

**Zalecenia uproszczonego audytu energetycznego  
dla projektów dotyczących pomp ciepła  
realizowanych w ramach  
Programu priorytetowego**

**„Agroenergia.**

**Część 1) Mikroinstalacje, pompy ciepła  
i towarzyszące magazyny energii”**

**Obszar programowy:**

**Energia odnawialna, efektywność energetyczna i bezpieczeństwo  
energetyczne**

**Rezultat:**

**Wzrost produkcji energii odnawialnej, redukcja emisji CO<sub>2</sub>**

Celem niniejszego opracowania jest wskazanie zalecanego zakresu informacji, które należy zawrzeć w audycie energetycznym, w przypadku realizowania przedsięwzięcia dot. pompy ciepła w ramach Programu priorytetowego „Agroenergia. Część 1) Mikroinstalacje, pompy ciepła i towarzyszące magazyny energii”.

Opracowanie winno zostać sporządzone przez certyfikowanego instalatora OZE w zakresie pomp ciepła lub uprawnioną osobą do sporządzania świadectw charakterystyki energetycznej (zgodnie z art. 31 ust. 1 ustawy z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz. U. z 2021 r. poz. 497)).

## ZAKRES MINIMALNY

### 1. Strona tytułowa

- 1.1. Dane teleadresowe inwestora.
- 1.2. Adres nieruchomości dla której przeprowadzany jest audyt (w tym numer działki oraz księgi wieczystej).
- 1.3. Dane teleadresowe wykonawcy opracowania.
- 1.4. Informacja dot. uprawnień sporządzającego audyt.

### 2. Charakterystyka stanu obecnego

- 2.1. Opis przedmiotu opracowania.
- 2.2. Opis stanu aktualnego nieruchomości.  
Niniejszy punkt powinien stanowić charakterystykę budynku, w ramach którego będzie realizowane przedsięwzięcie. Opis powinien stanowić dane wyjściowe do dalszej analizy. Należy wskazać: przeznaczenie budynku, powierzchnię, kubaturę, charakterystykę przegród cieplnych (w tym minimum zgodność z warunkami technicznymi 2017, określonymi w *Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 14 listopada 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2017 poz. 2285)*), rodzaj aktualnego źródła ciepła, sposób podgrzewania C.W.U (o ile dotyczy), a także dotychczasowe zużycie energii cieplnej i stosowanego paliwa do ogrzewania i/lub przygotowania C.W.U.

### 3. Charakterystyka rekomendowanej inwestycji

- 3.1. Opis rekomendowanej inwestycji, w tym zakres niezbędnych działań do jej realizacji, wynikającej z przeprowadzonej analizy stanu istniejącego nieruchomości. Należy zawrzeć informację, czy budynek wymaga termomodernizacji w zakresie przegród cieplnych lub składowych systemów c.o./ c.w.u.
- 3.2. Charakterystyka pompy ciepła, w tym:
  - typ pompy,
  - moc pompy,

- współczynnik cop, scop,
- przewidywana roczna produkcja energii,
- lokalizacja pompy ciepła (wraz z miejscem montażu),
- opis technologii monitorowania pracy pompy,
- zakres urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania instalacji (np. rodzaj i pojemność zbiornika buforowego itp.) – o ile dotyczy.

3.3. Sposób doboru pompy ciepła.

3.4. Określenie sposobu wykorzystania wytworzonej energii.

W tym także: krótki opis charakteryzujący stan istniejący systemów c.o., c.w.u. wraz z informacją o ewentualnych modernizacjach w związku z zastąpieniem obecnego źródła energii pompą ciepła. W przypadku budynku dotychczas nieposiadającego c.o./c.w.u. opis komponentów, które zostaną zamontowane wraz z realizacją inwestycji dot. pompy ciepła.

3.5. Określenie efektu ekologicznego, wynikającego z realizacji rekomendowanej inwestycji.

Efekt ekologiczny, rozumiany jako redukcja emisji CO<sub>2</sub>, winien być wyliczony na podstawie dotychczasowego zużycia wykorzystywanego paliwa do ogrzewania/przygotowania c.w.u. Należy także wskazać ilość szacowanej produkcji energii cieplnej z pompy ciepła (MWh/rok).

Wskaźniki emisyjności oraz wartości opałowe należy przyjąć zgodnie z zalecanymi do stosowania na dany rok przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE).

Należy wypełnić poniższe tabele:

I. Stan przed modernizacją

stan przed modernizacją <sup>1)</sup>					
Rodzaj wykorzystywanego paliwa przed modernizacją	wartość opałowa (WO)	wskaźnik emisyjności (WE <sub>1</sub> )	zapotrzebowanie na energię cieplną budynku <sup>2)</sup> (c.o. + c.w.u) (Ec <sub>1</sub> )	ilość paliwa zużywanego c.u. + c.w.u. <sup>3)</sup> (P)	emisja CO <sub>2</sub> przy spalaniu paliwa (E <sub>1CO2</sub> ) E <sub>1CO2</sub> = (P*WO*WE <sub>1</sub> )/1000
-	Mj/kg = GJ/t	kg/GJ	MWh/rok	t/rok	t/rok

<sup>1)</sup> w przypadku inwestycji dot. montażu pompy ciepła w budynku dotychczas nieposiadającym źródła ciepła, należy przyjąć instalację referencyjną, opartą na kotle opalonym węglem kamiennym. Ilość zużywanego paliwa powinna wynikać z ilości energii pierwotnej niezbędnej do ogrzewania / przygotowania c.w.u. budynku.

<sup>2)</sup> Wartość ta powinna wynikać z opracowanej charakterystyki budynku.

<sup>3)</sup> ilość paliwa zużywanego winna być podana w t/rok. W przypadku paliwa ciekłego lub gazowego należy dokonać przeliczenia wraz z podaniem wartości stałych, przyjętych do obliczeń

## II. Stan po modernizacji

stan po modernizacji						
zapotrzebowanie na energię ciepłą budynku (c.o. + c.w.u) ( $E_{c2}$ )	SCOP pompy ciepła	Rodzaj zasilania sprężarki pompy ciepła (energia elektryczna / gaz)	obliczeniowe zapotrzebowanie na energię na poczet sprężarki pompy ciepła ( $E_{pc}$ ) $E_{pc} = E_{c2} / SCOP$	wskaźnik emisyjności dla energii elektrycznej lub gazu ( $WE_2$ )	emisja CO <sub>2</sub> wynikająca z pobranej energii z sieci elektroenergetycznej lub wynikająca ze spalania gazu, na poczet sprężarki pompy ciepła ( $E_{2CO_2}$ ) <sup>4)</sup> $(E_{2CO_2}) = E_{pc} * WE_2$	redukcja emisji CO <sub>2</sub> (EE) $EE = (E_{1CO_2}) - (E_{2CO_2})$
MWh/rok	-	-	MWh/rok	kg/MWh	t/rok	t/rok

<sup>4)</sup> W przypadku sprężarki pompy ciepła zasilanej gazem należy dokonać przeliczenia ilości paliwa (gazu) niezbędnego do dostarczenia energii wymaganej przez sprężarkę ( $E_{pc}$ ).

Należy zawrzeć obliczenia.

- 3.6. Uproszczony schemat technologiczny oraz karta katalogowa pompy ciepła.
- 3.7. Uproszczony kosztorys inwestycji (w tym podział na kwalifikowane i niekwalifikowane oraz wskazanie właściwej stawki VAT).
- 3.8. Dodatkowe uwagi.
- 3.9. Opinia sporządzającego opracowanie dot. rekomendacji montażu pompy ciepła w budynku opisanym w pkt. 2.2.