

Program kursu zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury:

1. Podstawy prawne (wykład - 2 godz.)

- a) dyrektywa 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2002r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
- b) ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane,
- c) przepisy dotyczące metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzoru świadectw ich charakterystyki energetycznej,
- d) przepisy dotyczące zakresu i formy projektu budowlanego,
- e) przepisy dotyczące audytu energetycznego,
- f) przepisy dotyczące warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2. Ocena stanu ochrony cieplnej budynku (wykład - 4 godz.)

- a) określanie danych do obliczenia wskaźników energetycznych: cech geometrycznych i wymiarowych oraz występujących mostków cieplnych,
- b) określenie cech fizycznych materiałów i wyrobów budowlanych,
- c) obliczanie wartości współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych zgodnie z PN EN ISO 6946,
- d) ocena szczelności przegród,
- e) określenie wielkości przepływu powietrza wentylacyjnego oraz solarnych i wewnętrznych zysków ciepła,
- f) interpretacja wyników badań przenikania ciepła przez przegrody budowlane metodą termowizji i badań szczelności.

3. Ocena systemu ogrzewania i zaopatrzenia w ciepłą wodę (wykład - 4 godz.)

- a) ocena stanu i sprawności elementów systemu grzewczego (wytwarzania, przesyłu, regulacji, wykorzystania),

b) ocena stanu i sprawności elementów systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową,

c) ocena możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł energii: analiza techniczno-ekonomiczna możliwości racjonalnego wykorzystania alternatywnych źródeł energii, w tym odnawialnych, takich jak pompy ciepła, kolektory słoneczne oraz zdecentralizowany system zaopatrzenia w energię, a także skojarzonej produkcji energii i ciepła.

4. Ocena systemu wentylacji i klimatyzacji z uwzględnieniem wymagań ochrony przeciwpożarowej i akustycznej (wykład - 10 godz.)

a) wentylacja grawitacyjna,

b) wentylacja hybrydowa,

c) aeracja,

d) wentylacja mechaniczna,

e) klimatyzacja: systemy powietrzne i systemy powietrzne z czynnikiem chłodniczym,

f) przedsięwzięcia zmniejszające zużycie energii w instalacjach klimatyzacji i wentylacji (odzysk ciepła, wymienniki gruntowe),

g) dostosowanie powietrza do potrzeb, efektywność rozdziału powietrza, automatyczna regulacja.

5. Ocena instalacji oświetleniowej w budynku (wykład - 4 godz.)

a) systemy oświetlenia dziennego,

b) możliwości sterowania systemem oświetleniowym,

c) przedsięwzięcie zmniejszające zużycie energii na oświetlenie.

6. Metodyka obliczeń (wykład, ćwiczenia - 6 godz.)

a) obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania według Polskich Norm,

b) obliczenie zapotrzebowania ciepła na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej,

- c) obliczenie kosztów energii zużywanej na cele ogrzewania, ciepłej wody użytkowej i wentylacji,
- d) obliczenie zapotrzebowania na energię na potrzeby oświetlenia,
- e) programy komputerowe do sporządzania obliczeń.

7. Metodyka opracowania świadectw (wykład, ćwiczenia - 8 godz.)

- a) świadectwo dla budynków mieszkalnych,
- b) świadectwo dla lokali mieszkalnych,
- c) świadectwo dla budynków użyteczności publicznej, usługowych, produkcyjnych i gospodarczych,
- d) programy komputerowe do sporządzania świadectw.

8. Wykonanie szkoleniowych świadectw dla budynku i lokalu mieszkalnego (ćwiczenia - 8 godz.)

9. Sprawdzian umiejętności (4 godz.)

- a) część testowa,
- b) część praktyczna.