**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 CO2** | |
|  |  |

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 osobę 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. Dane teleadresowe inwestora.
   2. Adres nieruchomości dla której przeprowadzany jest audyt (w tym numer działki oraz księgi wieczystej).
   3. Dane teleadresowe wykonawcy opracowania.
   4. Informacja dot. uprawnień sporządzającego audyt.
2. **Charakterystyka stanu obecnego**
   1. Opis przedmiotu opracowania.
   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.

1. **Charakterystyka rekomendowanej inwestycji**
   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.
   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. Sposób doboru pompy ciepła.
   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.

* 1. Określenie efektu ekologicznego, wynikającego z realizacji rekomendowanej inwestycji.

Efekt ekologiczny, rozumiany jako redukcja emisji CO2, 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:

1. Stan przed modernizacją

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| stan przed modernizacją1) | | | | | |
| Rodzaj wykorzystywanego paliwa przed modernizacją | wartość opałowa  (WO) | wskaźnik emisyjności (WE1) | zapotrzebowanie na energię cieplną budynku2) (c.o. + c.w.u) (Ec1) | ilość paliwa zużywanego c.u. + c.w.u.3) (P) | emisja CO2 przy spalaniu paliwa  (E1co2) E1co2 = (P\*WO\*WE1)/1000 |
| - | Mj/kg = Gj/t | kg/GJ | MWh/rok | t/rok | t/rok |
|  |  |  |  |  |  |

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

2) Wartość ta powinna wynikać z opracowanej charakterystyki budynku.

3) 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

1. Stan po modernizacji

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| stan po modernizacji | | | | | | |
| zapotrzebowanie na energię cieplną budynku (c.o. + c.w.u) (Ec2) | SCOP pompy ciepła | Rodzaj zasilania sprężarki pompy ciepła  (energia elektryczna / gaz) | obliczeniowe zapotrzebowanie na energię na poczet sprężarki pompy ciepła  (Epc)  Epc = Ec2 / SCOP | wskaźnik emisyjności dla energii elektrycznej lub gazu  (WE2) | emisja CO2 wynikająca z pobranej energii z sieci elektroenergetycznej lub wynikająca ze spalania gazu, na poczet sprężarki pompy ciepła  (E2co2)4)  (E2co2) = Epc \* WE2 | redukcja emisji CO2  (EE)  EE = (E1co2) - (E2co2) |
| MWh/rok | - | - | MWh/rok | kg/MWh | t/rok | t/rok |
|  |  |  |  |  |  |  |

4) W przypadku sprężarki pompy ciepła zasilanej gazem należy dokonać przeliczenia ilości paliwa (gazu) niezbędnego do dostarczenia energii wymaganej przez sprężarkę (Epc).

Należy zawrzeć obliczenia.

* 1. Uproszczony schemat technologiczny oraz karta katalogowa pompy ciepła.
  2. Uproszczony kosztorys inwestycji (w tym podział na kwalifikowane i niekwalifikowane oraz wskazanie właściwej stawki VAT).
  3. Dodatkowe uwagi.
  4. Opinia sporządzającego opracowanie dot. rekomendacji montażu pompy ciepła w budynku opisanym w pkt. 2.2.