzwiowa | | |
| 1. | Wymiana okien | | |
| 2. | Wymiana drzwi | | |
| 3. | wymiana oszklenia | | |
| 4. | Inne (podać jakie) | | |
| IV. | Budowa lub przebudowa wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych nieefektywnych źródeł ciepła | | |
| <i>Lp.</i> | <i>Wyszczególnienie</i> | <i>Ilość [szt.]</i> | <i>Koszt ogółem [zł]</i> |
| 1. | | | |
| a. | | | |
| b. | | | |
| c. | | | |

4. ZBIORCZE ZESTAWIENIE ROBÓT W OBIEKTACH

| | | | |
|--------------|---|---------------------------|--------------------------|
| V. | Przebudowa systemów cwu na bardziej energetycznie i ekologicznie efektywne | | |
| <i>Lp.</i> | <i>Wyszczególnienie</i> | <i>Ilość [szt.]</i> | <i>Koszt ogółem [zł]</i> |
| 1. | Modernizacja instalacji c.w.u. | | |
| VI. | Przebudowa systemów grzewczych lub podłączenie bardziej energetycznie i ekologicznie efektywnego źródła ciepła | | |
| <i>Lp.</i> | <i>Wyszczególnienie</i> | <i>Ilość</i> | <i>Koszt ogółem [zł]</i> |
| 1. | Wymiana istniejącego źródła ciepła | | |
| a | - ilość [szt.] | | |
| b | - moc [kW] | | |
| 2. | Modernizacja węzła cieplnego | | |
| a | - ilość [szt.] | | |
| b | - moc [kW] | | |
| 3. | Instalacja mikrogeneracji lub | | |
| a | - ilość [szt.] | | |
| b | - moc [kW] | | |
| 4. | Przyłączenie do m.s.c. | | |
| a | - ilość [szt.] | | |
| b | - moc [kW] | | |
| 4. | Zastosowanie automatyki | | |
| a | - ilość [szt.] | | |
| VII. | Instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, jeśli to wynika z przeprowadzonego audytu energetycznego | | |
| <i>Lp.</i> | <i>Wyszczególnienie</i> | <i>Ilość</i> | <i>Koszt ogółem [zł]</i> |
| 1. | Montaż kolektorów słonecznych | | |
| a | - powierzchnia [m2] | | |
| b | - moc [MW] | | |
| 2. | Montaż pomp ciepła | | |
| a | - ilość [szt.] | | |
| b | - moc [MW] | | |
| 3. | Montaż ogniw fotowoltaicznych | | |
| a | - ilość [m2] | | |
| b | - moc [MW] | | |
| 4. | Instalacja kotłów na biomasę | | |
| a | - ilość [m2] | | |
| b | - moc [MW] | | |
| 5. | Inne (podać jakie) | | |
| a | - ilość [m2] | | |
| b | - moc [MW] | | |
| VIII. | Zastosowanie systemów zarządzania energią w budynku | | |
| <i>Lp.</i> | <i>Wyszczególnienie</i> | <i>Ilość</i> | <i>Koszt ogółem [zł]</i> |
| 1. | Ilość budynków z systemem | | |
| IX. | Montaż/modernizacja wentylacji/klimatyzacji | | |
| <i>Lp.</i> | <i>Wyszczególnienie</i> | <i>Ilość budynków</i> | <i>Koszt ogółem [zł]</i> |
| 1. | Montaż/modernizacja systemu | | |
| 2. | Montaż/modernizacja systemu | | |
| 3. | Montaż/modernizacja systemu | | |
| X. | Modernizacja sieci przesyłowych | | |
| <i>Lp.</i> | <i>Wyszczególnienie</i> | <i>Długość sieci [mb]</i> | <i>Koszt ogółem [zł]</i> |

4. ZBIORCZE ZESTAWIENIE ROBÓT W OBIEKTACH

| | | | |
|--------------|--|--|--------------------------|
| 1. | Wymiana sieci na preizolowaną | | |
| 2. | Poprawa izolacyjności sieci | | |
| 3. | Inne (podać jakie) | | |
| XI. | Wymiana urządzeń energii pomocniczej na energooszczędne | | |
| <i>Lp.</i> | <i>Wyszczególnienie</i> | <i>Ilość [szt.]</i> | <i>Koszt ogółem [zł]</i> |
| 1. | Wymiana pomp | | |
| 2. | Wymiana napędów | | |
| 3. | Inne (podać jakie) | | |
| XII. | Wymiana oświetlenia na energooszczędne | | |
| <i>Lp.</i> | <i>Wyszczególnienie</i> | <i>Ilość oprav oświetleniowych [szt]</i> | <i>Koszt ogółem [zł]</i> |
| 1. | Wymiana źródeł światła na | | |
| 2. | Wymiana oprav oświetleniowych | 388 | 9 225 |
| 3. | Inne (podać jakie) audyt | 1 | 1 968 |
| XIII. | Wymiana napędów wind na energooszczędne | | |
| <i>Lp.</i> | <i>Wyszczególnienie</i> | <i>Ilość wind [szt]</i> | <i>Koszt ogółem [zł]</i> |
| 1. | Wymiana napędów wind na | | |
| XIV. | Opracowanie projektów modernizacji energetycznej stanowiących element projektu inwestycyjnego | | |
| 1. | Ilość projektów | szt. | |
| XV. | Instalacja indywidualnych liczników ciepła, chłodu oraz ciepłej wody użytkowej | | |
| 1. | Ilość budynków | szt. | |
| 2. | Ilość liczników | szt. | |
| XVI. | Tworzenie zielonych dachów i „żyjących, zielonych ścian” | | |
| 1. | Ilość budynków | szt. | |
| 2. | Powierzchnia dachów | m ² | |
| XVII. | Przeprowadzenie audytów energetycznych jako elementu projektu inwestycyjnego | | |
| 1. | Ilość audytów | szt. | 1 |

| | | | |
|----------------------------------|---|---------|--|
| Odnawialne źródła energii | | | |
| 1. | odnawialnych | MWh/rok | |
| 2. | Produkcja energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych | MWh/rok | |
| 3. | Produkcja ciepła w warunkach wysokosprawnej kogeneracji | MWh/rok | |
| 4. | Produkcja energii elektrycznej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji | MWh/rok | |

| |
|-----------------------------|
| Sporządzający ocenę: |
| Imię i nazwisko: |
| Agnieszka Antoszevska |

| | |
|----------------------------|------------|
| Pieczętka i podpis: | |
| | |
| Data: | 2016-05-27 |

5. ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC I ENERGIĘ

| Lp. | Obiekt | STAN PRZED MODERNIZACJĄ | | | | | | STAN PO MODERNIZACJI | | | | | | Oszczędność energii [kWh/rok] |
|--|---|-------------------------------|---|-------------------------|----------------------|--|-----------------------------|-------------------------------|---|-------------------------|----------------------|--|-----------------------------|-------------------------------|
| | | Moc cieplna ¹ [kW] | Zapotrzebowanie na energię końcową - ciepło [kWh/rok] | Nośnik energii (paliwo) | Moc elektryczna [kW] | Zapotrzebowanie na energię końcową - energia elektryczna | | Moc cieplna ¹ [kW] | Zapotrzebowanie na energię końcową - ciepło [kWh/rok] | Nośnik energii (paliwo) | Moc elektryczna [kW] | Zapotrzebowanie na energię końcową - energia elektryczna | | |
| | | | | | | Energia elektryczna ogółem [kWh/rok] | w tym oświetlenie [kWh/rok] | | | | | Energia elektryczna ogółem [kWh/rok] | W tym oświetlenie [kWh/rok] | |
| 1. | Budynek kościoła | | 408 231 | Węgiel kamienny ▼ | | 408 231 | 47 850 | 0,0 | 390 048 | Węgiel kamienny ▼ | | 390 048 | 29 667 | 4,5% |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ w budynkach | | | 408 231 | | | 408 231 | | | 390 048 | Węgiel kamienny ▼ | | 390 048 | | 36 366 |
| 12. | Straty przesyłania (dotyczy lokalnych sieci ciepłowniczych - w przypadku źródła zlokalizowanego poza budynkiem ³ | Straty energii [kWh/rok] | | Węgiel kamienny ▼ | | | | Straty energii [kWh/rok] | | | | | | |
| 13. | Straty z tytułu sprawności kotła zlokalizowanego poza budynkiem - w przypadku modernizacji kotła w kierunku zwiększenia sprawności ^{2,4} | Straty energii [kWh/rok] | | | | | | Straty energii [kWh/rok] | | | | | | |
| 14. | Zużycie energii przez napędy wind | Zużycie energii [kWh/rok] | | | | | | Zużycie energii [kWh/rok] | | | | | | |
| 15. | Oszczędności z tytułu produkcji energii cieplnej i elektrycznej w skojarzeniu (podawać ze znakiem minus) ^{3,4} | Oszczędność energii [kWh/rok] | | | | | | Oszczędność energii [kWh/rok] | | | | | | |
| RAZEM straty energii | | | 0 | | 0 | 408 231 | 47 850 | 0 | 0 | | 0 | 390 048 | 29 667 | 0,00 |
| Efekt energetyczny [%] | | | | | | | | | | | | | | 4,5% |

¹⁾ moc cieplną należy obliczyć wg PN-EN 12831 „Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”

²⁾ Efekt energetyczny Ei należy obliczyć wg wzoru zamieszczonego w części 2 pkt. 2 załącznika nr 2 do rozporządzenia z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego (D.U. Nr 43 poz. 346)

³⁾ PES należy wyliczyć w oparciu o par. 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 10 grudnia 2014 r. w sprawie sposobu obliczania danych podanych we wniosku o wydanie świadectwa pochodzenia z kogeneracji oraz szczegółowo zakresu obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji

⁴⁾ Na potrzeby obliczeń końcowego efektu energetycznego energię pierwotną, o której mowa we wskaźnikach Ei i PES, należy traktować jako tożsamą z energią końcową

Imię i nazwisko:

Agnieszka Antoszevska

Data:2016-05-27

6. OBLICZENIE EFEKTU ENERGETYCZNEGO PROJEKTU - ZESTAWIENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WG NOŚNIKÓW ENERGII DLA STANU PRZED I PO REALIZACJI PROJEKTU

| Lp. | Nośnik energii | ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ (w kWh/rok) | | | | | | |
|---|--|--|--------|----------------------|--------|------------------------------|--------|--------------------|
| | | STAN PRZED MODERNIZACJĄ | | STAN PO MODERNIZACJI | | RÓŻNICA (kol. 3 - kol. 5) | | Efekt energetyczny |
| | | MWh/rok | GJ/rok | MWh/rok | GJ/rok | MWh/rok | GJ/rok | % |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1. | Olej opałowy | | | | | | | |
| 2. | Gaz ziemny | | - | | - | - | - | |
| 3. | Gaz płynny | | - | | - | - | - | |
| 4. | Węgiel kamienny | | - | | - | - | - | |
| 5. | Węgiel brunatny | | - | | - | - | - | |
| 6. | Biomasa | | - | | - | - | - | |
| 7. | Inny (podać jaki) np.OZE | | - | | - | - | - | |
| 8. | Ciepło sieciowe z ciepłowni | | - | | - | - | - | |
| 9. | Ciepło sieciowe z ciepłowni wyłącznie na biomasę | | - | | - | - | - | |
| 10. | Ciepło sieciowe z elektrociepłowni | | - | | - | - | - | |
| 11. | Ciepło sieciowe z elektrociepłowni wyłącznie opartej na energii odnawialnej (biogaz, biomasa) | | - | | - | - | - | |
| 12. | Energia elektryczna z sieci elektroenergetycznej zużyta na potrzeby budynku ^{1) 2) 3)} | 408 | 1 470 | 390 | 1 404 | 18 | 65 | 4,5% |
| 13. | Energia elektryczna wyprodukowana na miejscu w skojarzeniu, z zastosowaniem źródeł nieodnawialnych, zużyta na potrzeby budynku ¹⁾ | | - | | - | - | - | |
| 14. | Energia elektryczna wyprodukowana na miejscu ze źródeł oze (biomasa, biogaz, w tym w skojarzeniu, PV), zużyta na potrzeby budynku ¹⁾ | | - | | - | - | - | |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ w budynkach | | 408 | 1470 | 390 | 1404 | 18 | 65 | 4,5% |
| 15. | Straty przesyłania (dotyczy lokalnych sieci ciepłowniczych - w przypadku źródła zlokalizowanego poza budynkiem ³ | | - | | | - | - | |
| 16. | Straty z tytułu sprawności kotła - w przypadku modernizacji kotła zainstalowanego poza budynkiem, w kierunku zwiększenia sprawności ^{4,6} | - | - | - | - | - | - | |
| 17. | Oszczędności z tytułu produkcji energii cieplnej i elektrycznej w skojarzeniu ^{5,6} | | | | | - | - | |
| Obliczenie efektywności energetycznej, uwzględniającej zmniejszenie strat przesyłu, z tytułu zastosowania kotła (zainstalowanego poza budynkiem) o wyższej sprawności oraz oszczędności energii w wyniku produkcji energii cieplnej i elektrycznej w skojarzeniu | | | | | | 18 | 65 | 4,5% |

¹⁾ Wartość energii elektrycznej uwzględnia ilość energii elektrycznej na potrzeby danego budynku: oświetlenie wbudowane, energia pomocnicza, energia elektryczna do napędu urządzeń chłodniczych dla klimatyzacji oraz gdy występuje np. ogrzewanie, c.w.u. zasilane energią elektryczną;

⁴⁾ Efekt energetyczny Ei (zmniejszenie strat energii pierwotnej) oblicza się na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009, załącznik Nr 2 część 2 pkt. 2

⁵⁾ PES należy wyliczyć w oparciu o par. 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 10 grudnia 2014 r. w sprawie sposobu obliczania danych podanych we wniosku o wydanie świadectwa pochodzenia z kogeneracji oraz szczegółowo zakresu obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji

⁶⁾ Na potrzeby obliczeń końcowego efektu energetycznego energią pierwotną, o której mowa we wskaźnikach Ei i PES, należy traktować jako tożsamą z energią końcową

| |
|-----------------------------|
| Sporządzający ocenę: |
| Imię i nazwisko: |
| Agnieszka Antoszevska |

| |
|----------------------------|
| Pieczętka i podpis: |
| |
| Data: |
| 2016-05-27 |

7. OBLICZENIA PLANOWANEGO EFEKTU EKOLOGICZNEGO PROJEKTU - OGRANICZENIE LUB UNIKNIĘCIE EMISJI CO2

| Lp. | Nośnik energii | WSPÓŁCZYNNIKI NAKLADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ ³ | WSKAŹNIK EMISJI ⁴⁽⁵⁾ kgCO ₂ /GJ lub MgCO ₂ /MWh | Rok bazowy - stan przed modernizacją (przed realizacją projektu) | | Obliczeniowy stan po modernizacji (po realizacji projektu) | | |
|-----|--|--|---|--|--|---|---|---|
| | | | | Zapotrzebowanie na energię końcową (GJ/rok lub MWh/rok) | Wielkość emisji MgCO ₂ /rok | Zapotrzebowanie na energię kończącą ¹⁾ (GJ/rok lub MWh/rok) | Wielkość emisji MgCO ₂ /rok | Redukcja emisji ⁸⁾ MgCO ₂ /rok |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1. | Olej opałowy (podawać w GJ/rok) | | | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |
| 2. | Gaz ziemny (podawać w GJ/rok) | | | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |
| 3. | Gaz płynny (podawać w GJ/rok) | | | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |
| 4. | Węgiel kamienny (podawać w GJ/rok) | | | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |
| 5. | Węgiel brunatny (podawać w GJ/rok) | | | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |
| 6. | Biomasa ⁶⁾ (podawać w GJ/rok) | | | | | | | |
| 7. | Inny (podać jaki) np. oze | | | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |
| 8. | Ciepło sieciowe z ciepłowni ³⁾ (podawać w GJ/rok) | | | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |
| 9. | Ciepło sieciowe z ciepłowni wyłącznie na biomasę ⁶⁾ (podawać w GJ/rok) | | | | | | | |
| 10. | Ciepło sieciowe z elektrociepłowni ³⁾ (podawać w GJ/rok) | | | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |
| 11. | Ciepło sieciowe z elektrociepłowni opartej wyłącznie na energii odnawialnej (biogaz, biomasa) ⁶⁾ (podawać w GJ/rok) | | | | | | | |
| 12. | Energia elektryczna z sieci elektroenergetycznej zużyta na potrzeby budynku ^{2) 5)} (podawać w MWh/rok) | | 93,74 | 1 470 | 138 | 1 404 | 132 | 6 |
| 13. | Straty z tytułu sprawności kotła - w przypadku modernizacji kotła zainstalowanego poza budynkiem, w kierunku zwiększenia sprawności lub oszczędności w wyniku produkcji w warunkach skojarzenia (w tym przypadku podać ze znakiem minus) | | | | | | | |
| 14. | Energia elektryczna wyprodukowana na miejscu ze źródeł oze (biomasa, biogaz, w tym w skojarzeniu, PV), zużyta na potrzeby budynku ²⁾ (podawać w MWh/rok ze znakiem minus) | | | | 0,00 | | 0,00 | 0,00 |
| | | | | SUMA | 137,76 | | 131,63 | 6,14 |
| | | | | | | PROCENT REDUKCJI EMISJI | | 4,5% |

¹⁾ Wartości zapotrzebowania na energię końcową w okresie eksploatacji (po modernizacji) należy przyjmować dla stanu docelowego, czyli roku następnego po zakończeniu okresu inwestowania (po modernizacji).

²⁾ Wartość energii elektrycznej uwzględnia ilość energii elektrycznej na potrzeby danego budynku/ budynków: oświetlenie wbudowane, energia elektryczna do napędu urządzeń chłodniczych dla klimatyzacji (oraz np. ogrzewanie, c.w.u.)

³⁾ W przypadku zużycia energii pochodzącej z zewnętrznego źródła ciepła (miejscia sieć ciepłownicza itp. z wyłączeniem lokalnych kotłowni usytuowanych poza budynkiem/budynkami ogrzewanymi) należy zastosować współczynniki nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej zgodnie z tabelą nr 1 Załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. (Dz.U. z 18 marca 2015 r. poz. 376). W przypadku, gdy operator ciepłowni/elektrociepłowni podaje informację o wskaźniku nieodnawialnej energii pierwotnej na ciepło - załączyć odpowiedni dokument.

⁴⁾ Wskaźniki emisji należy przyjmować zgodnie z punktem 6.1.2 Załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. (Dz.U. z 18 marca 2015 r. poz. 376)

⁵⁾ Dla energii elektrycznej, zakłada się, że wykazywana w tej pozycji tabeli energia elektryczna, pochodzi z polskiej sieci elektroenergetycznej. Dla tej sieci, wskaźnik emisji wynosi 0,832 Mg CO₂/MWh. Dla energii elektrycznej nie należy stosować współczynnika nakładu energii nieodnawialnej, gdyż zawiera on się we wskaźniku 0,832 MgCO₂/MWh ; link do komunikatu KOBIZE: <http://www.kobize.pl/pl/article/2014/td/569/komunikat-dotyczacy-emisji-dwutlenku-wegla-przypadajacy-na-1-mwh-energii-elektrycznej>.

⁶⁾ wyłącznie (w 100%) opalanego biomasa; wielkości dotyczące energii podawane są informacyjnie, wskaźnik emisji zgodnie z założeniami Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami Do Emisji wynosi 0 (zero) Mg CO₂/GJ.

⁷⁾ Efekt energetyczny Ei (zmniejszenie strat energii pierwotnej) oblicza się na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009, załącznik Nr 2 część 2 pkt. 2

⁸⁾ w tym emisja uniknięta

| | |
|----------------------|-----------------------|
| Sporządzający ocenę: | |
| Imię i nazwisko: | |
| Sporządzający ocenę: | Agnieszka Antoszevska |

| | |
|-------------------|------------|
| Pieczęć i podpis: | |
| | |
| Data: | 2016-05-27 |

8. OBLICZENIA EFEKTYWNOŚCI EKONOMICZNEJ

ARKUSZ OBLICZENIOWY wskaźników ekonomicznych

| Suma kwalifikowanych kosztów realizacji projektu (K_i) ^{*)} | Koszty eksploatacyjne przed modernizacją rocznie (O1) | Koszty eksploatacyjne po modernizacji rocznie (O2) | Różnica kosztów eksploatacyjnych ($\Delta O = O1 - O2$) | Efekt ekologiczny (końcowy efekt redukcji emisji $Mg\ CO_m$) |
|--|---|--|---|---|
| zł | zł | zł | zł | Mg |
| 9 225 | 282 367 | 269 790 | 12 577 | 6 |

| | | |
|--|--------------------------------|---------------|
| Prosty czas zwrotu SPBT (I / ΔO) | lata | 0,7 |
| Koszt efektu energetycznego KEE | zł/(GJ/rok) | 140,93 |
| Koszt redukcji emisji KRE (I / ΔE) | zł/Mg CO_2 | 1503,0 |

| |
|-----------------------------|
| Sporządzający ocenę: |
| Imię i nazwisko: |
| Agnieszka Antoszevska |

| |
|----------------------------|
| Pieczętka i podpis: |
| |
| Data: |
| 2016-05-27 |

*) to jest suma całkowitych kwalifikowanych kosztów: realizacji robót budowlanych lub zakupu sprzętu związane z realizacją projektu, nadzoru inwestorskiego, informacji i promocji, zarządzania, pośrednich, itp.

8a. Kalkulacja kosztów eksploatacyjnych wymaganych do obliczenia wskaźnika SPBT

I. Ciepło zakupowane z miejskiej sieci ciepłowniczej (lub od zewnętrznego dostawcy)

| | | Przed modernizacją | Po modernizacji |
|----|--|--------------------|-----------------|
| 1. | Stawka za zamówioną moc cieplną (zł/MW/m-ce) | | |
| 2. | Stawka za usługi przesyłowe (zł/MW/m-ce) | | |
| 3. | Oплата abonamentowa (zł/przylącze/m-ce) | | |
| 4. | Cena ciepła (zł/GJ) | | |
| 5. | Stawka za usługi przesyłowe (zł/GJ) | | |
| 6. | Obliczeniowe zużycie energii przez budynek (na podstawie danych z arkusza 2 i 3 niniejszego audytu) (GJ) | | |
| 7. | Obliczeniowa moc cieplna budynku (na podstawie danych z arkusza nr 4 niniejszego audytu) (MW) | | |
| 8. | Koszt zakupu ciepła sieciowego (zł/rok) po.1.*poz.7*12+poz.2.*poz.7*12+poz.3*12+poz.4.*poz.6+poz.5.*poz.6 | 0,00 | 0,00 |

II. Ciepło produkowane we własnej kotłowni (roczne koszty bezpośrednie)

| | | Przed modernizacją | | | | Po modernizacji | | | |
|----|--|--------------------|----------------------------|-------------------|-----------------|--------------------|------|-------------------|-----------------|
| Lp | Składniki kosztów | ilość ⁶ | j.m. | koszt jednostkowy | Koszt całkowity | ilość ⁶ | j.m. | koszt jednostkowy | Koszt całkowity |
| 1. | Koszt zakupu paliwa (zł) | 0,00 | m-c | 0,00 | 0,00 | 0,00 | m-c | 0,00 | 0,00 |
| | - obliczeniowe zużycie energii (Tabela 2 pozycja 5 audytu energetycznego budynku) (GJ) | 0,00 | GJ | 0,00 | 0,00 | 0,00 | GJ | 0,00 | 0,00 |
| | - wartość opału paliwa (GJ/t, GJ/m ³) | 0,00 | GJ/t, GJ/m ³ | 0,00 | 0,00 | | | | 0,00 |
| | - cena jednostkowa paliwa (zł/t, zł/m ³) | 0,00 | zł/t, zł/m ³ | 0,00 | 0,00 | | | | 0,00 |
| 2. | Koszt innych mediów (zł) | | | | 0,00 | | | | 0,00 |
| 3. | Materiały (zł) | | | | 0,00 | | | | 0,00 |
| 4. | Wynagrodzenia brutto z narzutami (zł) | | | | 0,00 | | | | 0,00 |
| 5. | Usługi obce (zł) | | | | 0,00 | | | | 0,00 |
| 6. | Koszty remontów i konserwacji (zł) | | | | 0,00 | | | | 0,00 |
| 7. | Opłaty za korzystanie ze środowiska (zł) | | | | 0,00 | | | | 0,00 |
| 8. | Inne (podać jakie, nie uwzględniać amortyzacji) (zł) | | | | 0,00 | | | | 0,00 |
| 9. | Razem (zł/rok) | | | | 0,00 | | | | 0,00 |

III. Energia elektryczna

| | | Przed modernizacją | | | | Po modernizacji | | | |
|----|---|--------------------|------|-------------------|-----------------|--------------------|------|-------------------|-----------------|
| Lp | Składniki kosztów/przychodów | ilość ⁷ | j.m. | koszt jednostkowy | Koszt całkowity | ilość ⁷ | j.m. | koszt jednostkowy | Koszt całkowity |
| 1. | Koszt energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia wewnętrznego oraz przez napędy wind (zł) | 1470 | GJ | 192 | 282 367 | 1404 | GJ | 192 | 269 790 |
| 2. | Koszt energii elektrycznej pomocniczej (zł) | | | | - | | | | |
| 3. | Przychody z tytułu unikniętych kosztów zakupu energii [zł] | | | | - | | | | |
| 4. | Razem (zł/rok) | | | | 282 367 | | | | 269 790 |

| | |
|---|--------|
| Wartość zaoszczędzonej energii (zł/rok) | 12 577 |
|---|--------|

Instrukcje:

- Arkusze w powyższym układzie należy sprządzić dla grupy budynków pod warunkiem, że dla budynków tych energia ciepła dostarczana jest od tego samego dostawcy i po tych cenach (budynki należą to tej samej grupy taryfowej) lub jeżeli zasilane są z tej samej kotłowni lokalnej. W przeciwnym przypadku, kartę należy sporządzić oddzielnie dla każdego budynku.
- Do obliczenia wskaźnika efektywności ekonomicznej dla całego projektu należy zsumować wszystkie wartości zaoszczędzonej energii (jeżeli dotyczy).
- Obliczeniowe zużycie energii przez budynek oraz obliczeniową moc cieplną należy podawać jako sumę co i cwu
- Przez uniknięte koszty zakupu energii należy rozumieć wartość energii elektrycznej wytworzonej i zużytej wewnątrz granicy bilansowej budynku (grupy budynków)
- Pozycja 3 w pkt. III. Energia elektryczna wpisywać ze znakiem "minus"
- Obliczeniowe zużycie paliwa (na podstawie danych z arkusza 1 i 2 audytu ex-ante)
- Obliczeniowe zużycie energii elektrycznej przez budynek (na podstawie danych z arkusza 1 i 2 audytu ex-ante)

9. WYMAGANIA PROGRAMOWE DLA PROJEKTU

| 1.. Charakterystyka optymalnego wariantu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego | | | | | |
|--|--|--------------------|-----------------|---|---|
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową Q_u | Jednostka | Przed modernizacją | Po modernizacji | Oszczędność (różnica) | Oszczędność w % |
| | GJ/rok | 1 107 | 1 107 | 0 | 0% |
| | MWh/rok | 307,50 | 307,50 | 0 | |
| Roczne zapotrzebowanie na energię końcową Q_k | Jednostka | Przed modernizacją | Po modernizacji | Oszczędność (różnica) | Oszczędność w % |
| | GJ/rok | 2 939 | 2 808 | 131 | 4,5% |
| | MWh/rok | 816,46 | 780,10 | 36,37 | |
| Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną Q_p | Jednostka | Przed modernizacją | Po modernizacji | Oszczędność (różnica) | Oszczędność w % |
| | GJ/rok | 5 021 | 4 798 | 224 | 4,5% |
| | MWh/rok | 1 673,75 | 1 599,20 | 62,13 | |
| Emisja dwutlenku węgla | Jednostka | Przed modernizacją | Po modernizacji | Oszczędność (różnica) | Oszczędność w % |
| | Mg CO ₂ /rok | 137,76 | 131,63 | 6,14 | 4,5% |
| 2. Pozostałe informacje dotyczące projektu | | | | | |
| 1. | W audycie obliczono parametry energetyczne w taki sposób, aby po zrealizowaniu przedsięwzięcia termomodernizacyjnego budynek spełniał warunki określone w § 328, ust. 1a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tzn. aby spełniał wymagania minimalne dla budynków poddanych przebudowie | | | Wg stanu przepisów obowiązujących od 1 stycznia 2017 r. | Wg stanu przepisów obowiązujących od 1 stycznia 2019 r. |
| | | | | | TAK |
| | | | TAK | NIE | Uzasadnienie ^{*)} |
| 2. | Projekt stanowi element spójnej koncepcji inwestycyjnej zmierzającej do kompleksowej rewitalizacji obszaru wyznaczonego w lokalnym programie rewitalizacji | | | | |
| 3. | Projekt jest zgodny z planami rozwoju sieci ciepłowniczej dla danego obszaru | | | | |
| 4. | Zdolność projektu do reagowania i adaptacji do zmian klimatu (zagrożenie powodziowe, nadmierne nasłonecznienie, inne) | | | | |

^{*)}Należy krótko uzasadnić lub podać strone audytu na której znajduje się uzasadnienie