

KOREKTA
do audytu energetycznego budynku PRZEDSZKOLE ZGORZAŁA
W ZAKRESIE WARTOŚCI PODANYCH DLA URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH
(TABELA NR 6)

Podstawa do obliczenia energii pomocniczej

Zgodnie z zasadami naboru w ramach konkursu Krajowy Plan Odbudowy programu B1.1.3 Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej szkół, Program Priorytetowy „Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej szkół” do obliczenia energii pomocniczej dla systemów ciepła grzewczego, ciepłej wody, wentylacji mechanicznej przyjęto za podstawowy dokument Rozporządzenie Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej („Rozporządzenie”).

Zgodnie z pkt 4.1.6 Załącznika nr 1 do Rozporządzenia (metodologia wyznaczania charakterystyki energetycznej oparta na standardowym sposobie użytkowania budynku lub części budynku) określono następujące składowe obliczeniowe:

- (i) zapotrzebowanie na moc elektryczną do napędu urządzeń pomocniczych w systemach technicznych;
- (ii) czas działania urządzeń pomocniczych w systemach technicznych; oraz
- (iii) na tej podstawie roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową dostarczaną do budynku lub części budynku dla systemów technicznych $E_{el,pom}$

Rozporządzenie określa dwie metody obliczeniowe możliwe do zastosowania:

1. pierwsza z nich oparta jest o system wskaźnikowy (tab. 20 rozporządzenia), gdzie wartości zapotrzebowania na moc elektryczną do napędu urządzeń pomocniczych w systemie ogrzewania, systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej i w systemie chłodzenia oraz wartości czasu działania urządzeń pomocniczych w systemie ogrzewania, w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej i w systemie chłodzenia oraz iloczyn powierzchni budynku wyrażony w mkw (A_f) oraz liczby 10^{-3} ;
2. druga zaś dotyczy przypadku dysponowania informacjami z zakresu mocy poszczególnych urządzeń - wówczas określa się ich charakterystykę pracy w ujęciu czasowym w oparciu o posiadane dane wynikające z ich użytkowania lub według Polskiej Normy dotyczącej energetycznych właściwości użytkowych budynków lub dla urządzeń pracujących w systemie ciągłym (przyjmuje się roczny czas pracy 8760 h).

Przeprowadzono analizę dla obu powyższych metod obliczeniowych:

Ad 1. Metoda wskaźnikowa w stosunku do analizowanego obiektu została użyta dla instalacji CO i CWU oraz rozszerzona o dodatkową analizę w obszarze wentylacji mechanicznej dla kuchni części pomieszczeń objętych wentylacją mechaniczną nawiewowo – wywiewną. W analizowanym obiekcie znajduje się kuchnia obsługująca obecnie wyżywienie dla ponad 148 osób (dzieci i pracowników).

Ad 2. W przypadku niniejszego obiektu, w oparciu o dokumentację zatwierdzoną do budowy, dokumentację powykonawczą, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a także zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 czerwca 1994 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm z zakresu budownictwa (m.in. PN-77/B-02011; PN-68/B-01411; PN-76/B-03421) – poniżej przedstawiamy wyciąg z zakresu następującej dokumentacji:

„Przyjęto koncepcję wentylacji mechanicznej pomieszczeń budynku, a w szczególności:

- a. wiatrołap, jadalnia, pracownia/klasa 0, magazyn, wiatrołap + szatnia, magazyn, świetlica, pom. socjalne + szatnia, prac. komputerowa, pracownia / klasa III, pok. nauczycielski, pok. logopedy, pok. administracji 1, pok. administracji 2, pracownia 1, pracownia / klasa II, pracownia / klasa I, komunikacja (wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna);*
- b. wc, szatnia (indywidualna wentylacja mechaniczna wywiewna);*
- c. wc dzieci, wc dziewczynek, wc chłopców, wc personelu, wc niepełnosprawnych, pom. porządkowe, hydroforownia, NPS, pom. porz. + magazyn (wentylacja mechaniczna wywiewna);*
- d. kuchnia, zmywalnia (wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna);*
- e. kuchnia (wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z okapem)”.*

W oparciu o dokumentację wykonawczą instalacji CO, CW, wentylacji w zakresie urządzeń elektrycznych oraz:

- dla okresu pracy urządzeń w ujęciu rocznym przeprowadzono analizę porównawczą danych przyjętych w ramach dokumentacji projektowej z danymi przekazanymi z eksploatacji budynku w ujęciu dwóch osobnych lat dla pomiarów zapotrzebowania na energię w przebiegach 15 minutowych.

Mając powyższe na uwadze to jest zgodnie z wymienionymi podstawami prawnymi (Rozporządzeniem oraz Normami w zakresie procesu opracowania instalacji CO, CW, wentylacji dla obiektów publicznych) przeprowadzono następujące obliczenia:

Urządzenia pomocnicze (Załącznik nr 2 Bilans energetyczny stan przed przedsięwzięciem termomodernizacyjnym)			
Wspomagany system	Moc instalacji w W w zakresie przyłączenia do sieci energetycznej	Zapotrzebowanie na energię końcową (kWh/rok)	Zapotrzebowanie na energię pierwotną (kWh/rok)
CO	140	706	1 766
CWU	28	242	606
wentylacja	1 626	7 576	18 939
RAZEM	1 794	8 524	21 311

Niezależnie, celem weryfikacji zakresu dokumentacji został przeprowadzony audyt inwentaryzacyjny mocy danych central wentylacyjnych, których zestawienie przedstawiono poniżej:

Nazwa instalacji wentylacji (z podziałem na strefy w budynku)	Moc instalacjami (W)
Instalacja NW1	1 500
Instalacja W1	40
Instalacja W2	40
Instalacja W3	8
Instalacja W4	38
SUMA	1 626