

Techniczne rozwiązanie zapewniające komfort cieplny w budynku pasywnym

1. Definicje budownictwa pasywnego

1.1. Wymagania stawiane budynkom pasywnym

2. Zużycie energii w budynkach

2.1. Wiadomości ogólne o zużyciu energii w budynkach

2.2. Klasyfikacja budynków według zużycia energii

2.3. Zużycie energii w sektorze mieszkalnictwa

2.4. Aktualne standardy energetyczne budynków

2.5. Komfort cieplny a system ogrzewania

3. Technologie możliwe do wykorzystania w budynkach pasywnych

3.1. Efektywność przegród zewnętrznych

3.2. Ochrona cieplna

3.3. Szczelność konstrukcji budynku

3.4. Okna w budynku pasywnym

3.5. Systemy wykorzystujące energię promieniowania słonecznego

3.5.1. Przystosowanie budynku do wykorzystania energii promieniowania słonecznego

3.5.2. Dostępność energii promieniowania słonecznego w Polsce

3.5.3. Pasywne systemy słoneczne

3.5.4. Kolektory promieniowania słonecznego

3.6. Wentylacja budynku pasywnego

3.6.1. Wentylacja wymuszona i jej urządzenia

3.6.2. Udział wentylacji w stratach ciepła budynku

3.6.3. System odzysku ciepła

3.6.4. Gruntowy wymiennik ciepła

3.7. Pompy ciepła

Cel i zakres pracy

4. Opis analizowanego budynku

5. Dane i założenia projektowe

6. Zyski i straty ciepłe

6.1. Wewnętrzne zyski ciepła

6.1.1. Zyski ciepła od ludzi

6.1.2. Zyski ciepła od urządzeń elektrycznych

6.1.3. Zyski ciepła od oświetlenia elektrycznego

6.1.4. Zyski lub straty ciepła przez przegrody sąsiadujących pomieszczeń

6.2. Zyski ciepła zewnętrzne

6.2.1. Zyski ciepła od nasłonecznienia przez przegrody przeźroczyste

6.2.2. Zyski ciepła od nasłonecznienia przez przegrody nieprzeźroczyste

6.3. Całkowite zyski ciepła

6.4. Straty ciepła

6.4.1. Straty ciepła przez przegrody budowlane

6.4.2. Straty ciepła przez wentylację

6.4.3. Straty wilgoci w okresie zimowym

7. Instalacja zapewniająca komfort termiczny

7.1. Gruntowo – powietrzny wymiennik ciepła wspomagający system wentylacji

7.2. Wentylacja nawiewno – wywiewna z odzyskiem ciepła

7.3. Kolektory słoneczne do przygotowania ciepłej wody użytkowej

7.4. Kocioł grzewczy wspomagający instalację

8. Ocena proponowanego rozwiązania

8.1. Kosztorys

8.2. Dofinansowanie

8.3. Praca instalacji

Wnioski

Literatura