Metodyka szacowania efektu ekologicznego
Program priorytetowy „Ciepłe Mieszkanie”

1. Wskaźniki osiągnięcia celu zostały obliczone przy następujących założeniach:

Parametr	Jednostka	wielkość
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię (EU) przed realizacją prac (bez uwzględnienia systemu grzewczego)	$kWh/m^2/rok$	200
Uśredniona sprawność sezonowa źródła ciepła na paliwo stałe – węgiel	-	0,65
Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej dla węgla	-	1,1
Jednostkowe zapotrzebowanie na energię (EU) po realizacji prac (bez uwzględnienia systemu grzewczego)	$kWh/m^2/rok$	100
Obniżenie jednostkowego zapotrzebowania na energię (EU) po wymianie okien i/albo drzwi	$kWh/m^2/rok$	25
Uśredniona sprawność sezonowa dla pompy ciepła	-	3,5
Uśredniona sprawność sezonowa dla innego źródła ciepła	-	0,95
Uśredniona sprawność sezonowa dla kotła na pellet drzewny o podwyższonym standardzie	-	0,85
Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej dla pomp ciepła	-	2,5
Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej dla pelletu	-	0,2
Uśredniony współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej dla innego źródła ciepła	-	1,1
Emisja PM10 (kotły węglowe)	g/MWh	1 537,2
Emisja benzo(a)pirenu (kotły węglowe)	g/MWh	1,008
Emisja CO_2 (kotły węglowe)	kg/MWh	341,028
Emisja PM10 (kotły gazowe)	g/MWh	1,08
Emisja CO_2 (kotły gazowe)	kg/MWh	199,728
Emisja CO_2 (energia elektryczna)	kg/MWh	708

Założenia dotyczące sprawności sezonowej źródeł ciepła oraz współczynnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej zostały przyjęte na podstawie dostępnej literatury i 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.

Założenia dotyczące emisyjności CO_2 zostały przyjęte na podstawie opracowań KOBIZE:

- Wskaźniki emisyjności CO_2, SO_2, NO_x, CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej na podstawie informacji zawartych w Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2021 rok,
- Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) w roku 2020 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2023. Wskaźniki te będą aktualizowane corocznie po publikacji przez KOBIZE nowych opracowań.

Założenia dotyczące emisji PM10 i benzo(a)pirenu zostały przyjęte na podstawie opracowań:
„Wskaźniki emisji zanieczyszczeń powietrza emitowanych z indywidualnych źródeł ciepła opracowane przez Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla” (wartości wskaźników zostały zaktualizowane w związku z pracą zrealizowaną przez Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla na zlecenie IOŚ-PIB KOBiZE), dane dla pozycji: 8, 21, 22, 33, 34. Dane na dzień: 23 czerwca 2021.

2. Ustalono następujące uśrednione wskaźniki osiągnięcia celu programu w odniesieniu do jednego m^2 powierzchni lokalu / budynku wielorodzinnego mieszkalnego w zależności od zakresu przedsięwzięcia:

Parametr	Jednostka	Wielkość [W]
Zmniejszenie zużycia energii końcowej		
- wymiana źródła ciepła na pompę ciepła	GJ/m^2/rok	0,901978
- wymiana źródła ciepła na pompę ciepła + wymiana okien i/albo drzwi		0,927692
- wymiana źródła ciepła na źródło na kocioł na pellet drzewny / zgazowujący drewno o podwyższonym standardzie		0,260633
- wymiana źródła ciepła na źródło na kocioł na pellet drzewny / zgazowujący drewno o podwyższonym standardzie + wymiana okien i/albo drzwi		0,366516
- wymiana źródła ciepła na inne źródło ciepła lub podłączenie do źródła ciepła w budynku		0,349798
- wymiana źródła ciepła na inne źródło ciepła lub podłączenie do źródła ciepła w budynku + wymiana okien i/albo drzwi		0,444534
Ograniczenie emisji pyłu o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów (PM10)		
- wymiana źródła ciepła na pompę ciepła	Mg/m^2/rok	0,000520
- wymiana źródła ciepła na źródło na kocioł na pellet drzewny / zgazowujący drewno o podwyższonym standardzie		0,000518
- wymiana źródła ciepła na inne źródło ciepła lub podłączenie do źródła ciepła w budynku		0,000520
Ograniczenie emisji benzo(a)pirenu [Mg/rok]		
- wymiana źródła ciepła	Mg/m^2/rok	0,0000003412
Zmniejszenie emisji CO_2		
- wymiana źródła ciepła na pompę ciepła	Mg/m^2/rok	0,014282
- wymiana źródła ciepła na pompę ciepła + wymiana okien i/albo drzwi		0,026925
- wymiana źródła ciepła na źródło na kocioł na pellet drzewny / zgazowujący drewno o podwyższonym standardzie		0,096451
- wymiana źródła ciepła na źródło na kocioł na pellet drzewny / zgazowujący drewno o podwyższonym standardzie + wymiana okien i/albo drzwi		0,100615
- wymiana źródła ciepła na inne źródło ciepła lub podłączenie do źródła ciepła w budynku		0,069172
- wymiana źródła ciepła na inne źródło ciepła lub podłączenie do źródła ciepła w budynku + wymiana okien i/albo drzwi		0,074954

2a) Ustalono następujące wskaźniki osiągnięcia celu programu dla Części 4):

Sposób obliczenia zrealizowanego efektu ekologicznego dla Części 4) Programu wykorzystuje informacje z Wniosku o Płatność wyliczone na podstawie audytu energetycznego przeprowadzonego na zlecenie Beneficjenta końcowego w szczególności na podstawie wzoru dokumentu podsumowującego audyt energetyczny zawierający wyliczenie efektów ekologicznych i energetycznych wymaganych dla Części 4).

3. Uśrednione wskaźniki osiągnięcia celu programu służą do monitorowania postępu w jego osiągnięciu na poziomie Części 1), Części 2) oraz Części 3) programu wg następującego wyliczenia:

   a. Zmniejszenie zużycia energii końcowej:

      ZEN = X *·W [GJ/rok]

      gdzie:
      X – łączna powierzchnia lokali mieszkalnych, w których zrealizowano przedsięwzięcia,
      W – wartość liczbowa zmniejszenia zużycia energii końcowej, w przeliczeniu na m^2, w zależności od zakresu przedsięwzięcia wg tabeli zawartej w pkt. 2.

   b. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń

      Z_{CO2} (PM10, B(a)P) = X * W [Mg/rok]

      gdzie:
      Z_{CO2} (PM10, B(a)P) – efekt ekologiczny obliczony dla poszczególnych wskaźników, tj. zmniejszenie emisji CO_2, zmniejszenie emisji PM10, zmniejszenie emisji benzo(a)pirenu, z uwzględnieniem podziału na zakresy przedsięwzięć
      X – łączna powierzchnia lokali mieszkalnych, w których zrealizowano przedsięwzięcia,
      W – wartość liczbowa wskaźnika zmniejszenia emisji poszczególnych zanieczyszczeń, w przeliczeniu na m^2, w zależności od zakresu przedsięwzięcia wg tabeli zawartej w pkt. 2.

   c. Planowane wskaźniki osiągnięcia celu powinny być zweryfikowane po zakończeniu przedsięwzięcia na podstawie wniosku o płatność lub załączonych do niego dokumentów.

3a) Wskaźniki osiągnięcia celu programu służą do monitorowania postępu w jego osiągnięciu na poziomie Części 4) programu wg informacji z Wniosku o Płatność wyliczonej na podstawie audytu energetycznego przeprowadzonego na zlecenie Beneficjenta końcowego w szczególności na podstawie wzoru dokumentu podsumowującego audyt energetyczny zawierający wyliczenie efektów ekologicznych i energetycznych wymaganych dla Części 4).

4. Prezentacja wyników osiągnięcia wskaźników celu programu.

Stopień zaawansowania realizacji osiągnięcia wskaźników programu należy prezentować wg następującego wzoru:

Wskaźnik osiągnięcia celu	**Jednostka**	**wielkość**
Liczba lokali mieszkalnych o poprawionej efektywności energetycznej	szt.	
Liczba wymienionych nieefektywnych źródeł ciepła	szt.	
Zmniejszenie zużycia energii końcowej	GJ/rok	
Ograniczenie emisji pyłu o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów (PM10)	Mg/rok	
Ograniczenie emisji benzo(a)pirenu	Mg/rok	
Zmniejszenie emisji CO_2	Mg/rok	
Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej z zainstalowanych ogniw fotowoltaicznych	MWe	