

ZAPIS OBLICZEŃ ŚWIADECTWA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Adres: Niepodległości 24
58-303 Wałbrzych

Data opracowania: 2017-08-12

Spis treści

1. Podział na strefy lokalu: pomieszczenia mieszkalne
2. Podział na strefy lokalu: lokal usługowy
3. Obliczenia niezależne od temperatur dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 3.1. GEOMETRIA
 - 3.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QW,nd
 - 3.3. MOSTKI LINIOWE
 - 3.4. PRZEGRODY - Htr
 - 3.5. OTWORY - Htr
 - 3.6. WENTYLACJA - Hve
 - 3.7. Temperatuty obliczeniowe stref
4. Obliczenia niezależne od temperatur dla lokalu: lokal usługowy
 - 4.1. GEOMETRIA
 - 4.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QW,nd
 - 4.3. MOSTKI LINIOWE
 - 4.4. PRZEGRODY - Htr
 - 4.5. OTWORY - Htr
 - 4.6. WENTYLACJA - Hve
 - 4.7. Temperatuty obliczeniowe stref
5. [I1] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 5.1. OTWORY OH - Qgn
 - 5.2. STREFY - θ_u
6. [I1] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy
 - 6.1. OTWORY OH - Qgn
 - 6.2. STREFY - θ_u
7. [I2] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 7.1. OTWORY OH - Qgn
 - 7.2. STREFY - θ_u
8. [I2] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy
 - 8.1. OTWORY OH - Qgn
 - 8.2. STREFY - θ_u
9. [I3] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 9.1. OTWORY OH - Qgn
 - 9.2. STREFY - θ_u
10. [I3] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy
 - 10.1. OTWORY OH - Qgn
 - 10.2. STREFY - θ_u
11. [I4] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 11.1. OTWORY OH - Qgn
 - 11.2. STREFY - θ_u
12. [I4] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy
 - 12.1. OTWORY OH - Qgn
 - 12.2. STREFY - θ_u

- 13. [I5] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 13.1. OTWORY OH - Qgn
 - 13.2. STREFY - θ_u
- 14. [I5] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy
 - 14.1. OTWORY OH - Qgn
 - 14.2. STREFY - θ_u
- 15. [I6] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 15.1. OTWORY OH - Qgn
 - 15.2. STREFY - θ_u
- 16. [I6] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy
 - 16.1. OTWORY OH - Qgn
 - 16.2. STREFY - θ_u
- 17. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 17.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr
 - 17.2. OTWORY - Htr
 - 17.3. PRZEGRODY - Q
 - 17.4. OTWORY - Qtr
 - 17.5. OTWORY OH - Qgn
 - 17.6. OTWORY OC - Qgn
 - 17.7. OTWORY PH - Qgn
 - 17.8. OTWORY PC - Qgn
 - 17.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA
 - 17.10. CIEPŁO - LOKAL
 - 17.11. WENTYLACJA - Qve
 - 17.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY
 - 17.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL
 - 17.14. SEZON OGRZEWczy
 - 17.15. Korekcja QH,nd o sezon grzewczy
- 18. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: lokal usługowy
 - 18.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr
 - 18.2. OTWORY - Htr
 - 18.3. PRZEGRODY - Q
 - 18.4. OTWORY - Qtr
 - 18.5. OTWORY OH - Qgn
 - 18.6. OTWORY OC - Qgn
 - 18.7. OTWORY PH - Qgn
 - 18.8. OTWORY PC - Qgn
 - 18.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA
 - 18.10. CIEPŁO - LOKAL
 - 18.11. WENTYLACJA - Qve
 - 18.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY
 - 18.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL
 - 18.14. SEZON OGRZEWczy
 - 18.15. Korekcja QH,nd o sezon grzewczy
- 19. Obliczenia końcowe dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 19.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI
 - 19.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QK,W i QP,W
 - 19.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY
 - 19.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL
 - 19.5. CHŁODZENIE - STREFY
 - 19.6. CHŁODZENIE - LOKAL
 - 19.7. Korekcja QC,nd o sezon chłodniczy
 - 19.8. CHŁODZENIE - STREFY
 - 19.9. CHŁODZENIE - LOKAL
 - 19.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE

- 19.11. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ
 - 19.12. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY $A_f = 781,98 \text{ [m}^2\text{]}$
 - 19.13. LOKAL REFERENCYJNY
 - 20. Obliczenia końcowe dla lokalu: lokal usługowy
 - 20.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI
 - 20.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QK,W i QP,W
 - 20.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY
 - 20.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL
 - 20.5. CHŁODZENIE - STREFY
 - 20.6. CHŁODZENIE - LOKAL
 - 20.7. Korekcja QC,nd o sezon chłodniczy
 - 20.8. CHŁODZENIE - STREFY
 - 20.9. CHŁODZENIE - LOKAL
 - 20.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE
 - 20.11. OŚWIETLENIE WBUDOWANE
 - 20.12. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ
 - 20.13. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY $A_f = 276,62 \text{ [m}^2\text{]}$
 - 20.14. LOKAL REFERENCYJNY
-

1. Podział na strefy lokalu: pomieszczenia mieszkalne

Tryb podziału: automatyczny, liczba stref: 2

1. Strefa OGRZEWANA 1

Pomieszczenia strefy: klatka schodowa

2. Strefa OGRZEWANA 2

Pomieszczenia strefy: pomieszczenia mieszkalne

2. Podział na strefy lokalu: lokal usługowy

Tryb podziału: automatyczny, liczba stref: 1

1. Strefa OGRZEWANA 1

Pomieszczenia strefy: lokal usługowy

3. Obliczenia niezależne od temperatur dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne

3.1. GEOMETRIA

Powierzchnia użytkowa: $679,28 \text{ [m}^2\text{]}$

Powierzchnia usługowa: $0,00 \text{ [m}^2\text{]}$

Powierzchnia ruchu: $102,70 \text{ [m}^2\text{]}$

Powierzchnia łączna: $781,98 \text{ [m}^2\text{]}$

Kubatura użytkowa: $2037,84 \text{ [m}^3\text{]}$

Kubatura usługowa: $0,00 \text{ [m}^3\text{]}$

Kubatura ruchu: $308,10 \text{ [m}^3\text{]}$

Kubatura łączna: $2345,94 \text{ [m}^3\text{]}$

3.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QW,nd

3.2.1. Źródło: 1, nośnik energii: gaz ziemny

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na c.w.u. (QW,nd) ze wzoru:

$$QW,nd = VWi * Af * 4,19 * 1 * (55 - 10) * kR * 365 * u / 3600$$

Dane: (1) zużycie c.w.u. (VWi) = $1,6 \text{ [dm}^3\text{/(m}^2\text{*doba)]}$; (2) powierzchnia użytkowa (A_f) = $781,98 \text{ [m}^2\text{]}$; (3) wsp. przerw (kR) = 0,9;
(4) udział (u) = 1,00

Wynik: $21526,58 \text{ [kWh/rok]}$

3.2.2. Wszystkie źródła łącznie

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na c.w.u. (QW,nd) = $21526,58 \text{ [kWh/rok]}$

3.3. MOSTKI LINIOWE

3.3.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

3.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

3.3.1.1.1. Otwor: okno

3.3.1.1.2. Otwor: okno

3.3.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

3.3.1.2.1. Otwor: okno

3.3.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

3.3.1.3.1. Otwor: okno

3.3.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

3.3.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna**3.3.1.5.1. Otwor: drzwi****3.3.1.6. Przegroda: strop pod strychem****3.3.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE****3.3.1.7.1. Otwor: okno****3.3.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW****3.3.2. Pomieszczenie: klatka schodowa****3.3.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE****3.3.2.1.1. Otwor: drzwi zewnętrzne****3.3.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW****3.3.2.2.1. Otwor: okno klatka****3.3.2.2.2. Otwor: drzwi zewnętrzne****3.3.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna****3.3.2.3.1. Otwor: drzwi****3.3.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale****3.3.2.5. Przegroda: dach klatka SW****3.4. PRZEGRODY - Htr****3.4.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne****3.4.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE**

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A \cdot U + Htr_{ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 242,90 [m²]; (2) wsp. U = 0,986 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 239,50 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (Cm) ze wzoru: $Cm = \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 242,90 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 38475360 [J/K]

Wynik dla przegrody: 38475360 [J/K]

3.4.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A \cdot U + Htr_{ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 176,30 [m²]; (2) wsp. U = 0,986 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 173,83 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (Cm) ze wzoru: $Cm = \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 176,30 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 27925920 [J/K]

Wynik dla przegrody: 27925920 [J/K]

3.4.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A \cdot U + Htr_{ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 125,50 [m²]; (2) wsp. U = 0,986 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 123,74 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (Cm) ze wzoru: $Cm = \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 125,50 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 19879200 [J/K]

Wynik dla przegrody: 19879200 [J/K]

3.4.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A \cdot U + Htr_{ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 130,70 [m²]; (2) wsp. U = 0,986 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 128,87 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (Cm) ze wzoru: $Cm = \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 130,70 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 20702880 [J/K]

Wynik dla przegrody: 20702880 [J/K]

3.4.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A \cdot U + Htr_{ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 223,40 [m²]; (2) wsp. U = 1,222 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 272,99 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (Cm) ze wzoru: $Cm = \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 223,40 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 35386560 [J/K]

Wynik dla przegrody: 35386560 [J/K]

3.4.1.6. Przegroda: strop pod strychem

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A \cdot U + Htr_{ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 206,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,949 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 195,49 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (Cm) ze wzoru: $Cm = \sum \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: (1) grubość (d) = 0,02 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 840,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 2000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 206,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 6921600 [J/K]

Dane dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: (1) grubość (d) = 0,03 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 2510,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 550,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 206,00 [m²]

Wynik dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: 7109575 [J/K]

Dane dla warstwy Żużel paleniskowy 1000: (1) grubość (d) = 0,06 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 750,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 206,00 [m²]

Wynik dla warstwy Żużel paleniskowy 1000: 8497500 [J/K]

Wynik dla przegrody: 22528675 [J/K]

3.4.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A \cdot U + Htr_{ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 49,80 [m²]; (2) wsp. U = 0,235 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 11,70 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (Cm) ze wzoru: $Cm = \sum \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: (1) grubość (d) = 0,02 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 840,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 2000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 49,80 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 1673280 [J/K]

Dane dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: (1) grubość (d) = 0,03 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 2510,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 550,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 49,80 [m²]

Wynik dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: 1718723 [J/K]

Dane dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 40: (1) grubość (d) = 0,06 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 630,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 13,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 49,80 [m²]

Wynik dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 40: 22432 [J/K]

Wynik dla przegrody: 3414435 [J/K]

3.4.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A \cdot U + Htr_{ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 64,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,235 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 15,04 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (Cm) ze wzoru: $Cm = \sum \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: (1) grubość (d) = 0,02 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 840,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 2000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 64,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 2150400 [J/K]

Dane dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: (1) grubość (d) = 0,03 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 2510,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 550,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 64,00 [m²]

Wynik dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: 2208800 [J/K]

Dane dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 40: (1) grubość (d) = 0,06 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 630,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 13,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 64,00 [m²]

Wynik dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 40: 28829 [J/K]

Wynik dla przegrody: 4388029 [J/K]

3.4.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

3.4.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A \cdot U + Htr_{ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 3,60 [m²]; (2) wsp. U = 0,986 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 3,55 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (Cm) ze wzoru: $Cm = \sum \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 3,60 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 570240 [J/K]

Wynik dla przegrody: 570240 [J/K]

3.4.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A \cdot U + Htr_{ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 23,50 [m²]; (2) wsp. U = 0,986 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 23,17 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (C_m) ze wzoru: $C_m = \sum \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 23,50 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 3722400 [J/K]

Wynik dla przegrody: 3722400 [J/K]

3.4.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 223,40 [m²]; (2) wsp. U = 1,222 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 272,99 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (C_m) ze wzoru: $C_m = \sum \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 223,40 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 35386560 [J/K]

Wynik dla przegrody: 35386560 [J/K]

3.4.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 43,00 [m²]; (2) wsp. U = 1,222 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 52,55 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (C_m) ze wzoru: $C_m = \sum \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 43,00 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 6811200 [J/K]

Wynik dla przegrody: 6811200 [J/K]

3.4.2.5. Przegroda: dach klatka SW

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 6,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,235 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 1,41 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (C_m) ze wzoru: $C_m = \sum \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: (1) grubość (d) = 0,02 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 840,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 2000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 6,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 201600 [J/K]

Dane dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: (1) grubość (d) = 0,03 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 2510,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 550,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 6,00 [m²]

Wynik dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: 207075 [J/K]

Dane dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 40: (1) grubość (d) = 0,06 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 630,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 13,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 6,00 [m²]

Wynik dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 40: 2703 [J/K]

Wynik dla przegrody: 411378 [J/K]

3.5. OTWORY - H_{tr}

3.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

3.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

3.5.1.1.1. Otwór: okno

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 30,00 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 48,00 [W/K]

3.5.1.1.2. Otwór: okno

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 8,60 [m²]; (2) wsp. U = 2,900 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 24,94 [W/K]

3.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

3.5.1.2.1. Otwór: okno

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 34,20 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 54,72 [W/K]

3.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

3.5.1.3.1. Otwór: okno

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 5,20 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 8,32 [W/K]

3.5.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

3.5.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

3.5.1.5.1. Otwór: drzwi

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 30,60 [m²]; (2) wsp. U = 2,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 79,56 [W/K]

3.5.1.6. Przegroda: strop pod strychem

3.5.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

3.5.1.7.1. Otwór: okno

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 4,20 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 6,72 [W/K]

3.5.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

3.5.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

3.5.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

3.5.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 2,40 [m²]; (2) wsp. U = 2,000 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 4,80 [W/K]

3.5.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

3.5.2.2.1. Otwór: okno klatka

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 4,50 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 7,20 [W/K]

3.5.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 2,00 [m²]; (2) wsp. U = 2,000 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 4,00 [W/K]

3.5.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

3.5.2.3.1. Otwór: drzwi

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 30,60 [m²]; (2) wsp. U = 2,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 79,56 [W/K]

3.5.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

3.5.2.5. Przegroda: dach klatka SW

3.6. WENTYLACJA - Hve

3.6.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne - wentylacja naturalna

Liczę strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej (V_0) ze wzoru: $V_0 = V_{ve,1} \cdot 3600 \cdot A_f$

Dane: (1) strumień powietrza ($V_{ve,1}$) = 0,00032 [m³/(s·m²)]; (2) powierzchnia pomieszczenia (A_f) = 679,28 [m²]

Wynik: 782,53 [m³/h]

Liczę strumień powietrza infiltrującego (V_{inf}) ze wzoru: $V_{inf} = 0,05 \cdot n_{50} \cdot V$

Dane: (1) krotność n_{50} = 4,00 [1/h]; (2) kubatura pomieszczenia (V) = 2037,84 [m³]

Wynik: 407,57 [m³/h]

Liczę wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) ze wzoru: $H_{ve} = 1200 / 3600 \cdot s$

Dane dla miesiąca 1: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 1190,10 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 1: 396,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 1190,10 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 2: 396,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 1190,10 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 3: 396,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 1190,10 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 4: 396,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 1190,10 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 5: 396,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 1190,10 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 6: 396,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 1190,10 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 7: 396,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 1190,10 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 8: 396,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 1190,10 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 9: 396,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 1190,10 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 10: 396,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 1190,10 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 11: 396,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 1190,10 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 12: 396,70 [W/K]

Wynik dla całego roku - średnia arytmetyczna: 396,70 [W/K]

3.6.2. Pomieszczenie: klatka schodowa - wentylacja naturalna

Liczę strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej (V0) ze wzoru: $V0 = V_{ve,1} * 3600 * Af$

Dane: (1) strumień powietrza ($V_{ve,1}$) = 0,00022 [m³/(s*m²)]; (2) powierzchnia pomieszczenia (Af) = 102,70 [m²]

Wynik: 81,34 [m³/h]

Liczę strumień powietrza infiltrującego (V_{inf}) ze wzoru: $V_{inf} = 0,05 * n50 * V$

Dane: (1) krotność $n50$ = 4,00 [1/h]; (2) kubatura pomieszczenia (V) = 308,10 [m³]

Wynik: 61,62 [m³/h]

Liczę wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) ze wzoru: $H_{ve} = 1200 / 3600 * s$

Dane dla miesiąca 1: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 142,96 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 1: 47,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 142,96 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 2: 47,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 142,96 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 3: 47,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 142,96 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 4: 47,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 142,96 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 5: 47,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 142,96 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 6: 47,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 142,96 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 7: 47,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 142,96 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 8: 47,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 142,96 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 9: 47,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 142,96 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 10: 47,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 142,96 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 11: 47,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 142,96 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 12: 47,65 [W/K]

Wynik dla całego roku - średnia arytmetyczna: 47,65 [W/K]

3.6.3. Cały lokal

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 1 = 444,35 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 2 = 444,35 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 3 = 444,35 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 4 = 444,35 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 5 = 444,35 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 6 = 444,35 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 7 = 444,35 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 8 = 444,35 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 9 = 444,35 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 10 = 444,35 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 11 = 444,35 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 12 = 444,35 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla całego roku - średnia arytmetyczna: 444,35 [W/K]

3.7. Temperatuty obliczeniowe stref

1. Strefa OGRZEWANA 1

[OGRZEWANIE] [1] 8,0 [2] 8,0 [3] 8,0 [4] 8,0 [5] 8,0 [6] 8,0 [7] 8,0 [8] 8,0 [9] 8,0 [10] 8,0 [11] 8,0 [12] 8,0

2. Strefa OGRZEWANA 2

[OGRZEWANIE] [1] 20,0 [2] 20,0 [3] 20,0 [4] 20,0 [5] 20,0 [6] 20,0 [7] 20,0 [8] 20,0 [9] 20,0 [10] 20,0 [11] 20,0 [12] 20,0

4. Obliczenia niezależne od temperatur dla lokalu: lokal usługowy

4.1. GEOMETRIA

Powierzchnia użytkowa: 0,00 [m²]
Powierzchnia usługowa: 276,62 [m²]
Powierzchnia ruchu: 0,00 [m²]
Powierzchnia łączna: 276,62 [m²]
Kubatura użytkowa: 0,00 [m³]
Kubatura usługowa: 829,86 [m³]
Kubatura ruchu: 0,00 [m³]
Kubatura łączna: 829,86 [m³]

4.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QW,nd

4.2.1. Źródło: 1, nośnik energii: gaz ziemny

Licząc zapotrzebowanie na energię użytkową na c.w.u. (QW,nd) ze wzoru:

$$QW,nd = VWi * Af * 4,19 * 1 * (55 - 10) * kR * 365 * u / 3600$$

Dane: (1) zużycie c.w.u. (VWi) = 0,6 [dm³/(m²*doba)]; (2) powierzchnia użytkowa (Af) = 276,62 [m²]; (3) wsp. przerw (kR) = 0,8; (4) udział (u) = 1,00

Wynik: 2474,84 [kWh/rok]

4.2.2. Wszystkie źródła łącznie

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na c.w.u. (QW,nd) = 2474,84 [kWh/rok]

4.3. MOSTKI LINIOWE

4.3.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

4.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

4.3.1.1.1. Otwor: okno

4.3.1.1.2. Otwor: drzwi lokal

4.3.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamień NE

4.3.1.2.1. Otwor: okno

4.3.1.2.2. Otwor: drzwi lokal

4.3.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

4.3.1.3.1. Otwor: okno

4.3.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

4.3.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

4.3.1.6. Przegroda: strop piwnicy

4.3.1.7. Przegroda: ściana wewnętrzna

4.3.1.7.1. Otwor: drzwi

4.3.1.8. Przegroda: stropodach

4.4. PRZEGRODY - Htr

4.4.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

4.4.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

Licząc nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A * U + Htr,ml$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 36,10 [m²]; (2) wsp. U = 0,986 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 35,59 [W/K]

Licząc pojemność cieplną (Cm) ze wzoru: $Cm = \sum (dij * cij * pij * Aij)$

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 36,10 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 5718240 [J/K]

Wynik dla przegrody: 5718240 [J/K]

4.4.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamień NE

Licząc nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A * U + Htr,ml$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 18,90 [m²]; (2) wsp. U = 0,986 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 18,64 [W/K]

Licząc pojemność cieplną (Cm) ze wzoru: $Cm = \sum (dij * cij * pij * Aij)$

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 18,90 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 2993760 [J/K]

Wynik dla przegrody: 2993760 [J/K]

4.4.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

Licząc nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A * U + Htr,ml$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 62,10 [m²]; (2) wsp. U = 0,986 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 61,23 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (C_m) ze wzoru: $C_m = \sum \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 62,10 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 9836640 [J/K]

Wynik dla przegrody: 9836640 [J/K]

4.4.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 47,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,986 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 46,34 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (C_m) ze wzoru: $C_m = \sum \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 47,00 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 7444800 [J/K]

Wynik dla przegrody: 7444800 [J/K]

4.4.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 47,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,986 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 46,34 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (C_m) ze wzoru: $C_m = \sum \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 47,00 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 7444800 [J/K]

Wynik dla przegrody: 7444800 [J/K]

4.4.1.6. Przegroda: strop piwnicy

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 276,00 [m²]; (2) wsp. U = 1,049 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 289,52 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (C_m) ze wzoru: $C_m = \sum \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Tynk lub gładź cementowa: (1) grubość (d) = 0,05 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 1000,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1900,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 276,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowa: 26220000 [J/K]

Dane dla warstwy Żużel paleniskowy 1000: (1) grubość (d) = 0,05 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 750,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 276,00 [m²]

Wynik dla warstwy Żużel paleniskowy 1000: 10350000 [J/K]

Wynik dla przegrody: 36570000 [J/K]

4.4.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 26,80 [m²]; (2) wsp. U = 1,222 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 32,75 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (C_m) ze wzoru: $C_m = \sum \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 26,80 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 4245120 [J/K]

Wynik dla przegrody: 4245120 [J/K]

4.4.1.8. Przegroda: stropodach

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = A \cdot U + H_{tr,ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 18,00 [m²]; (2) wsp. U = 1,006 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 18,11 [W/K]

Liczę pojemność cieplną (C_m) ze wzoru: $C_m = \sum \sum (d_{ij} \cdot c_{ij} \cdot p_{ij} \cdot A_{ij})$

Dane dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: (1) grubość (d) = 0,02 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 840,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 2000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 18,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 604800 [J/K]

Dane dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: (1) grubość (d) = 0,03 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 2510,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 550,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 18,00 [m²]

Wynik dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: 621225 [J/K]

Dane dla warstwy Żużel paleniskowy 1000: (1) grubość (d) = 0,06 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 750,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 18,00 [m²]

Wynik dla warstwy Żużel paleniskowy 1000: 742500 [J/K]

Wynik dla przegrody: 1968525 [J/K]

4.5. OTWORY - H_{tr}

4.5.1. Pomieszczenie: lokal usługowy**4.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE****4.5.1.1.1. Otwór: okno**

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A * U + Htr_{ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 10,70 [m²]; (2) wsp. U = 2,000 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 21,40 [W/K]

4.5.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A * U + Htr_{ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 2,20 [m²]; (2) wsp. U = 2,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 5,72 [W/K]

4.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE**4.5.1.2.1. Otwór: okno**

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A * U + Htr_{ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 4,60 [m²]; (2) wsp. U = 2,000 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 9,20 [W/K]

4.5.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A * U + Htr_{ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 2,00 [m²]; (2) wsp. U = 2,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 5,20 [W/K]

4.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW**4.5.1.3.1. Otwór: okno**

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A * U + Htr_{ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 13,90 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 22,24 [W/K]

4.5.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE**4.5.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW****4.5.1.6. Przegroda: strop piwnicy****4.5.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna****4.5.1.7.1. Otwór: drzwi**

Liczę nieskorygowany wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = A * U + Htr_{ml}$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 16,20 [m²]; (2) wsp. U = 2,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 42,12 [W/K]

4.5.1.8. Przegroda: stropodach**4.6. WENTYLACJA - Hve****4.6.1. Pomieszczenie: lokal usługowy - wentylacja naturalna**

Liczę strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej (V0) ze wzoru: $V0 = V_{ve,1} * 3600 * A_f$

Dane: (1) strumień powietrza (V_{ve,1}) = 0,00033 [m³/(s*m²)]; (2) powierzchnia pomieszczenia (A_f) = 276,62 [m²]

Wynik: 328,62 [m³/h]

Liczę strumień powietrza infiltrującego (V_{inf}) ze wzoru: $V_{inf} = 0,05 * n_{50} * V$

Dane: (1) krotność n₅₀ = 4,00 [1/h]; (2) kubatura pomieszczenia (V) = 829,86 [m³]

Wynik: 165,97 [m³/h]

Liczę wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) ze wzoru: $H_{ve} = 1200 / 3600 * s$

Dane dla miesiąca 1: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 494,60 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 1: 164,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 494,60 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 2: 164,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 494,60 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 3: 164,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 494,60 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 4: 164,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 494,60 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 5: 164,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 494,60 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 6: 164,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 494,60 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 7: 164,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 494,60 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 8: 164,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 494,60 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 9: 164,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 494,60 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 10: 164,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 494,60 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 11: 164,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 494,60 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 12: 164,87 [W/K]

Wynik dla całego roku - średnia arytmetyczna: 164,87 [W/K]

4.6.2. Cały lokal

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 1 = 164,87 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 2 = 164,87 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 3 = 164,87 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 4 = 164,87 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 5 = 164,87 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 6 = 164,87 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 7 = 164,87 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 8 = 164,87 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 9 = 164,87 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 10 = 164,87 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 11 = 164,87 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 12 = 164,87 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla całego roku - średnia arytmetyczna: 164,87 [W/K]

4.7. Temperatury obliczeniowe stref

1. Strefa OGRZEWANA 1

[OGRZEWANIE] [1] 20,0 [2] 20,0 [3] 20,0 [4] 20,0 [5] 20,0 [6] 20,0 [7] 20,0 [8] 20,0 [9] 20,0 [10] 20,0 [11] 20,0 [12] 20,0

5. [I1] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

5.1. OTWORY OH - Qgn

5.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

5.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

5.1.1.1.1. Otwór: okno

Licząc zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} \cdot tM / 1000 = (F_{sh,ob} \cdot A_{sol} \cdot I_{sol} - Fr \cdot PH_{lr}) \cdot tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 270,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 336,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 675,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 947,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1412,91 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1453,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1510,44 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 1292,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 817,68 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 514,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 315,58 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 231,36 [kWh/mc]

Suma roczna: 9778,22 [kWh/rok]

5.1.1.1.2. Otwór: okno

Licząc zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} \cdot tM / 1000 = (F_{sh,ob} \cdot A_{sol} \cdot I_{sol} - Fr \cdot PH_{lr}) \cdot tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 77,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 96,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 193,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 271,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 405,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 416,66 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 432,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 370,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 234,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 147,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 90,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 66,32 [kWh/mc]

Suma roczna: 2803,09 [kWh/rok]

5.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

5.1.1.2.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 448,63 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 559,16 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 960,53 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 1351,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 1729,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 1712,49 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 1786,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 1552,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 1052,42 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 896,51 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 544,27 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 425,62 [kWh/mc]
Suma roczna: 13018,66 [kWh/rok]

5.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE**5.1.1.3.1. Otwór: okno**

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 70,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 101,42 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 150,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 203,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 269,98 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 274,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 281,02 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 262,96 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 164,37 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 128,54 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 80,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 63,39 [kWh/mc]
Suma roczna: 2050,91 [kWh/rok]

5.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW**5.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna****5.1.1.6. Przegroda: strop pod strychem****5.1.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE****5.1.1.7.1. Otwór: okno**

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 37,85 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 49,88 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 100,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 145,53 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 221,11 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 233,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 236,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 203,71 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 119,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 74,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 44,35 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 32,39 [kWh/mc]
Suma roczna: 1499,04 [kWh/rok]

5.1.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW**5.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa****5.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE****5.1.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne**

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

5.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

5.1.2.2.1. Otwór: okno klatka

Licząc zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{sol} \cdot tM / 1000 = (F_{sh,ob} \cdot A_{sol} \cdot I_{sol} - F_r \cdot PH_{lr}) \cdot tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 59,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 73,57 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 126,39 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 177,76 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 227,51 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 225,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 235,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 204,28 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 138,48 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 117,96 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 71,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 56,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 1712,98 [kWh/rok]

5.1.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

Licząc zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{sol} \cdot tM / 1000 = (F_{sh,ob} \cdot A_{sol} \cdot I_{sol} - F_r \cdot PH_{lr}) \cdot tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

5.1.2.3. Przegroda: ściana wewnętrzna

5.1.2.4. Przegroda: ściana wewnętrzna lokale

5.1.2.5. Przegroda: dach klatka SW

5.2. STREFY - θ_u

5.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Licząc temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViU}) / (HTx + HVue + HViU)$
Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 79,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8035,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -71,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 1: 16,39[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 109,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7996,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -114,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 2: 16,29[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 169,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8305,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 219,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 3: 17,70[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 246,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8380,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 300,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: $18,17[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 305,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8613,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 552,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: $19,27[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 313,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8764,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 714,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $19,91[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 315,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8830,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 786,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $20,20[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie ($\theta xHTx$) = 8777,2 [W]; (5) wentylacja z ($\theta eHVue$) = 729,1 [W]; (6) wentylacja do ($\theta iHViu$) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $19,89[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 192,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8631,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 571,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $19,12[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 158,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie ($\theta xHTx$) = 8441,8 [W]; (5) wentylacja z ($\theta eHVue$) = 366,9 [W]; (6) wentylacja do ($\theta iHViu$) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $18.25[^\circ\text{C}] \geq 8.00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 99,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8300,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 214,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $17.54[^\circ\text{C}] \geq 8.00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 75,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie ($\theta xHTx$) = 8124,1 [W]; (5) wentylacja z ($\theta eHVue$) = 23,8 [W]; (6) wentylacja do ($\theta iHViu$) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $16.76[^\circ\text{C}] \geq 8.00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

5.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

Licze temperature strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHV_{ue}} + \theta_{iHV_{iu}}) / (HTx + HV_{ue} + HV_{iu})$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1215,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie ($\theta xHTx$) = 1694,4 [W]; (5) wentylacja z ($\theta eHVue$) = -595,0 [W]; (6) wentylacja do ($\theta iHViu$) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: $4,01[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1701,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 784,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -952,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: $3,57[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2796,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie ($\theta xHTx$) = 7863,6 [W]; (5) wentylacja z ($\theta eHVue$) = 1824,8 [W]; (6) wentylacja do ($\theta iHViu$) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: $9,72[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4053,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie ($\theta xHTx$) = 9582,8 [W]; (5) wentylacja z ($\theta eHVue$) = 2499,2 [W]; (6) wentylacja do ($\theta iHViu$) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: $11,77[^{\circ}\text{C}] < 20,00[^{\circ}\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5427,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 14942,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4601,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: $16,74[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5680,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 18381,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 5950,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 19,57[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5708,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 19898,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6545,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 20,77[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4949,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 18684,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6069,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 19,40[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3317,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 15347,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4760,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 15,87[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2368,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 10998,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3054,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 11,93[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1493,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 7762,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1785,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 8,91[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1100,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 3717,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 198,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 5,53[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

6. [I1] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy

6.1. OTWORY OH - Q_{gn}

6.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

6.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

6.1.1.1.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} \cdot tM / 1000 = (F_{sh,ob} \cdot A_{sol} \cdot I_{sol} - Fr \cdot PH_{lr}) \cdot tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 96,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 120,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 240,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 337,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 503,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 518,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 538,72 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 461,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 291,64 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 183,65 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 112,56 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 82,52 [kWh/mc]

Suma roczna: 3487,57 [kWh/rok]

6.1.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} \cdot tM / 1000 = (F_{sh,ob} \cdot A_{sol} \cdot I_{sol} - Fr \cdot PH_{lr}) \cdot tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

6.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

6.1.1.2.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 41,43 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 51,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 103,55 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 145,22 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 216,65 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 222,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 231,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 198,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 125,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 78,95 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 48,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 35,48 [kWh/mc]

Suma roczna: 1499,33 [kWh/rok]

6.1.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

6.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

6.1.1.3.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 182,34 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 227,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 390,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 549,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 702,76 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 696,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 726,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 630,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 427,74 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 364,37 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 221,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 172,99 [kWh/mc]

Suma roczna: 5291,21 [kWh/rok]

6.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

6.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

6.1.1.6. Przegroda: strop piwnicy

6.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

6.1.1.8. Przegroda: stropodach

6.2. STREFY - θ_u

6.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViu}) / (HTx + HVue + HViu)$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 430,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1603,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -247,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,56[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 593,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1125,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -395,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 4,99[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 987,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4883,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 758,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 11,47[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1433,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5805,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1038,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 13,48[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1913,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8651,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1912,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 18,61[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1996,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10473,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2473,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,62[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2011,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11277,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2720,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 22,92[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1734,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10628,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2522,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 21,54[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1173,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8848,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1978,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 18,02[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 842,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6541,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1269,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 13,94[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 530,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4818,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 741,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 10,81[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 2673,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 82,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 7,22[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

7. [I2] Wyznaczenie temperatury lokalu: pomieszczenia mieszkalne

7.1. OTWORY OH - Q_{gn}

7.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

7.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

7.1.1.1.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} \cdot tM / 1000 = (F_{sh,ob} \cdot A_{sol} \cdot I_{sol} - F_r \cdot PH_{lr}) \cdot tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 270,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 336,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 675,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 947,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 1412,91 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 1453,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 1510,44 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 1292,69 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 817,68 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 514,90 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 315,58 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 231,36 [kWh/mc]
Suma roczna: 9778,22 [kWh/rok]

7.1.1.1.2. Otwór: okno

Liczyć zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PH_{sol} \cdot tM / 1000 = (F_{sh,ob} \cdot A_{sol} \cdot I_{sol} - Fr \cdot PH_{lr}) \cdot tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 77,45 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 96,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 193,59 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 271,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 405,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 416,66 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 432,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 370,57 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 234,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 147,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 90,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 66,32 [kWh/mc]
Suma roczna: 2803,09 [kWh/rok]

7.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

7.1.1.2.1. Otwór: okno

Liczyć zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PH_{sol} \cdot tM / 1000 = (F_{sh,ob} \cdot A_{sol} \cdot I_{sol} - Fr \cdot PH_{lr}) \cdot tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 448,63 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 559,16 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 960,53 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 1351,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 1729,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 1712,49 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 1786,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 1552,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 1052,42 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 896,51 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 544,27 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 425,62 [kWh/mc]
Suma roczna: 13018,66 [kWh/rok]

7.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

7.1.1.3.1. Otwór: okno

Liczyć zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PH_{sol} \cdot tM / 1000 = (F_{sh,ob} \cdot A_{sol} \cdot I_{sol} - Fr \cdot PH_{lr}) \cdot tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 70,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 101,42 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 150,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 203,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 269,98 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 274,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 281,02 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 262,96 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 164,37 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 128,54 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 80,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 63,39 [kWh/mc]
Suma roczna: 2050,91 [kWh/rok]

7.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

7.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.1.1.6. Przegroda: strop pod strychem

7.1.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE**7.1.1.7.1. Otwór: okno**

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 37,85 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 49,88 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 100,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 145,53 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 221,11 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 233,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 236,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 203,71 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 119,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 74,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 44,35 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 32,39 [kWh/mc]
Suma roczna: 1499,04 [kWh/rok]

7.1.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW**7.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa****7.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE****7.1.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne**

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

7.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW**7.1.2.2.1. Otwór: okno klatka**

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 59,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 73,57 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 126,39 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 177,76 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 227,51 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 225,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 235,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 204,28 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 138,48 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 117,96 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 71,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 56,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 1712,98 [kWh/rok]

7.1.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

7.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

7.1.2.5. Przegroda: dach klatka SW

7.2. STREFY - θ_u

7.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{HTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViU}) / (HTx + HVue + HViU)$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 79,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8035,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -71,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 16,39[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 109,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 7996,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -114,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 16,29[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 169,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8305,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 219,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 17,70[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 246,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8380,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 300,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,17[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 305,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8613,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 552,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 19,27[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 313,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8848,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 714,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 20,08[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 315,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 9255,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 786,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 21,05[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8858,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 729,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 20,05[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 192,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8631,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 571,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,12[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 158,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8441,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 366,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,25[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 99,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8300,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 214,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 17,54[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 75,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8124,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 23,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $16,76[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

7.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{\text{sol}} + \Phi_{\text{int}} + \Phi_{\text{intCWU}} + \theta_{\text{HTx}} + \theta_{\text{eHVue}} + \theta_{\text{iHViu}}) / (H_{\text{Tx}} + H_{\text{Vue}} + H_{\text{Viu}})$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1215,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4654,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -595,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (H_{Tx}) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (H_{Vue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (H_{Viu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: $5,67[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1701,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 3706,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -952,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (H_{Tx}) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (H_{Vue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (H_{Viu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: $5,21[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2796,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 11284,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1824,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (H_{Tx}) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (H_{Vue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (H_{Viu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: $11,64[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4053,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 13169,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2499,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (H_{Tx}) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (H_{Vue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (H_{Viu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: $13,79[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5427,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 18916,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4601,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (H_{Tx}) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (H_{Vue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (H_{Viu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: $18,97[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5680,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 22581,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 5950,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (H_{Tx}) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (H_{Vue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (H_{Viu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $21,93[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5708,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 24213,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6545,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (H_{Tx}) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (H_{Vue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (H_{Viu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $23,19[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4949,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 22877,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6069,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (H_{Tx}) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (H_{Vue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (H_{Viu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $21,75[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3317,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 19266,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4760,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (H_{Tx}) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (H_{Vue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (H_{Viu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $18,07[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2368,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 14613,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3054,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (H_{Tx}) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (H_{Vue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (H_{Viu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $13,96[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1493,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 11127,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1785,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (H_{Tx}) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (H_{Vue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (H_{Viu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $10,80[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1100,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6804,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 198,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (H_{Tx}) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (H_{Vue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (H_{Viu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $7,26[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

8. [I2] Wyznaczenie temperatury lokalu: lokal usługowy

8.1. OTWORY OH - Qgn

8.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

8.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

8.1.1.1.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 96,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 120,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 240,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 337,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 503,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 518,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 538,72 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 461,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 291,64 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 183,65 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 112,56 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 82,52 [kWh/mc]

Suma roczna: 3487,57 [kWh/rok]

8.1.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

8.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamień NE

8.1.1.2.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 41,43 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 51,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 103,55 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 145,22 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 216,65 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 222,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 231,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 198,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 125,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 78,95 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 48,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 35,48 [kWh/mc]

Suma roczna: 1499,33 [kWh/rok]

8.1.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

8.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW**8.1.1.3.1. Otwór: okno**

Licząc zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 182,34 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 227,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 390,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 549,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 702,76 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 696,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 726,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 630,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 427,74 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 364,37 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 221,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 172,99 [kWh/mc]

Suma roczna: 5291,21 [kWh/rok]

8.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE**8.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW****8.1.1.6. Przegroda: strop piwnicy****8.1.1.7. Przegroda: ściana wewnętrzna****8.1.1.8. Przegroda: stropodach****8.2. STREFY - θ_u** **8.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1**

Licząc temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{HTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViu}) / (HTx + HVue + HViu)$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 430,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1603,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -247,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,56[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 593,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1125,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -395,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 4,99[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 987,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4883,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 758,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 11,47[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1433,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5805,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1038,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 13,48[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1913,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8651,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1912,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 18,61[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1996,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 10579,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2473,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,75[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2011,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 11510,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2720,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 23,20[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1734,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 10730,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2522,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 21,67[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1173,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8848,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1978,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 18,02[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 842,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6541,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1269,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 13,94[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 530,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4818,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 741,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 10,81[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 2673,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 82,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 7,22[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

9. [13] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

9.1. OTWORY OH - Q_{gn}

9.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

9.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

9.1.1.1.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 270,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 336,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 675,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 947,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1412,91 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1453,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1510,44 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 1292,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 817,68 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 514,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 315,58 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 231,36 [kWh/mc]

Suma roczna: 9778,22 [kWh/rok]

9.1.1.1.2. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 77,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 96,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 193,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 271,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 405,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 416,66 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 432,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 370,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 234,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 147,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 90,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 66,32 [kWh/mc]

Suma roczna: 2803,09 [kWh/rok]

9.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

9.1.1.2.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 448,63 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 559,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 960,53 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 1351,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1729,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1712,49 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 1786,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 1552,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 1052,42 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 896,51 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 544,27 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 425,62 [kWh/mc]
Suma roczna: 13018,66 [kWh/rok]

9.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

9.1.1.3.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 70,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 101,42 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 150,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 203,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 269,98 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 274,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 281,02 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 262,96 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 164,37 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 128,54 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 80,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 63,39 [kWh/mc]
Suma roczna: 2050,91 [kWh/rok]

9.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

9.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

9.1.1.6. Przegroda: strop pod strychem

9.1.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

9.1.1.7.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 37,85 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 49,88 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 100,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 145,53 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 221,11 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 233,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 236,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 203,71 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 119,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 74,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 44,35 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 32,39 [kWh/mc]
Suma roczna: 1499,04 [kWh/rok]

9.1.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

9.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

9.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

9.1.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

9.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW**9.1.2.2.1. Otwór: okno klatka**

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 59,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 73,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 126,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 177,76 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 227,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 225,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 235,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 204,28 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 138,48 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 117,96 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 71,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 56,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 1712,98 [kWh/rok]

9.1.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

9.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna**9.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale****9.1.2.5. Przegroda: dach klatka SW****9.2. STREFY - θ_u** **9.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1**

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViu}) / (HTx + HVue + HViu)$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 79,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8035,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -71,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 16,39[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 109,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7996,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -114,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 16,29[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 169,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8305,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 219,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 17,70[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 246,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8380,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 300,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,17[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 305,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8613,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 552,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 19,27[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 313,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9535,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 714,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,47[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 315,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10124,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 786,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 22,80[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9482,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 729,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 21,31[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 192,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8631,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 571,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,12[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 158,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8441,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 366,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,25[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 99,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8300,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 214,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 17,54[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 75,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8124,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 23,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 16,76[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

9.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViU}) / (HTx + HVue + HViU)$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1215,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4654,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -595,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,67[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1701,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3706,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -952,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 5,21[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2796,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11284,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1824,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 11,64[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4053,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 13169,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2499,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 13,79[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5427,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 18916,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4601,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 18,97[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5680,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 22679,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 5950,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,98[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5708,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 24562,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6545,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $23,39[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4949,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 22968,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6069,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $21,80[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3317,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 19266,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4760,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $18,07[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2368,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 14613,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3054,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $13,96[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1493,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11127,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1785,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $10,80[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1100,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6804,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 198,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $7,26[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

10. [13] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy

10.1. OTWORY OH - Qgn

10.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

10.1.1.1. Przegloda: zewnętrzna frontowa NE

10.1.1.1.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{\text{sol}} = \text{PHI}_{\text{sol}} * t_{\text{M}} / 1000 = (\text{F}_{\text{sh,ob}} * \text{Asol} * \text{Isol} - \text{Fr} * \text{PHI}_{\text{lr}}) * t_{\text{M}} / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 96,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 120,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 240,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 337,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 503,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 518,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 538,72 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 461,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 291,64 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 183,65 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 112,56 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 82,52 [kWh/mc]

Suma roczna: 3487,57 [kWh/rok]

10.1.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{\text{sol}} = \text{PHI}_{\text{sol}} * t_{\text{M}} / 1000 = (\text{F}_{\text{sh,ob}} * \text{Asol} * \text{Isol} - \text{Fr} * \text{PHI}_{\text{lr}}) * t_{\text{M}} / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

10.1.1.2. Przegloda: zewnętrzna frontowa kamień NE

10.1.1.2.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{\text{sol}} = \text{PHI}_{\text{sol}} * t_{\text{M}} / 1000 = (\text{F}_{\text{sh,ob}} * \text{Asol} * \text{Isol} - \text{Fr} * \text{PHI}_{\text{lr}}) * t_{\text{M}} / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 41,43 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 51,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 103,55 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 145,22 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 216,65 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 222,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 231,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 198,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 125,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 78,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 48,39 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 35,48 [kWh/mc]
Suma roczna: 1499,33 [kWh/rok]

10.1.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - F_r * PH_{lr}) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

10.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

10.1.1.3.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - F_r * PH_{lr}) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 182,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 227,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 390,39 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 549,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 702,76 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 696,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 726,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 630,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 427,74 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 364,37 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 221,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 172,99 [kWh/mc]
Suma roczna: 5291,21 [kWh/rok]

10.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

10.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

10.1.1.6. Przegroda: strop piwnicy

10.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

10.1.1.8. Przegroda: stropodach

10.2. STREFY - θ_u

10.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViu}) / (HTx + HVue + HViu)$
Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 430,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1603,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -247,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 1: 5,56[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana
Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 593,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1125,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -395,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 2: 4,99[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 987,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4883,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 758,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 11,47[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1433,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5805,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1038,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 13,48[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1913,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8651,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1912,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 18,61[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1996,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10690,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2473,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,88[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2011,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11657,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2720,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 23,38[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1734,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10831,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2522,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 21,79[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1173,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8848,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1978,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 18,02[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 842,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6541,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1269,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 13,94[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 530,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4818,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 741,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 10,81[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 2673,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 82,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 7,22[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

11. [I4] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

11.1. OTWORY OH - Q_{gn}

11.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

11.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

11.1.1.1.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} \cdot tM / 1000 = (F_{sh,ob} \cdot A_{sol} \cdot I_{sol} - Fr \cdot PH_{lr}) \cdot tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 270,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 336,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 675,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 947,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1412,91 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1453,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1510,44 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 1292,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 817,68 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 514,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 315,58 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 231,36 [kWh/mc]

Suma roczna: 9778,22 [kWh/rok]

11.1.1.1.2. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 77,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 96,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 193,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 271,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 405,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 416,66 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 432,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 370,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 234,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 147,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 90,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 66,32 [kWh/mc]

Suma roczna: 2803,09 [kWh/rok]

11.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

11.1.1.2.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 448,63 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 559,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 960,53 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 1351,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1729,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1712,49 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1786,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 1552,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 1052,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 896,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 544,27 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 425,62 [kWh/mc]

Suma roczna: 13018,66 [kWh/rok]

11.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

11.1.1.3.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 70,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 101,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 150,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 203,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 269,98 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 274,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 281,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 262,96 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 164,37 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 128,54 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 80,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 63,39 [kWh/mc]

Suma roczna: 2050,91 [kWh/rok]

11.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

11.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

11.1.1.6. Przegroda: strop pod strychem

11.1.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

11.1.1.7.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 37,85 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 49,88 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 100,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 145,53 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 221,11 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 233,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 236,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 203,71 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 119,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 74,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 44,35 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 32,39 [kWh/mc]
Suma roczna: 1499,04 [kWh/rok]

11.1.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

11.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

11.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

11.1.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

11.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

11.1.2.2.1. Otwór: okno klatka

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 59,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 73,57 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 126,39 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 177,76 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 227,51 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 225,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 235,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 204,28 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 138,48 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 117,96 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 71,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 56,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 1712,98 [kWh/rok]

11.1.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

11.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

11.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

11.1.2.5. Przegroda: dach klatka SW

11.2. STREFY - θ_u

11.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Licząc temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViu}) / (HTx + HVue + HViu)$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 79,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8035,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -71,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 16,39[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 109,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7996,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -114,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 16,29[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 169,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8305,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 219,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 17,70[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 246,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8380,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 300,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,17[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 305,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8613,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 552,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 19,27[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 313,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9562,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 714,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,52[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 315,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10203,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 786,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 22,96[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9506,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 729,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 21,36[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 192,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8631,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 571,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,12[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 158,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8441,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 366,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,25[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 99,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8300,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 214,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 17,54[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 75,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8124,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 23,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 16,76[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

11.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

Licząc temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViu}) / (HTx + HVue + HViu)$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1215,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4654,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -595,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,67[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1701,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 3706,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = -952,1 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 5,21[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2796,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 11284,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1824,8 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 11,64[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4053,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 13169,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2499,2 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 13,79[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5427,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 18916,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 4601,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 18,97[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5680,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 23167,6 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 5950,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 22,26[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5708,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 25183,0 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 6545,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 23,74[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4949,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 23412,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 6069,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 22,05[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3317,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 19266,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 4760,4 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 18,07[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2368,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 14613,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3054,6 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 13,96[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1493,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 11127,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1785,1 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 10,80[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1100,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 6804,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 198,3 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 7,26[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

12. [14] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy

12.1. OTWORY OH - Qgn

12.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

12.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

12.1.1.1.1. Otwór: okno

Licząc zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} \cdot tM / 1000 = (F_{sh,ob} \cdot A_{sol} \cdot I_{sol} - F_r \cdot PH_{lr}) \cdot tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 96,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 120,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 240,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 337,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 503,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 518,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 538,72 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 461,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 291,64 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 183,65 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 112,56 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 82,52 [kWh/mc]
Suma roczna: 3487,57 [kWh/rok]

12.1.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

12.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

12.1.1.2.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 41,43 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 51,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 103,55 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 145,22 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 216,65 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 222,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 231,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 198,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 125,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 78,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 48,39 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 35,48 [kWh/mc]
Suma roczna: 1499,33 [kWh/rok]

12.1.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

12.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

12.1.1.3.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 182,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 227,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 390,39 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 549,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 702,76 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 696,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 726,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 630,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 427,74 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 364,37 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 221,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 172,99 [kWh/mc]
Suma roczna: 5291,21 [kWh/rok]

12.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

12.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

12.1.1.6. Przegroda: strop piwnicy

12.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

12.1.1.8. Przegroda: stropodach

12.2. STREFY - θ_u

12.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{HTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViu}) / (HTx + HVue + HViu)$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 430,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1603,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -247,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,56[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 593,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1125,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -395,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 4,99[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 987,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4883,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 758,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 11,47[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1433,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5805,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1038,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 13,48[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1913,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8651,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1912,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 18,61[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1996,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 10702,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2473,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,90[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2011,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 11679,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2720,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 23,41[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1734,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 10842,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2522,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 21,81[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1173,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8848,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1978,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 18,02[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 842,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6541,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1269,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 13,94[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 530,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4818,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 741,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 10,81[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 2673,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 82,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 7,22[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

13. [15] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

13.1. OTWORY OH - Qgn

13.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

13.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

13.1.1.1.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 270,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 336,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 675,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 947,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1412,91 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1453,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1510,44 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 1292,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 817,68 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 514,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 315,58 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 231,36 [kWh/mc]

Suma roczna: 9778,22 [kWh/rok]

13.1.1.1.2. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 77,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 96,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 193,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 271,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 405,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 416,66 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 432,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 370,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 234,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 147,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 90,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 66,32 [kWh/mc]

Suma roczna: 2803,09 [kWh/rok]

13.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

13.1.1.2.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 448,63 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 559,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 960,53 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 1351,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1729,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1712,49 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1786,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 1552,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 1052,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 896,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 544,27 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 425,62 [kWh/mc]

Suma roczna: 13018,66 [kWh/rok]

13.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

13.1.1.3.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{Isol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 70,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 101,42 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 150,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 203,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 269,98 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 274,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 281,02 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 262,96 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 164,37 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 128,54 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 80,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 63,39 [kWh/mc]
Suma roczna: 2050,91 [kWh/rok]

13.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW**13.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna****13.1.1.6. Przegroda: strop pod strychem****13.1.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE****13.1.1.7.1. Otwór: okno**

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{Isol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 37,85 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 49,88 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 100,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 145,53 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 221,11 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 233,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 236,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 203,71 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 119,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 74,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 44,35 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 32,39 [kWh/mc]
Suma roczna: 1499,04 [kWh/rok]

13.1.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW**13.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa****13.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE****13.1.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne**

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{Isol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

13.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW**13.1.2.2.1. Otwór: okno klatka**

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{Isol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 59,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 73,57 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 126,39 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 177,76 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 227,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 225,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 235,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 204,28 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 138,48 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 117,96 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 71,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 56,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 1712,98 [kWh/rok]

13.1.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

Liczyć zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{sol} \cdot tM / 1000 = (F_{sh,ob} \cdot A_{sol} \cdot I_{sol} - F_r \cdot PH_{lr}) \cdot tM / 1000$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

13.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

13.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

13.1.2.5. Przegroda: dach klatka SW

13.2. STREFY - θ_u

13.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Liczyć temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViu}) / (HTx + HVue + HViu)$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 79,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8035,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -71,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 16,39[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 109,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7996,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -114,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 16,29[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 169,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8305,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 219,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 17,70[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 246,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8380,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 300,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,17[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 305,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8613,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 552,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 19,27[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 313,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9659,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 714,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,72[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 315,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10327,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 786,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 23,21[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9595,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 729,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 21,54[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 192,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8631,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 571,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,12[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 158,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8441,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 366,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,25[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 99,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8300,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 214,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 17,54[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 75,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8124,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 23,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 16,76[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

13.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViu}) / (HTx + HVue + HViu)$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1215,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4654,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -595,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,67[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1701,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3706,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -952,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 5,21[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2796,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11284,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1824,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 11,64[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4053,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 13169,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2499,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 13,79[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5427,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 18916,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4601,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 18,97[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5680,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 23191,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 5950,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 22,27[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5708,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 25245,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6545,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 23,77[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4949,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 23434,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6069,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 22,06[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3317,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 19266,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4760,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 18,07[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2368,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 14613,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3054,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 13,96[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1493,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 11127,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1785,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 10,80[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1100,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6804,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 198,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 7,26[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

14. [15] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy

14.1. OTWORY OH - Q_{gn}

14.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

14.1.1.1. Przegloda: zewnętrzna frontowa NE

14.1.1.1.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 96,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 120,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 240,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 337,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 503,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 518,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 538,72 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 461,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 291,64 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 183,65 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 112,56 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 82,52 [kWh/mc]

Suma roczna: 3487,57 [kWh/rok]

14.1.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

14.1.1.2. Przegloda: zewnętrzna frontowa kamien NE

14.1.1.2.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 41,43 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 51,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 103,55 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 145,22 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 216,65 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 222,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 231,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 198,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 125,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 78,95 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 48,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 35,48 [kWh/mc]

Suma roczna: 1499,33 [kWh/rok]

14.1.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - F_r * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

14.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

14.1.1.3.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - F_r * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 182,34 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 227,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 390,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 549,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 702,76 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 696,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 726,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 630,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 427,74 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 364,37 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 221,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 172,99 [kWh/mc]

Suma roczna: 5291,21 [kWh/rok]

14.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

14.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

14.1.1.6. Przegroda: strop piwnicy

14.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

14.1.1.8. Przegroda: stropodach

14.2. STREFY - θ_u

14.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViU}) / (HTx + HVue + HViU)$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 430,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1603,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -247,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,56[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 593,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1125,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -395,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 4,99[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 987,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4883,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 758,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 11,47[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1433,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5805,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1038,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 13,48[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1913,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8651,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1912,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 18,61[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1996,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10718,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2473,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,91[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2011,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11700,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2720,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 23,43[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1734,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10856,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2522,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 21,82[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1173,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8848,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1978,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 18,02[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 842,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6541,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1269,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 13,94[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 530,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4818,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 741,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 10,81[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 2673,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 82,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 7,22[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

15. [16] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

15.1. OTWORY OH - Q_{gn}

15.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

15.1.1.1. Przegloda: zewnętrzna frontowa NE

15.1.1.1.1. Otwór: okno

Licząc zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} \cdot tM / 1000 = (F_{sh,ob} \cdot A_{sol} \cdot I_{sol} - F_r \cdot PH_{lr}) \cdot tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 270,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 336,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 675,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 947,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1412,91 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1453,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1510,44 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 1292,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 817,68 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 514,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 315,58 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 231,36 [kWh/mc]

Suma roczna: 9778,22 [kWh/rok]

15.1.1.1.2. Otwór: okno

Licząc zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} \cdot tM / 1000 = (F_{sh,ob} \cdot A_{sol} \cdot I_{sol} - F_r \cdot PH_{lr}) \cdot tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 77,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 96,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 193,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 271,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 405,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 416,66 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 432,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 370,57 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 234,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 147,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 90,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 66,32 [kWh/mc]
Suma roczna: 2803,09 [kWh/rok]

15.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

15.1.1.2.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 448,63 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 559,16 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 960,53 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 1351,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 1729,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 1712,49 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 1786,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 1552,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 1052,42 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 896,51 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 544,27 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 425,62 [kWh/mc]
Suma roczna: 13018,66 [kWh/rok]

15.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

15.1.1.3.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 70,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 101,42 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 150,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 203,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 269,98 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 274,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 281,02 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 262,96 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 164,37 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 128,54 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 80,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 63,39 [kWh/mc]
Suma roczna: 2050,91 [kWh/rok]

15.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

15.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

15.1.1.6. Przegroda: strop pod strychem

15.1.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

15.1.1.7.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 37,85 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 49,88 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 100,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 145,53 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 221,11 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 233,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 236,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 203,71 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 119,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 74,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 44,35 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 32,39 [kWh/mc]
Suma roczna: 1499,04 [kWh/rok]

15.1.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

15.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa**15.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE****15.1.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne**

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

15.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW**15.1.2.2.1. Otwór: okno klatka**

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 59,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 73,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 126,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 177,76 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 227,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 225,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 235,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 204,28 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 138,48 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 117,96 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 71,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 56,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 1712,98 [kWh/rok]

15.1.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

15.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna**15.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale****15.1.2.5. Przegroda: dach klatka SW****15.2. STREFY - θ_u** **15.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1**

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViu}) / (HTx + HVue + HViu)$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 79,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od

instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8035,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -71,5 [W]; (6)

wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp.

wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 16,39[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 109,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7996,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -114,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 16,29[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 169,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8305,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 219,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 17,70[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 246,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8380,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 300,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,17[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 305,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8613,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 552,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 19,27[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 313,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9665,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 714,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,73[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 315,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10341,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 786,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 23,24[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9600,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 729,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 21,55[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 192,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8631,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 571,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,12[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 158,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8441,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 366,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,25[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 99,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8300,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 214,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 17,54[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 75,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8124,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 23,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 449,2 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 16,76[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

15.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

Licząc temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViU}) / (HTx + HVue + HViU)$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1215,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4654,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -595,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,67[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1701,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3706,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -952,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 5,21[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2796,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11284,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1824,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 11,64[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4053,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 13169,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2499,2 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 13,79[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5427,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 18916,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 4601,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 18,97[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5680,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 23261,2 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 5950,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 22,31[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5708,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 25334,5 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 6545,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 23,82[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4949,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 23497,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 6069,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 22,10[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3317,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 19266,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 4760,4 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 18,07[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2368,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 14613,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3054,6 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 13,96[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1493,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 11127,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1785,1 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 10,80[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1100,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 6804,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 198,3 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1383,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 7,26[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

16. [16] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy

16.1. OTWORY OH - Qgn

16.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

16.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

16.1.1.1.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} \cdot tM / 1000 = (F_{sh,ob} \cdot A_{sol} \cdot I_{sol} - F_r \cdot PH_{lr}) \cdot tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 96,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 120,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 240,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 337,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 503,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 518,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 538,72 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 461,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 291,64 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 183,65 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 112,56 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 82,52 [kWh/mc]

Suma roczna: 3487,57 [kWh/rok]

16.1.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

16.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

16.1.1.2.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 41,43 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 51,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 103,55 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 145,22 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 216,65 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 222,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 231,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 198,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 125,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 78,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 48,39 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 35,48 [kWh/mc]
Suma roczna: 1499,33 [kWh/rok]

16.1.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

16.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

16.1.1.3.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 182,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 227,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 390,39 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 549,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 702,76 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 696,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 726,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 630,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 427,74 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 364,37 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 221,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 172,99 [kWh/mc]

Suma roczna: 5291,21 [kWh/rok]

16.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

16.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

16.1.1.6. Przegroda: strop piwnicy

16.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

16.1.1.8. Przegroda: stropodach

16.2. STREFY - θ_u

16.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{HTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViu}) / (HTx + HVue + HViu)$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 430,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1603,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -247,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,56[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 593,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1125,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -395,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 4,99[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 987,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4883,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 758,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 11,47[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1433,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5805,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1038,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 13,48[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1913,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8651,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1912,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 18,61[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1996,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 10720,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2473,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,92[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2011,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 11703,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2720,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 23,44[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1734,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 10857,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2522,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 21,83[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1173,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8848,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1978,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 18,02[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 842,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6541,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1269,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 13,94[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 530,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4818,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 741,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 10,81[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 2673,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 82,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 654,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 7,22[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

17. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne

17.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr

17.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

17.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 239,50 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 239,50 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 239,50 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 239,50 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 239,50 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 239,50 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 239,50 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 239,50 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 239,50 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 239,50 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 239,50 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 239,50 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 239,50 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 239,50 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 239,50 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 239,50 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 239,50 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 239,50 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 239,50 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 239,50 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 239,50 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 239,50 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 239,50 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 239,50 [W/K]

17.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,83 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 173,83 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,83 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 173,83 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,83 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 173,83 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,83 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 173,83 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,83 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 173,83 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,83 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 173,83 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,83 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 173,83 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,83 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 173,83 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,83 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 173,83 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,83 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 173,83 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,83 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 173,83 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,83 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 173,83 [W/K]

17.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 123,74 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 123,74 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 123,74 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 123,74 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 123,74 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 123,74 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 123,74 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 123,74 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 123,74 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 123,74 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 123,74 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 123,74 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 123,74 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 123,74 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 123,74 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 123,74 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 123,74 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 123,74 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 123,74 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 123,74 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 123,74 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 123,74 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 123,74 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 123,74 [W/K]

17.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr * Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 128,87 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 128,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 128,87 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 128,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 128,87 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 128,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 128,87 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 128,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 128,87 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 128,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 128,87 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 128,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 128,87 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 128,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 128,87 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 128,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 128,87 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 128,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 128,87 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 128,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 128,87 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 128,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 128,87 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 128,87 [W/K]

17.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr * Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,17; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 45,78 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,17; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 45,22 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 40,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 36,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,09; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 23,71 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,35; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: -94,29 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,92; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: -252,50 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,33; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: -89,93 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 30,17 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,14; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 38,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,16; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 43,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,17; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 45,41 [W/K]

17.1.1.6. Przegroda: strop pod strychem

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 175,94 [W/K]

17.1.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 11,70 [W/K]

17.1.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 15,04 [W/K]

17.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

17.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 3,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 3,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 3,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 3,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 3,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 3,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 3,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 3,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 3,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 3,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 3,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 3,55 [W/K]

17.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,17 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 23,17 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,17 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 23,17 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,17 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 23,17 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,17 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 23,17 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,17 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 23,17 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,17 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 23,17 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,17 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 23,17 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,17 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 23,17 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,17 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 23,17 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,17 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 23,17 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,17 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 23,17 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,17 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 23,17 [W/K]

17.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,26; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: -344,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: -314,99 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,53; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: -963,51 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -7,06; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: -1927,02 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,33; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 909,98 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,04; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 558,09 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,86; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 508,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,93; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 527,27 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 818,98 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -40,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: -10919,79 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,43; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: -935,98 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: -436,79 [W/K]

17.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,26; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: -66,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: -60,63 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,53; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: -185,46 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -7,06; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: -370,91 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,33; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 175,15 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,99; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 104,46 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,82; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 95,43 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,89; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 99,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 157,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -40,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: -2101,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,43; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: -180,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: -84,07 [W/K]

17.1.2.5. Przegroda: dach klatka SW

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 1,41 [W/K]

17.2. OTWORY - Htr

17.2.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

17.2.1.1. Przegloda: zewnętrzna frontowa NE

17.2.1.1.1. Otwór: okno

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 48,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 48,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 48,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 48,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 48,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 48,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 48,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 48,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 48,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 48,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 48,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 48,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 48,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 48,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 48,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 48,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 48,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 48,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 48,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 48,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 48,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 48,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 48,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 48,00 [W/K]

17.2.1.1.2. Otwór: okno

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 24,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 24,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 24,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 24,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 24,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 24,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 24,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 24,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 24,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 24,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 24,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 24,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 24,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 24,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 24,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 24,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 24,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 24,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 24,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 24,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 24,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 24,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 24,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 24,94 [W/K]

17.2.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

17.2.1.2.1. Otwór: okno

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 54,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 54,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 54,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 54,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 54,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 54,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 54,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 54,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 54,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 54,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 54,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 54,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 54,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 54,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 54,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 54,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 54,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 54,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 54,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 54,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 54,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 54,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 54,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 54,72 [W/K]

17.2.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

17.2.1.3.1. Otwór: okno

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 8,32 [W/K]

17.2.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

17.2.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

17.2.1.5.1. Otwór: drzwi

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,17; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 13,34 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,17; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 13,18 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 11,86 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 10,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,09; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 6,91 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,35; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: -27,48 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,92; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: -73,59 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,33; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: -26,21 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 8,79 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,14; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 11,30 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,16; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 12,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,17; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 13,23 [W/K]

17.2.1.6. Przegroda: strop pod strychem

17.2.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

17.2.1.7.1. Otwór: okno

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 6,72 [W/K]

17.2.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

17.2.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

Wynik dla miesiąca 4: 4,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 4,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 4,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 4,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 4,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 4,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 4,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 4,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 4,00 [W/K]

17.2.2.3. Przegroda: ściana wewnętrzna

17.2.2.3.1. Otwór: drzwi

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,26; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: -100,50 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: -91,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,53; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: -280,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -7,06; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: -561,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,33; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 265,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,04; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 162,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,86; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 148,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,93; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 153,66 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 238,68 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -40,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: -3182,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,43; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: -272,78 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: -127,30 [W/K]

17.2.2.4. Przegroda: ściana wewnętrzna lokale

17.2.2.5. Przegroda: dach klatka SW

17.3. PRZEGRODY - Q

17.3.1. Pomieszczenie: klatka schodowa

17.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 3,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 25,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 3,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 24,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 3,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 8,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 3,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 4,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 3,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -9,51 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 3,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -17,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 3,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -22,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 3,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -19,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 3,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -10,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 3,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 0,79 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 3,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 8,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 3,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 19,81 [kWh/mc]

Suma roczna: 13,42 [kWh/rok]

17.3.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot t_M / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 23,17 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 163,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 23,17 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 161,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 23,17 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 58,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 23,17 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 28,36 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 23,17 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -62,06 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 23,17 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -116,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 23,17 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -146,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 23,17 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -125,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 23,17 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -66,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 23,17 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 5,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 23,17 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 58,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 23,17 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 129,29 [kWh/mc]

Suma roczna: 87,59 [kWh/rok]

17.3.1.3. Przegroda: ściana wewnętrzna

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot t_M / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = -344,84 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 1: -2437,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = -314,99 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: -2201,43 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = -963,51 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: -2437,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = -1927,02 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -2358,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 909,98 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -2437,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 558,09 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -2812,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 508,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -3214,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 527,27 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -2863,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 818,98 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -2358,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = -10919,79 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -2437,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = -935,98 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: -2358,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = -436,79 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: -2437,30 [kWh/mc]

Suma roczna: -30354,52 [kWh/rok]

17.3.1.4. Przegląd: sciana wewnętrzna lokale

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = -66,37 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: -469,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = -60,63 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: -423,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = -185,46 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: -469,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = -370,91 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -454,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 175,15 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -469,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 104,46 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -526,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 95,43 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -603,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 99,52 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -540,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 157,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -454,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = -2101,84 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -469,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = -180,16 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: -454,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = -84,07 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: -469,13 [kWh/mc]

Suma roczna: -5801,86 [kWh/rok]

17.3.1.5. Przegroda: dach klatka SW

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 9,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 9,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 3,57 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 1,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -3,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -7,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -8,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -7,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -4,06 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 0,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 3,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 7,87 [kWh/mc]

Suma roczna: 5,33 [kWh/rok]

17.3.2. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

17.3.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 239,50 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 3831,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 239,50 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 3605,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 239,50 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 2744,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 239,50 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 2362,42 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 239,50 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 1496,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 239,50 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 862,20 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 239,50 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 623,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 239,50 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 837,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 239,50 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 1379,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 239,50 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 2191,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 239,50 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 2672,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 239,50 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 3474,66 [kWh/mc]

Suma roczna: 26081,48 [kWh/rok]

17.3.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 173,83 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 2780,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 173,83 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 2616,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 173,83 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 1991,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 173,83 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 1714,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 173,83 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 1086,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 173,83 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 625,79 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 173,83 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 452,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 173,83 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 607,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 173,83 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 1001,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 173,83 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1590,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 173,83 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 1939,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 173,83 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 2521,95 [kWh/mc]

Suma roczna: 18930,28 [kWh/rok]

17.3.2.3. Przegroda: zewnętrzna SE

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 123,74 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 1979,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 123,74 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 1862,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 123,74 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 1417,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 123,74 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 1220,60 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 123,74 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 773,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 123,74 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 445,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 123,74 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 322,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 123,74 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 432,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 123,74 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 712,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 123,74 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1132,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 123,74 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 1380,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 123,74 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 1795,26 [kWh/mc]

Suma roczna: 13475,61 [kWh/rok]

17.3.2.4. Przegroda: zewnętrzna NW

Licząc straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 128,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 2061,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 128,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 1939,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 128,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 1476,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 128,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 1271,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 128,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 805,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 128,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 463,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 128,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 335,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 128,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 450,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 128,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 742,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 128,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1179,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 128,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 1438,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 128,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 1869,65 [kWh/mc]

Suma roczna: 14033,96 [kWh/rok]

17.3.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

Licząc straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 45,78 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 732,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 45,22 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 680,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 40,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 466,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 36,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 359,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 23,71 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 148,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = -94,29 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -339,43 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = -252,50 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -657,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = -89,93 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -314,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 30,17 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 173,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 38,76 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 354,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 43,26 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 482,79 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 45,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 658,85 [kWh/mc]

Suma roczna: 2745,25 [kWh/rok]

17.3.2.6. Przegląd: strop pod strychem

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 2814,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 2648,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 2015,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 1735,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 1099,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 633,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 458,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 615,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 1013,44 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1610,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 1963,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 2552,60 [kWh/mc]

Suma roczna: 19160,37 [kWh/rok]

17.3.2.7. Przegroda: dach mieszkania NE

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 187,20 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 176,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 134,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 115,44 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 73,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 42,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 30,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 40,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 67,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 107,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 130,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 169,79 [kWh/mc]

Suma roczna: 1274,46 [kWh/rok]

17.3.2.8. Przegroda: dach mieszkania SW

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 240,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 226,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 172,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 148,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 93,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 54,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 39,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 52,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 86,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 137,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 167,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 218,20 [kWh/mc]

Suma roczna: 1637,86 [kWh/rok]

17.4. OTWORY - Qtr

17.4.1. Pomieszczenie: klatka schodowa

17.4.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

17.4.1.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 33,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 33,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 12,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 5,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -12,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -24,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -30,36 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -26,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -13,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 12,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 26,78 [kWh/mc]

Suma roczna: 18,14 [kWh/rok]

17.4.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

17.4.1.2.1. Otwór: okno klatka

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 50,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 50,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 18,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 8,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -19,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -36,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -45,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -39,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -20,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 18,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 40,18 [kWh/mc]

Suma roczna: 27,22 [kWh/rok]

17.4.1.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 28,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 27,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 10,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 4,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -10,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -20,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -25,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -21,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -11,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 0,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 10,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 22,32 [kWh/mc]

Suma roczna: 15,12 [kWh/rok]

17.4.1.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

17.4.1.3.1. Otwór: drzwi

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{tr} = -100,50$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: -710,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = -91,80$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: -641,57 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = -280,80$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: -710,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = -561,60$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -687,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 265,20$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -710,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 162,65$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -819,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 148,12$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -936,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = 153,66$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -834,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{tr} = 238,68$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -687,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. $H_{tr} = -3182,40$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -710,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. $H_{tr} = -272,78$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: -687,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. $H_{tr} = -127,30$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: -710,31 [kWh/mc]

Suma roczna: -8846,34 [kWh/rok]

17.4.1.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

17.4.1.5. Przegroda: dach klatka SW

17.4.2. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

17.4.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

17.4.2.1.1. Otwór: okno

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{tr} = 48,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 767,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 48,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 722,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 48,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 549,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 48,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 473,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 48,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 299,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 48,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 172,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 48,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 124,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 48,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 167,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 48,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 276,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 48,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 439,26 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 48,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 535,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 48,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 696,38 [kWh/mc]

Suma roczna: 5227,20 [kWh/rok]

17.4.2.1.2. Otwór: okno

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 398,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 375,42 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 285,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 246,01 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 155,87 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 89,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 64,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 87,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 143,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 228,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 278,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 361,83 [kWh/mc]

Suma roczna: 2715,97 [kWh/rok]

17.4.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

17.4.2.2.1. Otwór: okno

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 875,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 823,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 626,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 539,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 341,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 196,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 142,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 191,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 315,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 500,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 610,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 793,88 [kWh/mc]

Suma roczna: 5959,01 [kWh/rok]

17.4.2.3. Przegroda: zewnętrzna SE

17.4.2.3.1. Otwór: okno

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 133,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 125,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 95,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 82,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 52,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 29,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 21,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 29,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 47,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 76,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 92,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 120,71 [kWh/mc]

Suma roczna: 906,05 [kWh/rok]

17.4.2.4. Przegroda: zewnętrzna NW**17.4.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna****17.4.2.5.1. Otwór: drzwi**

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{tr} = 13,34$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 213,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 13,18$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 198,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 11,86$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 135,91 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 10,61$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 104,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 6,91$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 43,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = -27,48$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -98,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = -73,59$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -191,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = -26,21$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -91,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{tr} = 8,79$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 50,64 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. $H_{tr} = 11,30$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 103,37 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. $H_{tr} = 12,61$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 140,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. $H_{tr} = 13,23$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 192,01 [kWh/mc]

Suma roczna: 800,06 [kWh/rok]

17.4.2.6. Przegroda: strop pod strychem**17.4.2.7. Przegroda: dach mieszkania NE****17.4.2.7.1. Otwór: okno**

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{tr} = 6,72$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 107,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 6,72$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 101,15 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 6,72$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 77,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 6,72$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 66,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 6,72$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 42,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 6,72$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 24,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 6,72$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 17,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = 6,72$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 23,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 6,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 38,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 6,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 61,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 6,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 75,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 6,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 97,49 [kWh/mc]

Suma roczna: 731,81 [kWh/rok]

17.4.2.8. Przegroda: dach mieszkania SW

17.5. OTWORY OH - Q_{gn}

17.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

17.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

17.5.1.1.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 270,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 336,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 675,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 947,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1412,91 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1453,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1510,44 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 1292,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 817,68 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 514,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 315,58 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 231,36 [kWh/mc]

Suma roczna: 9778,22 [kWh/rok]

17.5.1.1.2. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 77,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 96,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 193,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 271,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 405,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 416,66 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 432,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 370,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 234,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 147,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 90,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 66,32 [kWh/mc]

Suma roczna: 2803,09 [kWh/rok]

17.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

17.5.1.2.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 448,63 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 559,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 960,53 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 1351,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1729,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1712,49 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1786,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 1552,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 1052,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 896,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 544,27 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 425,62 [kWh/mc]

Suma roczna: 13018,66 [kWh/rok]

17.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

17.5.1.3.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 70,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 101,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 150,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 203,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 269,98 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 274,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 281,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 262,96 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 164,37 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 128,54 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 80,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 63,39 [kWh/mc]

Suma roczna: 2050,91 [kWh/rok]

17.5.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

17.5.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

17.5.1.6. Przegroda: strop pod strychem

17.5.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

17.5.1.7.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 37,85 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 49,88 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 100,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 145,53 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 221,11 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 233,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 236,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 203,71 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 119,95 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 74,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 44,35 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 32,39 [kWh/mc]

Suma roczna: 1499,04 [kWh/rok]

17.5.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

17.5.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

17.5.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

17.5.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

17.5.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

17.5.2.2.1. Otwór: okno klatka

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 59,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 73,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 126,39 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 177,76 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 227,51 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 225,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 235,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 204,28 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 138,48 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 117,96 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 71,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 56,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 1712,98 [kWh/rok]

17.5.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]
Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

17.5.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

17.5.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

17.5.2.5. Przegroda: dach klatka SW

17.6. OTWORY OC - Q_{gn}

17.6.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

17.6.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

17.6.1.1.1. Otwór: okno

17.6.1.1.2. Otwór: okno

17.6.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

17.6.1.2.1. Otwór: okno

17.6.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

17.6.1.3.1. Otwór: okno

17.6.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

17.6.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

17.6.1.6. Przegroda: strop pod strychem

17.6.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

17.6.1.7.1. Otwór: okno

17.6.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

17.6.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

17.6.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

17.6.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne

17.6.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

17.6.2.2.1. Otwór: okno klatka

17.6.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

17.6.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

17.6.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

17.6.2.5. Przegroda: dach klatka SW

17.7. OTWORY PH - Q_{gn}

17.7.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

17.7.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

17.7.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

17.7.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

17.7.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

17.7.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

17.7.1.6. Przegroda: strop pod strychem

17.7.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

17.7.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

17.7.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

17.7.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

17.7.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

17.7.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

17.7.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

17.7.2.5. Przegroda: dach klatka SW

17.8. OTWORY PC - Qgn

17.8.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

17.8.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

17.8.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

17.8.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

17.8.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

17.8.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

17.8.1.6. Przegroda: strop pod strychem

17.8.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

17.8.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

17.8.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

17.8.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

17.8.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

17.8.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

17.8.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

17.8.2.5. Przegroda: dach klatka SW

17.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA

17.9.1. Pomieszczenie: klatka schodowa

Liczę wewnętrzne zyski ciepła (Qint) ze wzoru: $Q_{int} = q_{int} \cdot A_f \cdot tM / 1000$

gdzie: (2) powierzchnia (A_f) = 102,70 [m²]

Dane dla miesiąca 1: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 76,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 69,01 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 76,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 73,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 76,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 73,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 76,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 76,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 73,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 76,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 73,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 76,41 [kWh/mc]

Łączne roczne wewnętrzne zyski ciepła (Qint): 899,65 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła od słońca (Qsol): 1712,98 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła (QH,gn): 2612,63 [kWh/rok]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody nieprzezroczyste: -7917,27 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody przezroczyste: -1925,80 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr): -9843,08 [W/K]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody nieprzezroczyste: -36050,05 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody przezroczyste: -8785,86 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr): -44835,91 [kWh/rok]

Łączna pojemność cieplna przegród pomieszczenia: 46901778 [J/K]

17.9.2. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

Licząc wewnętrzne zyski ciepła (Qint) ze wzoru: $Q_{int} = q_{int} \cdot A_f \cdot tM / 1000$

gdzie: (2) powierzchnia (A_f) = 679,28 [m²]

Dane dla miesiąca 1: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 3588,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 3240,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 3588,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 3472,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 3588,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 3472,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 3588,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 3588,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 3472,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 3588,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 3472,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 3588,23 [kWh/mc]

Łączne roczne wewnętrzne zyski ciepła (Qint): 42248,50 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła od słońca (Qsol): 29149,92 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła (QH,gn): 71398,42 [kWh/rok]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody nieprzezroczyste: 1130,88 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody przezroczyste: 219,13 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr): 1350,01 [W/K]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody nieprzezroczyste: 97339,27 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody przezroczyste: 16340,09 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr): 113679,36 [kWh/rok]

Łączna pojemność cieplna przegród pomieszczenia: 172701059 [J/K]

17.10. CIEPŁO - LOKAL

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez otwory (Htr,o) = 158,70 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez przegrody (Htr,p) = -385,72 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) = -227,02 [W/K]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 1 = 1898,80 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 2 = 1816,67 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 3 = 1101,07 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 4 = 844,44 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 5 = 181,83 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 6 = -485,58 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 7 = -857,92 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 8 = -514,13 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 9 = 139,11 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 10 = 702,50 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 11 = 1086,16 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 12 = 1641,27 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) = 7554,23 [kWh/rok]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 1 = 11919,25 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 2 = 11327,51 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 3 = 7583,52 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 4 = 6149,07 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 5 = 2595,00 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 6 = -693,40 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 7 = -2391,12 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 8 = -834,00 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 9 = 2283,38 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 10 = 5403,55 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 11 = 7434,94 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 12 = 10511,50 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) = 61289,22 [kWh/rok]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 1 = 13818,05 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 2 = 13144,18 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 3 = 8684,60 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 4 = 6993,51 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 5 = 2776,83 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 6 = -1178,98 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 7 = -3249,04 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 8 = -1348,12 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 9 = 2422,50 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 10 = 6106,05 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 11 = 8521,10 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 12 = 12152,77 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) = 68843,45 [kWh/rok]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 1 = 3664,64 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 2 = 3310,00 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 3 = 3664,64 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 4 = 3546,42 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 5 = 3664,64 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 6 = 3546,42 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 7 = 3664,64 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 8 = 3664,64 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 9 = 3546,42 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 10 = 3664,64 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 11 = 3546,42 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 12 = 3664,64 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) = 43148,15 [kWh/rok]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 1 = 963,16 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 2 = 1217,15 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 3 = 2207,29 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 4 = 3096,39 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 5 = 4265,62 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 6 = 4315,44 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 7 = 4481,98 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 8 = 3886,73 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 9 = 2527,31 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 10 = 1879,84 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 11 = 1146,89 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 12 = 875,09 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) = 30862,90 [kWh/rok]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 1 = 4627,80 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 2 = 4527,14 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 3 = 5871,93 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 4 = 6642,82 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 5 = 7930,26 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 6 = 7861,87 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 7 = 8146,62 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 8 = 7551,37 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 9 = 6073,73 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 10 = 5544,47 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 11 = 4693,31 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 12 = 4539,73 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) = 74011,05 [kWh/rok]
Pojemność cieplna (Cm) = 219602836 [J/K]

17.11. WENTYLACJA - Qve

17.11.1. Pomieszczenie: klatka schodowa - wentylacja naturalna

Licząc straty ciepła na wentylację (Qve) ze wzoru: $Qve = Hve \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $Hve = 47,65$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,00$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = -1,50$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 336,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,40 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 333,04 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 120,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,30 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 58,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -127,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,00 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -240,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -301,36 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,30 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -258,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,00 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -137,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,70 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 10,64 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 120,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 265,90 [kWh/mc]

Suma roczna: 180,13 [kWh/rok]

17.11.2. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne - wentylacja naturalna

Liczę straty ciepła na wentylację (Q_{ve}) ze wzoru: $Q_{ve} = H_{ve} * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 6345,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,40 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 5971,44 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 4545,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,30 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 3913,04 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 2479,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,00 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 1428,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 1033,01 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,30 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 1387,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,00 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 2284,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,70 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 3630,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 4427,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 5755,32 [kWh/mc]

Suma roczna: 43200,58 [kWh/rok]

17.11.3. Cały lokal

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 1 = 6682,42 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 2 = 6304,47 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 3 = 4665,77 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 4 = 3971,37 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 5 = 2351,58 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 6 = 1187,95 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 7 = 731,65 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 8 = 1128,37 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 9 = 2147,75 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 10 = 3640,91 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 11 = 4547,25 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 12 = 6021,22 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) = 43380,71 [kWh/rok]

17.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

17.12.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Liczę stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 46901778 [J/K]; (2) wsp. H_{tr} = -9843,08 [W/K]; (3) wsp. H_{ve} = 47,65 [W/K]

Wynik: -1,33 [h]

Liczę parametr numeryczny aH ze wzoru: $aH = aH_0 + \tau / \tau H_0$

Dane: (1) wsp. aH_0 = 1,00; (2) stała czasowa (τ) = -1,33 [h]; (3) wsp. τH_0 = 15,00 [h]

Wynik: 0,91

17.12.1.1. Energia użytkowa - obliczenia miesięczne

17.12.1.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g_n} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła (Q_{H,g_n}) = 135,44 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -2968,01 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła (η_{H,g_n}) ze wzoru: $\eta_{H,g_n} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

17.12.1.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g_n} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła (Q_{H,g_n}) = 142,59 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -2625,28 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła (η_{H,g_n}) ze wzoru: $\eta_{H,g_n} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

17.12.1.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g_n} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła (Q_{H,g_n}) = 202,79 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3384,56 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła (η_{H,g_n}) ze wzoru: $\eta_{H,g_n} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

17.12.1.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g_n} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła (Q_{H,g_n}) = 251,71 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3387,73 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła (η_{H,g_n}) ze wzoru: $\eta_{H,g_n} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

17.12.1.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g_n} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła (Q_{H,g_n}) = 303,92 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3862,57 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła (η_{H,g_n}) ze wzoru: $\eta_{H,g_n} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

17.12.1.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 299,27 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -4621,60 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

17.12.1.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 311,46 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -5334,76 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

17.12.1.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 280,69 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -4737,25 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

17.12.1.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 212,42 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3764,41 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

17.12.1.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 194,37 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3596,25 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

17.12.1.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 145,56 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3268,78 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

17.12.1.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 132,41 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3104,59 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

17.12.1.2. Energia użytkowa - suma roczna

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 0,00 [kWh/rok]

17.12.2. Strefa: OGRZEWANA 2

Liczę stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 172701059 [J/K]; (2) wsp. H_{tr} = 1350,01 [W/K]; (3) wsp. H_{ve} = 396,70 [W/K]

Wynik: 27,46 [h]

Liczę parametr numeryczny a_H ze wzoru: $a_H = a_{H,0} + \tau / \tau_{H,0}$

Dane: (1) wsp. $a_{H,0}$ = 1,00; (2) stała czasowa (τ) = 27,46 [h]; (3) wsp. $\tau_{H,0}$ = 15,00 [h]

Wynik: 2,83

17.12.2.1. Energia użytkowa - obliczenia miesięczne

17.12.2.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4492,36 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 23468,48 [kWh/mc]

Wynik: 0,19

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{a_H}) / (1 - \gamma_H^{a_H+1})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,19; (2) parametr numeryczny a_H = 2,83

Wynik: 0,99

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 23468,48 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4492,36 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 19009,88 [kWh/mc]

17.12.2.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4384,55 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 22073,93 [kWh/mc]

Wynik: 0,20

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{a_H}) / (1 - \gamma_H^{(a_H+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,20; (2) parametr numeryczny a_H = 2,83

Wynik: 0,99

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 22073,93 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4384,55 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 17725,64 [kWh/mc]

17.12.2.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5669,13 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 16734,93 [kWh/mc]

Wynik: 0,34

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{a_H}) / (1 - \gamma_H^{(a_H+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,34; (2) parametr numeryczny a_H = 2,83

Wynik: 0,97

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 16734,93 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,97; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5669,13 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 11243,60 [kWh/mc]

17.12.2.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 6391,11 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 14352,60 [kWh/mc]

Wynik: 0,45

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{a_H}) / (1 - \gamma_H^{(a_H+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,45; (2) parametr numeryczny a_H = 2,83

Wynik: 0,94

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 14352,60 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,94; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 6391,11 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 8337,33 [kWh/mc]

17.12.2.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 7626,34 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 8990,99 [kWh/mc]

Wynik: 0,85

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{a_H}) / (1 - \gamma_H^{(a_H+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,85; (2) parametr numeryczny a_H = 2,83

Wynik: 0,80

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 8990,99 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,80; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 7626,34 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 2917,50 [kWh/mc]

17.12.2.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 7562,59 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 4630,57 [kWh/mc]

Wynik: 1,63

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{a_H}) / (1 - \gamma_H^{(a_H+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 1,63; (2) parametr numeryczny a_H = 2,83

Wynik: 0,54

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 4630,57 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) = 0,54; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 7562,59 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 528,44 [kWh/mc]

17.12.2.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 7835,16 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 2817,37 [kWh/mc]

Wynik: 2,78

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) ze wzoru: $\eta H,gn = (1 - \gamma H^{aH}) / (1 - \gamma H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γH) = 2,78; (2) parametr numeryczny aH = 2,83

Wynik: 0,35

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 2817,37 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) = 0,35; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 7835,16 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 101,74 [kWh/mc]

17.12.2.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 7270,68 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 4517,49 [kWh/mc]

Wynik: 1,61

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) ze wzoru: $\eta H,gn = (1 - \gamma H^{aH}) / (1 - \gamma H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γH) = 1,61; (2) parametr numeryczny aH = 2,83

Wynik: 0,55

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 4517,49 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) = 0,55; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 7270,68 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 530,35 [kWh/mc]

17.12.2.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 5861,31 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 8334,65 [kWh/mc]

Wynik: 0,70

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) ze wzoru: $\eta H,gn = (1 - \gamma H^{aH}) / (1 - \gamma H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γH) = 0,70; (2) parametr numeryczny aH = 2,83

Wynik: 0,85

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 8334,65 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) = 0,85; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 5861,31 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 3340,46 [kWh/mc]

17.12.2.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 5350,10 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 13343,22 [kWh/mc]

Wynik: 0,40

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) ze wzoru: $\eta H,gn = (1 - \gamma H^{aH}) / (1 - \gamma H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γH) = 0,40; (2) parametr numeryczny aH = 2,83

Wynik: 0,95

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 13343,22 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) = 0,95; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 5350,10 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 8241,73 [kWh/mc]

17.12.2.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 4547,75 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 16337,13 [kWh/mc]

Wynik: 0,28

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) ze wzoru: $\eta H,gn = (1 - \gamma H^{aH}) / (1 - \gamma H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γH) = 0,28; (2) parametr numeryczny aH = 2,83

Wynik: 0,98

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 16337,13 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) = 0,98; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 4547,75 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 11877,91 [kWh/mc]

17.12.2.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 4407,32 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 21278,58 [kWh/mc]

Wynik: 0,21

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) ze wzoru: $\eta H,gn = (1 - \gamma H^{aH}) / (1 - \gamma H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γH) = 0,21; (2) parametr numeryczny aH = 2,83

Wynik: 0,99

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 21278,58 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) = 0,99; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 4407,32 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 16911,88 [kWh/mc]

17.12.2.2. Energia użytkowa - suma roczna

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 100766,46 [kWh/rok]

17.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 100766,46 [kWh/rok]

17.14. SEZON OGRZEWczy

Liczę stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (Cm / 3600) / (Htr + Hve)$

Dane: (1) pojemność cieplna (Cm) = 219602836 [J/K]; (2) wsp. Htr = -227,02 [W/K]; (3) wsp. Hve = 444,35 [W/K]

Wynik: 280,67 [h]

Liczę parametr numeryczny aH ze wzoru: $aH = aH,0 + \tau / \tau H,0$

Dane: (1) wsp. aH,0 = 1,00; (2) stała czasowa (τ) = 280,67 [h]; (3) wsp. $\tau H,0$ = 15,00 [h]

Wynik: 19,71

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 4627,80 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 20500,47 [kWh/mc]

Wynik: 0,23

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 4527,14 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 19448,65 [kWh/mc]

Wynik: 0,23

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 5871,93 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 13350,36 [kWh/mc]

Wynik: 0,44

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 6642,82 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 10964,88 [kWh/mc]

Wynik: 0,61

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 7930,26 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 5128,41 [kWh/mc]

Wynik: 1,55

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 7861,87 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 8,97 [kWh/mc]

Wynik: 876,38

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 8146,62 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = -2517,39 [kWh/mc]

Wynik: -3,24

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 7551,37 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = -219,76 [kWh/mc]

Wynik: -34,36

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 6073,73 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 4570,24 [kWh/mc]

Wynik: 1,33

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 5544,47 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 9746,97 [kWh/mc]

Wynik: 0,57

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 4693,31 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 13068,35 [kWh/mc]

Wynik: 0,36

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 4539,73 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 18173,99 [kWh/mc]

Wynik: 0,25

Liczę udział graniczny potrzeb cieplnych ($\gamma H,lim$) ze wzoru: $\gamma H,lim = (aH + 1) / aH$

Dane: (1) parametr numeryczny aH = 19,71

Wynik: 1,05

Koryguję ujemną wartość γH dla miesiąca 7 wartością dodatnią 876,38

Koryguję ujemną wartość γH dla miesiąca 8 wartością dodatnią 1,33

Liczę udziały potrzeb grzewczych (γH) na początku/końcu każdego miesiąca jako średnie arytmetyczne potrzeb aktualnego i poprzedniego/następnego miesiąca

Miesiąc 1: początek = 0,24; całość = 0,23; koniec = 0,23

Miesiąc 2: początek = 0,23; całość = 0,23; koniec = 0,34

Miesiąc 3: początek = 0,34; całość = 0,44; koniec = 0,52

Miesiąc 4: początek = 0,52; całość = 0,61; koniec = 1,08
Miesiąc 5: początek = 1,08; całość = 1,55; koniec = 438,96
Miesiąc 6: początek = 438,96; całość = 876,38; koniec = 876,38
Miesiąc 7: początek = 876,38; całość = 876,38; koniec = 438,85
Miesiąc 8: początek = 438,85; całość = 1,33; koniec = 1,33
Miesiąc 9: początek = 1,33; całość = 1,33; koniec = 0,95
Miesiąc 10: początek = 0,95; całość = 0,57; koniec = 0,46
Miesiąc 11: początek = 0,46; całość = 0,36; koniec = 0,30
Miesiąc 12: początek = 0,30; całość = 0,25; koniec = 0,24
Część miesiąca 1 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00
Część miesiąca 2 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00
Część miesiąca 3 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00
Część miesiąca 4 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 0,97
Część miesiąca 5 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 0,00
Część miesiąca 6 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 0,00
Część miesiąca 7 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 0,00
Część miesiąca 8 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 0,00
Część miesiąca 9 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 0,13
Część miesiąca 10 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00
Część miesiąca 11 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00
Część miesiąca 12 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00
Długość trwania sezonu ogrzewczego (LH) = 7,11

17.15. Korekcja QH,nd o sezon grzewczy

Miesiąc 1: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 19009,88 [kWh/mc]
Miesiąc 2: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 17725,64 [kWh/mc]
Miesiąc 3: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 11243,60 [kWh/mc]
Miesiąc 4: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 8112,60 [kWh/mc]
Miesiąc 5: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 0,00 [kWh/mc]
Miesiąc 6: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 0,00 [kWh/mc]
Miesiąc 7: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 0,00 [kWh/mc]
Miesiąc 8: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 0,00 [kWh/mc]
Miesiąc 9: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 447,48 [kWh/mc]
Miesiąc 10: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 8241,73 [kWh/mc]
Miesiąc 11: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 11877,91 [kWh/mc]
Miesiąc 12: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 16911,88 [kWh/mc]
Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 93570,70 [kWh/rok]

18. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: lokal usługowy

18.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr

18.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

18.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 35,59 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 35,59 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 35,59 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 35,59 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 35,59 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 35,59 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 35,59 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 35,59 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 35,59 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 35,59 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 35,59 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 35,59 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 35,59 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 35,59 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 35,59 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 35,59 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 35,59 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 35,59 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 35,59 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 35,59 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 35,59 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 35,59 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 35,59 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 35,59 [W/K]

18.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamień NE

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr * Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 18,64 [W/K]

18.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr * Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 61,23 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 61,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 61,23 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 61,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 61,23 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 61,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 61,23 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 61,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 61,23 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 61,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 61,23 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 61,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 61,23 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 61,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 61,23 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 61,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 61,23 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 61,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 61,23 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 61,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 61,23 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 61,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 61,23 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 61,23 [W/K]

18.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr * Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 46,34 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 46,34 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 46,34 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 46.34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 46.34 [W/K]

Licze wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $H_{tr} = b_{tr} * H_{tr}'$

Wynik dla miesiąca 1: 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 46.34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 46,34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 46.34 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 46,34 [W/K]

Licze wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $H_{tr} = b_{tr} * H_{tr}'$

Wynik dla miesiąca 1: 231,62 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 231,62 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 231,62 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 231,62 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 231,62 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 231,62 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 231,62 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 231,62 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 231,62 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 231,62 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 289,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 231,62 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 289,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 231,62 [W/K]

18.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr * Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,17; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,49 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,17; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 5,43 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 4,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 4,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,09; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 2,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,35; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: -11,31 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,92; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: -30,29 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,33; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: -10,79 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 3,62 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,14; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 4,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,16; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 5,19 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,17; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 5,45 [W/K]

18.1.1.8. Przegroda: stropodach

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr * Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 18,11 [W/K]

18.2. OTWORY - Htr

18.2.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

18.2.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

18.2.1.1.1. Otwór: okno

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr * Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 21,40 [W/K]

18.2.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 5,72 [W/K]

18.2.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamień NE

18.2.1.2.1. Otwór: okno

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 9,20 [W/K]

18.2.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 5,20 [W/K]

18.2.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

18.2.1.3.1. Otwór: okno

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 22,24 [W/K]

18.2.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE**18.2.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW****18.2.1.6. Przegroda: strop piwnicy****18.2.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna****18.2.1.7.1. Otwór: drzwi**

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = b_{tr} \cdot H_{tr}'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,17; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 7,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,17; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 6,98 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 6,28 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 5,62 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,09; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 3,66 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = -0,35; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: -14,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = -0,92; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: -38,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = -0,33; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: -13,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 4,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,14; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 5,98 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,16; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 6,67 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,17; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 7,01 [W/K]

18.2.1.8. Przegroda: stropodach**18.3. PRZEGRODY - Q****18.3.1. Pomieszczenie: lokal usługowy****18.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE**

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. H_{tr} = 35,59 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 569,37 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. H_{tr} = 35,59 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 535,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. H_{tr} = 35,59 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 407,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. H_{tr} = 35,59 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 351,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. H_{tr} = 35,59 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 222,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. H_{tr} = 35,59 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 128,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. H_{tr} = 35,59 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 92,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. H_{tr} = 35,59 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 124,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. H_{tr} = 35,59 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 205,02 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. H_{tr} = 35,59 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 325,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 35,59 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 397,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 35,59 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 516,41 [kWh/mc]

Suma roczna: 3876,25 [kWh/rok]

18.3.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamień NE

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 298,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 280,51 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 213,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 183,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 116,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 67,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 48,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 65,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 107,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 170,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 207,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 270,36 [kWh/mc]

Suma roczna: 2029,40 [kWh/rok]

18.3.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 61,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 979,44 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 61,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 921,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 61,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 701,56 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 61,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 603,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 61,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 382,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 61,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 220,43 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 61,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 159,44 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 61,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 214,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 61,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 352,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 61,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 560,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 61,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 683,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 61,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 888,33 [kWh/mc]

Suma roczna: 6668,01 [kWh/rok]

18.3.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 741,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 697,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 530,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 457,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 289,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 166,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 120,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 162,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 266,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 424,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 517,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 672,33 [kWh/mc]

Suma roczna: 5046,64 [kWh/rok]

18.3.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 741,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 697,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 530,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 457,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 289,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 166,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 120,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 162,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 266,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 424,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 517,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 46,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 672,33 [kWh/mc]

Suma roczna: 5046,64 [kWh/rok]

18.3.1.6. Przegroda: strop piwnicy

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 3704,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 3486,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 2653,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 2284,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 1447,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 833,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 603,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 809,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 1334,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 2119,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 2584,87 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 3360,33 [kWh/mc]

Suma roczna: 25223,33 [kWh/rok]

18.3.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

Licząc straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{tr} = 5,49$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = -1,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 87,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 5,43$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = -2,4$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 81,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 4,88$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 4,6$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 55,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 4,37$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 6,3$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 43,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 2,84$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 11,6$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 17,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = -11,31$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 15,0$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -40,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = -30,29$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 16,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -78,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = -10,79$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 15,3$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -37,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{tr} = 3,62$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 12,0$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 20,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. $H_{tr} = 4,65$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 7,7$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 42,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. $H_{tr} = 5,19$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 4,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 57,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. $H_{tr} = 5,45$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 0,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 79,04 [kWh/mc]

Suma roczna: 329,33 [kWh/rok]

18.3.1.8. Przegroda: stropodach

Licząc straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = -1,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 289,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = -2,4$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 272,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 4,6$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 207,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 6,3$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 178,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 11,6$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 113,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 15,0$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 65,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 16,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 47,15 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 15,3$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 63,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 12,0$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 104,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 7,7$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 165,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 18,11 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 202,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 18,11 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 262,71 [kWh/mc]

Suma roczna: 1971,96 [kWh/rok]

18.4. OTWORY - Qtr

18.4.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

18.4.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

18.4.1.1.1. Otwór: okno

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 21,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 342,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 21,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 322,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 21,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 245,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 21,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 211,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 21,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 133,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 21,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 77,04 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 21,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 55,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 21,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 74,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 21,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 123,26 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 21,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 195,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 21,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 238,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 21,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 310,47 [kWh/mc]

Suma roczna: 2330,46 [kWh/rok]

18.4.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 91,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 86,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 65,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 56,42 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 35,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 20,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 14,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 20,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 32,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 52,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 63,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 82,99 [kWh/mc]

Suma roczna: 622,91 [kWh/rok]

18.4.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamień NE

18.4.1.2.1. Otwór: okno

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 147,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 138,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 105,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 90,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 57,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 33,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 23,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 32,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 52,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 84,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 102,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 133,47 [kWh/mc]

Suma roczna: 1001,88 [kWh/rok]

18.4.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 83,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 78,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 59,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 51,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 32,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 18,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 13,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 18,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 29,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 47,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 58,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 75,44 [kWh/mc]

Suma roczna: 566,28 [kWh/rok]

18.4.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

18.4.1.3.1. Otwór: okno

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 22,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 355,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 22,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 334,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 22,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 254,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 22,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 219,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 22,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 138,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 22,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 80,06 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 22,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 57,91 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 22,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 77,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 22,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 128,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 22,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 203,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 22,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 248,20 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 22,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 322,66 [kWh/mc]

Suma roczna: 2421,94 [kWh/rok]

18.4.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

18.4.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

18.4.1.6. Przegroda: strop piwnicy

18.4.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

18.4.1.7.1. Otwór: drzwi

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 7,06 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 112,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 6,98 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 105,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 6,28 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 71,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 5,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 55,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 3,66 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 22,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = -14,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -52,37 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = -38,96 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -101,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = -13,88 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -48,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 4,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 26,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 5,98 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 54,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 6,67 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 74,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 7,01 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 101,65 [kWh/mc]

Suma roczna: 423,56 [kWh/rok]

18.4.1.8. Przegroda: stropodach

18.5. OTWORY OH - Qgn

18.5.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

18.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

18.5.1.1.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:

$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$

Wynik dla miesiąca 1: 96,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 120,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 240,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 337,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 503,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 518,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 538,72 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 461,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 291,64 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 183,65 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 112,56 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 82,52 [kWh/mc]

Suma roczna: 3487,57 [kWh/rok]

18.5.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

18.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

18.5.1.2.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 41,43 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 51,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 103,55 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 145,22 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 216,65 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 222,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 231,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 198,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 125,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 78,95 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 48,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 35,48 [kWh/mc]

Suma roczna: 1499,33 [kWh/rok]

18.5.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

18.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

18.5.1.3.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:

$$Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 182,34 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 227,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 390,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 549,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 702,76 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 696,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 726,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 630,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 427,74 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 364,37 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 221,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 172,99 [kWh/mc]

Suma roczna: 5291,21 [kWh/rok]

18.5.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

18.5.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

18.5.1.6. Przegroda: strop piwnicy

18.5.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

18.5.1.8. Przegroda: stropodach

18.6. OTWORY OC - Q_{gn}

18.6.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

18.6.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

18.6.1.1.1. Otwór: okno

18.6.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

18.6.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

18.6.1.2.1. Otwór: okno

18.6.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

18.6.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

18.6.1.3.1. Otwór: okno

18.6.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

18.6.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

18.6.1.6. Przegroda: strop piwnicy

18.6.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

18.6.1.8. Przegroda: stropodach

18.7. OTWORY PH - Q_{gn}

18.7.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

18.7.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

18.7.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

18.7.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

18.7.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

18.7.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

18.7.1.6. Przegroda: strop piwnicy

18.7.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

18.7.1.8. Przegroda: stropodach

18.8. OTWORY PC - Q_{gn}

18.8.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

18.8.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

18.8.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

18.8.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

18.8.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

18.8.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

18.8.1.6. Przegroda: strop piwnicy

18.8.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

18.8.1.8. Przegroda: stropodach

18.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA

18.9.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

Liczę wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) ze wzoru: $Q_{int} = q_{int} \cdot A_f \cdot t_M / 1000$

gdzie: (2) powierzchnia (A_f) = 276,62 [m²]

Dane dla miesiąca 1: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 2058,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 1858,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 2058,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 1991,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 2058,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 1991,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 2058,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 2058,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 1991,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 2058,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 1991,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 2058,05 [kWh/mc]

Łączne roczne wewnętrzne zyski ciepła (Qint): 24231,91 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła od słońca (Qsol): 10278,10 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła (QH,gn): 34510,02 [kWh/rok]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody nieprzezroczyste: 489,33 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody przezroczyste: 104,22 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr): 593,55 [W/K]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody nieprzezroczyste: 50191,57 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody przezroczyste: 7367,02 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr): 57558,60 [kWh/rok]

Łączna pojemność cieplna przegród pomieszczenia: 76221885 [J/K]

18.10. CIEPŁO - LOKAL

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez otwory (Htr,o) = 104,22 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez przegrody (Htr,p) = 489,33 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) = 593,55 [W/K]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 1 = 1132,88 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 2 = 1064,80 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 3 = 802,49 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 4 = 684,34 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 5 = 421,34 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 6 = 177,17 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 7 = 64,58 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 8 = 174,44 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 9 = 394,07 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 10 = 638,20 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 11 = 786,05 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 12 = 1026,68 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) = 7367,02 [kWh/rok]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 1 = 7411,96 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 2 = 6973,92 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 3 = 5302,06 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 4 = 4559,53 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 5 = 2879,29 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 6 = 1607,62 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 7 = 1113,42 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 8 = 1563,36 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 9 = 2658,19 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 10 = 4232,63 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 11 = 5167,77 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 12 = 6721,84 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) = 50191,57 [kWh/rok]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 1 = 8544,84 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 2 = 8038,71 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 3 = 6104,55 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 4 = 5243,87 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 5 = 3300,63 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 6 = 1784,79 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 7 = 1178,00 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 8 = 1737,80 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 9 = 3052,25 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 10 = 4870,83 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 11 = 5953,82 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 12 = 7748,52 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) = 57558,60 [kWh/rok]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 1 = 2058,05 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 2 = 1858,89 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 3 = 2058,05 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 4 = 1991,66 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 5 = 2058,05 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 6 = 1991,66 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 7 = 2058,05 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 8 = 2058,05 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 9 = 1991,66 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 10 = 2058,05 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 11 = 1991,66 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 12 = 2058,05 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) = 24231,91 [kWh/rok]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 1 = 320,13 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 2 = 398,94 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 3 = 734,80 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 4 = 1032,10 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 5 = 1423,34 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 6 = 1437,28 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 7 = 1496,38 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 8 = 1290,27 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 9 = 844,76 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 10 = 626,97 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 11 = 382,16 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 12 = 290,98 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) = 10278,10 [kWh/rok]
Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 1 = 2378,18 [kWh/mc]
Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 2 = 2257,82 [kWh/mc]
Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 3 = 2792,86 [kWh/mc]
Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 4 = 3023,76 [kWh/mc]
Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 5 = 3481,39 [kWh/mc]
Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 6 = 3428,95 [kWh/mc]
Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 7 = 3554,43 [kWh/mc]
Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 8 = 3348,32 [kWh/mc]
Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 9 = 2836,42 [kWh/mc]
Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 10 = 2685,02 [kWh/mc]
Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 11 = 2373,82 [kWh/mc]
Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 12 = 2349,03 [kWh/mc]
Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 34510,02 [kWh/rok]
Pojemność cieplna (C_m) = 76221885 [J/K]

18.11. WENTYLACJA - Q_{ve}

18.11.1. Pomieszczenie: lokal usługowy - wentylacja naturalna

Licząc straty ciepła na wentylację (Q_{ve}) ze wzoru: $Q_{ve} = H_{ve} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot t_M / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{ve} = 164,87$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 2637,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{ve} = 164,87$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,40 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 2481,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{ve} = 164,87$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 1888,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{ve} = 164,87$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,30 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 1626,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{ve} = 164,87$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 1030,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{ve} = 164,87$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,00 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 593,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{ve} = 164,87$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 429,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Hve = 164,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,30 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 576,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Hve = 164,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,00 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 949,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Hve = 164,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,70 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1508,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Hve = 164,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 1839,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Hve = 164,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 2391,87 [kWh/mc]

Suma roczna: 17953,86 [kWh/rok]

18.11.2. Cały lokal

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 1 = 2637,19 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 2 = 2481,69 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 3 = 1888,96 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 4 = 1626,23 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 5 = 1030,34 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 6 = 593,52 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 7 = 429,31 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 8 = 576,50 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 9 = 949,63 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 10 = 1508,72 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 11 = 1839,90 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 12 = 2391,87 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) = 17953,86 [kWh/rok]

18.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

18.12.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Licząc stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 76221885 [J/K]; (2) wsp. H_{tr} = 593,55 [W/K]; (3) wsp. H_{ve} = 164,87 [W/K]

Wynik: 27,92 [h]

Licząc parametr numeryczny aH ze wzoru: $aH = aH,0 + \tau / \tau H,0$

Dane: (1) wsp. $aH,0$ = 1,00; (2) stała czasowa (τ) = 27,92 [h]; (3) wsp. $\tau H,0$ = 15,00 [h]

Wynik: 2,86

18.12.1.1. Energia użytkowa - obliczenia miesięczne

18.12.1.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2378,18 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 11182,02 [kWh/mc]

Wynik: 0,21

Licząc wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,21; (2) parametr numeryczny aH = 2,86

Wynik: 0,99

Licząc zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 11182,02 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2378,18 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 8826,23 [kWh/mc]

18.12.1.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2257,82 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 10520,40 [kWh/mc]

Wynik: 0,21

Licząc wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,21; (2) parametr numeryczny aH = 2,86

Wynik: 0,99

Licząc zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 10520,40 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2257,82 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 8284,34 [kWh/mc]

18.12.1.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2792,86 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 7993,51 [kWh/mc]

Wynik: 0,35

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,35; (2) parametr numeryczny $aH = 2,86$

Wynik: 0,97

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH_{red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 7993,51 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,97; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2792,86 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 5291,91 [kWh/mc]

18.12.1.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3023,76 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 6870,10 [kWh/mc]

Wynik: 0,44

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,44; (2) parametr numeryczny $aH = 2,86$

Wynik: 0,94

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH_{red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 6870,10 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,94; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3023,76 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 4015,20 [kWh/mc]

18.12.1.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3481,39 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 4330,97 [kWh/mc]

Wynik: 0,80

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,80; (2) parametr numeryczny $aH = 2,86$

Wynik: 0,82

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH_{red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 4330,97 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,82; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3481,39 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 1491,45 [kWh/mc]

18.12.1.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3428,95 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 2378,30 [kWh/mc]

Wynik: 1,44

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 1,44; (2) parametr numeryczny $aH = 2,86$

Wynik: 0,59

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH_{red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 2378,30 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,59; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3428,95 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 338,17 [kWh/mc]

18.12.1.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3554,43 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 1607,31 [kWh/mc]

Wynik: 2,21

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 2,21; (2) parametr numeryczny $aH = 2,86$

Wynik: 0,43

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH_{red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 1607,31 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,43; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3554,43 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 95,35 [kWh/mc]

18.12.1.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3348,32 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 2314,30 [kWh/mc]

Wynik: 1,45

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 1,45; (2) parametr numeryczny $aH = 2,86$

Wynik: 0,59

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 2314,30 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,59; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3348,32 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 326,96 [kWh/mc]

18.12.1.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2836,42 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 4001,88 [kWh/mc]

Wynik: 0,71

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,71; (2) parametr numeryczny $aH = 2,86$

Wynik: 0,85

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 4001,88 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,85; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2836,42 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 1585,05 [kWh/mc]

18.12.1.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2685,02 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 6379,55 [kWh/mc]

Wynik: 0,42

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,42; (2) parametr numeryczny $aH = 2,86$

Wynik: 0,95

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 6379,55 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,95; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2685,02 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 3830,05 [kWh/mc]

18.12.1.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2373,82 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 7793,72 [kWh/mc]

Wynik: 0,30

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,30; (2) parametr numeryczny $aH = 2,86$

Wynik: 0,98

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 7793,72 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,98; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2373,82 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 5475,48 [kWh/mc]

18.12.1.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2349,03 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 10140,39 [kWh/mc]

Wynik: 0,23

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,23; (2) parametr numeryczny $aH = 2,86$

Wynik: 0,99

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 10140,39 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2349,03 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 7818,95 [kWh/mc]

18.12.1.2. Energia użytkowa - suma roczna

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 47379,16 [kWh/rok]

18.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 47379,16 [kWh/rok]

18.14. SEZON OGRZEWczy

Licząc stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 76221885 [J/K]; (2) wsp. H_{tr} = 593,55 [W/K]; (3) wsp. H_{ve} = 164,87 [W/K]

Wynik: 27,92 [h]

Licząc parametr numeryczny aH ze wzoru: $aH = aH_0 + \tau / \tau H_0$

Dane: (1) wsp. aH_0 = 1,00; (2) stała czasowa (τ) = 27,92 [h]; (3) wsp. τH_0 = 15,00 [h]

Wynik: 2,86

Licząc udział potrzeb grzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g_n} / Q_{H,h_t}$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski ciepła (Q_{H,g_n}) = 2378,18 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (Q_{H,h_t}) = 11182,02 [kWh/mc]

Wynik: 0,21

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski ciepła (Q_{H,g_n}) = 2257,82 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (Q_{H,h_t}) = 10520,40 [kWh/mc]

Wynik: 0,21

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski ciepła (Q_{H,g_n}) = 2792,86 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (Q_{H,h_t}) = 7993,51 [kWh/mc]

Wynik: 0,35

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski ciepła (Q_{H,g_n}) = 3023,76 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (Q_{H,h_t}) = 6870,10 [kWh/mc]

Wynik: 0,44

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski ciepła (Q_{H,g_n}) = 3481,39 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (Q_{H,h_t}) = 4330,97 [kWh/mc]

Wynik: 0,80

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski ciepła (Q_{H,g_n}) = 3428,95 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (Q_{H,h_t}) = 2378,30 [kWh/mc]

Wynik: 1,44

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski ciepła (Q_{H,g_n}) = 3554,43 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (Q_{H,h_t}) = 1607,31 [kWh/mc]

Wynik: 2,21

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski ciepła (Q_{H,g_n}) = 3348,32 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (Q_{H,h_t}) = 2314,30 [kWh/mc]

Wynik: 1,45

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski ciepła (Q_{H,g_n}) = 2836,42 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (Q_{H,h_t}) = 4001,88 [kWh/mc]

Wynik: 0,71

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski ciepła (Q_{H,g_n}) = 2685,02 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (Q_{H,h_t}) = 6379,55 [kWh/mc]

Wynik: 0,42

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski ciepła (Q_{H,g_n}) = 2373,82 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (Q_{H,h_t}) = 7793,72 [kWh/mc]

Wynik: 0,30

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski ciepła (Q_{H,g_n}) = 2349,03 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (Q_{H,h_t}) = 10140,39 [kWh/mc]

Wynik: 0,23

Licząc udział graniczny potrzeb cieplnych ($\gamma_{H,lim}$) ze wzoru: $\gamma_{H,lim} = (aH + 1) / aH$

Dane: (1) parametr numeryczny aH = 2,86

Wynik: 1,35

Licząc udziały potrzeb grzewczych (γ_H) na początku/koncu każdego miesiąca jako średnie arytmetyczne potrzeb aktualnego i poprzedniego/następnego miesiąca

Miesiąc 1: początek = 0,22; całość = 0,21; koniec = 0,21

Miesiąc 2: początek = 0,21; całość = 0,21; koniec = 0,28

Miesiąc 3: początek = 0,28; całość = 0,35; koniec = 0,39

Miesiąc 4: początek = 0,39; całość = 0,44; koniec = 0,62

Miesiąc 5: początek = 0,62; całość = 0,80; koniec = 1,12

Miesiąc 6: początek = 1,12; całość = 1,44; koniec = 1,83

Miesiąc 7: początek = 1,83; całość = 2,21; koniec = 1,83

Miesiąc 8: początek = 1,83; całość = 1,45; koniec = 1,08

Miesiąc 9: początek = 1,08; całość = 0,71; koniec = 0,56

Miesiąc 10: początek = 0,56; całość = 0,42; koniec = 0,36

Miesiąc 11: początek = 0,36; całość = 0,30; koniec = 0,27

Miesiąc 12: początek = 0,27; całość = 0,23; koniec = 0,22

Część miesiąca 1 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00

Część miesiąca 2 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00

Część miesiąca 3 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00

Część miesiąca 4 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00

Część miesiąca 5 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00

Część miesiąca 6 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 0,36

Część miesiąca 7 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 0,00

Część miesiąca 8 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 0,37

Część miesiąca 9 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00

Część miesiąca 10 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00

Część miesiąca 11 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00

Część miesiąca 12 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00

Długość trwania sezonu grzewczego (LH) = 9,72

18.15. Korekcja QH,nd o sezon grzewczy

Miesiąc 1: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 8826,23 [kWh/mc]
Miesiąc 2: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 8284,34 [kWh/mc]
Miesiąc 3: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 5291,91 [kWh/mc]
Miesiąc 4: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 4015,20 [kWh/mc]
Miesiąc 5: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 1491,45 [kWh/mc]
Miesiąc 6: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 120,18 [kWh/mc]
Miesiąc 7: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 0,00 [kWh/mc]
Miesiąc 8: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 120,38 [kWh/mc]
Miesiąc 9: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 1585,05 [kWh/mc]
Miesiąc 10: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 3830,05 [kWh/mc]
Miesiąc 11: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 5475,48 [kWh/mc]
Miesiąc 12: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 7818,95 [kWh/mc]
Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 46859,23 [kWh/rok]

19. Obliczenia końcowe dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne**19.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI****19.1.1. Wspólne źródła ciepła na ogrzewanie****19.1.1.1. Źródło - gaz ziemny**

Liczę sprawność źródła ($\eta_{H,tot}$) ze wzoru: $\eta_{H,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g} * \eta_{H,e}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 1,00; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,91; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,80

19.1.2. Indywidualne źródła ciepła na ogrzewanie**19.1.3. Wspólne źródła ciepła na wentylację****19.1.3.1. Źródło - gaz ziemny**

Liczę sprawność źródła ($\eta_{H,tot}$) ze wzoru: $\eta_{H,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g} * \eta_{H,e}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 1,00; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,91; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,80

19.1.4. Indywidualne źródła ciepła na wentylację**19.1.4.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne****19.1.4.1.1. Źródło - gaz ziemny**

Liczę sprawność źródła ($\eta_{H,tot}$) ze wzoru: $\eta_{H,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g} * \eta_{H,e}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 1,00; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,91; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,80

19.1.4.2. Pomieszczenie: klatka schodowa**19.1.4.2.1. Źródło - gaz ziemny**

Liczę sprawność źródła ($\eta_{H,tot}$) ze wzoru: $\eta_{H,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g} * \eta_{H,e}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 1,00; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,91; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,80

19.1.5. Źródła chłodu**19.1.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne****19.1.5.2. Pomieszczenie: klatka schodowa****19.1.6. Źródła ciepła na wodę****19.1.6.1. Źródło - gaz ziemny**

Liczę sprawność źródła ($\eta_{W,tot}$) ze wzoru: $\eta_{W,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 0,80; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,85

Wynik: 0,68

19.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QK,W i QP,W**19.2.1. Źródło 1 - nośnik energii: gaz ziemny**

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u. (QK,W) ze wzoru: $QK,W = QW,nd / \eta_{W,tot}$

Dane: (1) QW,nd = 21526,58 [kWh/rok]; (2) sprawność źródła ($\eta_{W,tot}$) = 0,68

Wynik: 31656,74 [kWh/rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na c.w.u. (QP,H) ze wzoru: $QP,W = wH * QK,H$

Dane: (1) wsp. nakładu (wH) = 1,10; (2) QK,H = 31656,74 [kWh/rok]

Wynik: 34822,41 [kWh/rok]

19.2.2. Wszystkie źródła łącznie

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na c.w.u. (QW,nd) = 21526,58 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u. (QK,H) = 31656,74 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną na c.w.u. (QP,H) = 34822,41 [kWh/rok]

19.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY**19.3.1. Strefa: OGRZEWANA 1****19.3.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne****19.3.1.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1**

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

19.3.1.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

19.3.1.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

19.3.1.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

19.3.1.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

19.3.1.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

19.3.1.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

19.3.1.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

19.3.1.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

19.3.1.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

19.3.1.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

19.3.1.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

19.3.1.2. Energia użytkowa, końcowa i pierwotna - sumy roczne

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 0,00 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 0,00 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 0,00 [kWh/rok]

19.3.2. Strefa: OGRZEWANA 2

19.3.2.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

19.3.2.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 23738,61 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 26112,47 [kWh/mc]

19.3.2.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 22134,91 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 24348,40 [kWh/mc]

19.3.2.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 14040,46 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 15444,50 [kWh/mc]

19.3.2.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 10130,62 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 11143,68 [kWh/mc]

19.3.2.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

19.3.2.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

19.3.2.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

19.3.2.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

19.3.2.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 558,79 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 614,66 [kWh/mc]

19.3.2.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 10291,87 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 11321,05 [kWh/mc]

19.3.2.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 14832,56 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 16315,81 [kWh/mc]

19.3.2.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 21118,73 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 23230,60 [kWh/mc]

19.3.2.2. Energia użytkowa, końcowa i pierwotna - sumy roczne

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 100766,46 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 116846,53 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 128531,19 [kWh/rok]

19.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 93570,70 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 116846,53 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 128531,19 [kWh/rok]

19.5. CHŁODZENIE - STREFY

19.6. CHŁODZENIE - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/rok]

19.7. Korekcja QC,nd o sezon chłodniczy

Miesiąc 1:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 2:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 3:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 4:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 5:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 6:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 7:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 8:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 9:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 10:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 11:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 12:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/rok]

19.8. CHŁODZENIE - STREFY

19.8.1. Strefa: OGRZEWANA 1

19.8.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

19.8.1.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.1.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.1.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.1.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.1.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta C,tot$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.1.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta C,tot$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.1.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta C,tot$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.1.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta C,tot$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.1.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta C,tot$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.1.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta C,tot$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.1.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta C,tot$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.1.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta C,tot$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.1.2. Energia użytkowa, końcowa i pierwotna - sumy roczne

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) = 0,00 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) = 0,00 [kWh/rok]

19.8.2. Strefa: OGRZEWANA 2

19.8.2.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

19.8.2.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta C,tot$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.2.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta C,tot$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.2.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta C,tot$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.2.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC_{nd} / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.2.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC_{nd} / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.2.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC_{nd} / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.2.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC_{nd} / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.2.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC_{nd} / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.2.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC_{nd} / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.2.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC_{nd} / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.2.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC_{nd} / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.2.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC_{nd} / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

19.8.2.2. Energia użytkowa, końcowa i pierwotna - sumy roczne

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC_{nd}) = 0,00 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) = 0,00 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) = 0,00 [kWh/rok]

19.9. CHŁODZENIE - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC_{nd}) = 0,00 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) = 0,00 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,H) = 0,00 [kWh/rok]

19.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE**19.10.1 Urządzenie: Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 10°C w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m²**

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową (EKel,pom) ze wzoru: $E_{Kel,pom} = q_{el} * t_{el} / 1000$

Dane: (1) zapotrzebowanie mocy elektrycznej (q_{el}) = 117,30 [W]; (2) czas działania (t_{el}) = 4700,00 [h/rok]

Wynik: 551,30 [kWh/rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną (EPel,pom) ze wzoru: $E_{Pel,pom} = w_{el} * E_{Kel,pom}$

Dane: (1) wsp. nakładu (w_{el}) = 3,00; (2) EKel,pom = 551,30 [kWh/rok]

Wynik: 1653,89 [kWh/rok]

19.10.2 Wszystkie urządzenia pomocnicze razem

Zapotrzebowanie na energię końcową (EKel,pom) = 551,30 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EPel,pom) = 1653,89 [kWh/rok]

19.11. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

Miesiąc 1

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 20803,76 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 26422,61 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 29152,16 [kWh/mc]

Miesiąc 2

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 19519,52 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 24818,92 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 27388,10 [kWh/mc]

Miesiąc 3

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 13037,48 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 16724,46 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 18484,19 [kWh/mc]

Miesiąc 4

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 9906,48 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 12814,62 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 14183,38 [kWh/mc]

Miesiąc 5

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1793,88 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2684,00 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 3039,69 [kWh/mc]

Miesiąc 6

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1793,88 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2684,00 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 3039,69 [kWh/mc]

Miesiąc 7

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1793,88 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2684,00 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 3039,69 [kWh/mc]

Miesiąc 8

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1793,88 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2684,00 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 3039,69 [kWh/mc]

Miesiąc 9

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 2241,36 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 3242,79 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 3654,36 [kWh/mc]

Miesiąc 10

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 10035,61 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 12975,87 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 14360,74 [kWh/mc]

Miesiąc 11

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 13671,79 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 17516,56 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 19355,50 [kWh/mc]

Miesiąc 12

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 18705,76 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 23802,73 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 26270,29 [kWh/mc]

RAZEM

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową: 115097,28 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową: 149054,56 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną: 165007,48 [kWh/rok]

19.12. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY Af = 781,98 [m²]

Ogrzewanie i wentylacja [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 119,66 / 149,42 / 164,37 [kWh/m²rok]

Chłodzenie [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 0,00 / 0,00 / 0,00 [kWh/m²rok]

Ciepła woda użytkowa [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 27,53 / 40,48 / 44,53 [kWh/m²rok]

Urządzenia pomocnicze [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 0,00 / 0,71 / 2,12 [kWh/m²rok]

Oświetlenie wbudowane [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 0,00 / 0,00 / 0,00 [kWh/m²rok]

RAZEM [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 147,19 / 190,61 / 211,01 [kWh/m²rok]

19.13. LOKAL REFERENCYJNY

Liczyć wskaźnik zwartości (A/V_e) ze wzoru: $A/V_e = A / V_e$

Dane: (1) pow. przegród sąsiadujących z przestrzenią nieogr. (A) = 1119,40 [m²]; (2) kubatura ogrzewana (V_e) = 4888,00 [m³]

Wynik: 0,23 [1/m]

Liczyć wskaźnik EP ze wzoru: $EP = E_{PH} + W + \Delta E_{PC} + \Delta E_{PL}$ przy powierzchni użytkowej chłodzonej ($A_{f,c}$) = 0,00 [m²], powierzchni użytkowej (A_f) = 679,28 [m²] i czasie użytkowania oświetlenia (t_0) = 0,00 [h/rok],

Dane: (1) $E_{PH} + W$ = 85,00 [kWh/m²rok]; (2) ΔE_{PC} = 0,00 [kWh/m²rok]; (3) ΔE_{PL} = 0,00 [kWh/m²rok]

Wynik: 85,00 [kWh/m²rok]

20. Obliczenia końcowe dla lokalu: lokal usługowy**20.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI****20.1.1. Wspólne źródła ciepła na ogrzewanie****20.1.1.1. Źródło - gaz ziemny**

Liczyć sprawność źródła ($\eta_{H,tot}$) ze wzoru: $\eta_{H,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g} * \eta_{H,e}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 1,00; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,91; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,80

20.1.2. Indywidualne źródła ciepła na ogrzewanie**20.1.3. Wspólne źródła ciepła na wentylację****20.1.3.1. Źródło - gaz ziemny**

Liczyć sprawność źródła ($\eta_{H,tot}$) ze wzoru: $\eta_{H,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g} * \eta_{H,e}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 1,00; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,91; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,80

20.1.4. Indywidualne źródła ciepła na wentylację**20.1.4.1. Pomieszczenie: lokal usługowy****20.1.4.1.1. Źródło - gaz ziemny**

Liczyć sprawność źródła ($\eta_{H,tot}$) ze wzoru: $\eta_{H,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g} * \eta_{H,e}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 1,00; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,91; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,80

20.1.5. Źródła chłodu**20.1.5.1. Pomieszczenie: lokal usługowy****20.1.6. Źródła ciepła na wodę****20.1.6.1. Źródło - gaz ziemny**

Liczyć sprawność źródła ($\eta_{W,tot}$) ze wzoru: $\eta_{W,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 0,80; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,85

Wynik: 0,68

20.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QK,W i QP,W**20.2.1. Źródło 1 - nośnik energii: gaz ziemny**

Liczyć zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u. ($Q_{K,W}$) ze wzoru: $Q_{K,W} = Q_{W,nd} / \eta_{W,tot}$

Dane: (1) $Q_{W,nd}$ = 2474,84 [kWh/rok]; (2) sprawność źródła ($\eta_{W,tot}$) = 0,68

Wynik: 3639,46 [kWh/rok]

Liczyć zapotrzebowanie na energię pierwotną na c.w.u. ($Q_{P,H}$) ze wzoru: $Q_{P,H} = w_H * Q_{K,H}$

Dane: (1) wsp. nakładu (w_H) = 1,10; (2) $Q_{K,H}$ = 3639,46 [kWh/rok]

Wynik: 4003,41 [kWh/rok]

20.2.2. Wszystkie źródła łącznie

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na c.w.u. ($Q_{W,nd}$) = 2474,84 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u. ($Q_{K,H}$) = 3639,46 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną na c.w.u. ($Q_{P,H}$) = 4003,41 [kWh/rok]

20.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY**20.3.1. Strefa: OGRZEWANA 1****20.3.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne****20.3.1.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1**

Liczyć zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{K,H}$) ze wzoru: $Q_{K,H} = Q_{H,nd} / \eta_{H,tot}$

$Q_{K,H}$: 11021,77 [kWh/mc]

Liczyć zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację ($Q_{P,H}$) ze wzoru: $Q_{P,H} = Q_{K,H} * w$

$Q_{P,H}$: 12123,95 [kWh/mc]

20.3.1.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczyć zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{K,H}$) ze wzoru: $Q_{K,H} = Q_{H,nd} / \eta_{H,tot}$

$Q_{K,H}$: 10345,08 [kWh/mc]

Liczyć zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację ($Q_{P,H}$) ze wzoru: $Q_{P,H} = Q_{K,H} * w$

$Q_{P,H}$: 11379,58 [kWh/mc]

20.3.1.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$
QK,H: 6608,28 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$
QP,H: 7269,11 [kWh/mc]

20.3.1.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$
QK,H: 5013,99 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$
QP,H: 5515,39 [kWh/mc]

20.3.1.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$
QK,H: 1862,45 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$
QP,H: 2048,70 [kWh/mc]

20.3.1.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$
QK,H: 150,08 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$
QP,H: 165,09 [kWh/mc]

20.3.1.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$
QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$
QP,H: 0,00 [kWh/mc]

20.3.1.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$
QK,H: 150,33 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$
QP,H: 165,36 [kWh/mc]

20.3.1.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$
QK,H: 1979,34 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$
QP,H: 2177,27 [kWh/mc]

20.3.1.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$
QK,H: 4782,78 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$
QP,H: 5261,06 [kWh/mc]

20.3.1.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$
QK,H: 6837,51 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$
QP,H: 7521,26 [kWh/mc]

20.3.1.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$
QK,H: 9763,92 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$
QP,H: 10740,31 [kWh/mc]

20.3.1.2. Energia użytkowa, końcowa i pierwotna - sumy roczne

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 47379,16 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 58515,52 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 64367,08 [kWh/rok]

20.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 46859,23 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 58515,52 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 64367,08 [kWh/rok]

20.5. CHŁODZENIE - STREFY**20.6. CHŁODZENIE - LOKAL**

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/rok]

20.7. Korekcja QC,nd o sezon chłodniczy

Miesiąc 1:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 2:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 3:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 4:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 5:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 6:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 7:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 8:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 9:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 10:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 11:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 12:

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/rok]

20.8. CHŁODZENIE - STREFY

20.8.1. Strefa: OGRZEWANA 1

20.8.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

20.8.1.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

20.8.1.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

20.8.1.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

20.8.1.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

20.8.1.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

20.8.1.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

20.8.1.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

20.8.1.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = Q_{C,nd} / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

20.8.1.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = Q_{C,nd} / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

20.8.1.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = Q_{C,nd} / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

20.8.1.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = Q_{C,nd} / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

20.8.1.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = Q_{C,nd} / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

20.8.1.2. Energia użytkowa, końcowa i pierwotna - sumy roczne

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie ($Q_{C,nd}$) = 0,00 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) = 0,00 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) = 0,00 [kWh/rok]

20.9. CHŁODZENIE - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie ($Q_{C,nd}$) = 0,00 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) = 0,00 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,H) = 0,00 [kWh/rok]

20.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE**20.10.1 Urządzenie: Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 10°C w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m²**

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową (EKel,pom) ze wzoru: $E_{Kel,pom} = q_{el} * t_{el} / 1000$

Dane: (1) zapotrzebowanie mocy elektrycznej (q_{el}) = 41,49 [W]; (2) czas działania (t_{el}) = 4700,00 [h/rok]

Wynik: 195,02 [kWh/rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną (EPel,pom) ze wzoru: $E_{Pel,pom} = w_{el} * E_{Kel,pom}$

Dane: (1) wsp. nakładu (w_{el}) = 3,00; (2) $E_{Kel,pom}$ = 195,02 [kWh/rok]

Wynik: 585,05 [kWh/rok]

20.10.2 Wszystkie urządzenia pomocnicze razem

Zapotrzebowanie na energię końcową ($E_{Kel,pom}$) = 195,02 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną ($E_{Pel,pom}$) = 585,05 [kWh/rok]

20.11. OŚWIETLENIE WBUDOWANE**20.11.1. Pomieszczenie: lokal usługowy**

Liczę wsp. uwzględniający obniżenie poziomu natężenia oświetlenia (FC) ze wzoru: $FC = (1 + MF) / 2$

Dane: (1) wsp. utrzymania poziomu natężenia oświetlenia (MF) = 1,00

Wynik: 1,00

Liczę zapotrzebowanie na energię do oświetlenia lokalu (EL) ze wzoru: $EL = FC * PN / 1000 * [(t_D * FO * FD) + (t_N * FO)] + m + n * \{5 / t_y * [t_y - (t_D + t_N)]\}$

Dane: (1) wsp. FC = 1,00; (2) moc (PN) = 15,00 [W/m²]; (3) czas użytkowania oświetlenia w ciągu dnia (t_D) = 3000,00 [h/rok]; (4) wsp. uwzględniający nieobecność użytkowników (FO) = 1,00; (5) wsp. uwzględniający wykorzystanie światła dziennego (FD) = 1,00; (6) czas użytkowania oświetlenia w ciągu nocy (t_N) = 2000,00 [h/rok]; (7) wsp. oświetlenia awaryjnego (m) = 0; (8) wsp. sterowania opraw (n) = 0; (9) liczba godzin w roku (t_y) = 8760 [h/rok]

Wynik: 75,00 [kWh/m²rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na oświetlenie (EK,L) ze wzoru: $E_{K,L} = EL * A_f$

Dane: (1) zapotrzebowanie na energię do oświetlenia lokalu (EL) = 75,00 [kWh/m²rok]; (2) powierzchnia (A_f) = 276,62 [m²]

Wynik: 20746,50 [kWh/rok]

20.11.2. ENERGIA PIERWOTNA

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na oświetlenie (QP,L) ze wzoru: $QP,L = w * E_{K,L}$

Dane: (1) wsp. nakładu (w) = 3,00; (2) $E_{K,L}$ = 20746,50 [kWh/rok]

Wynik: 62239,50 [kWh/rok]

20.12. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

Miesiąc 1

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 9032,47 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 13070,18 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 17692,94 [kWh/mc]

Miesiąc 2

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 8490,57 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 12393,49 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 16948,58 [kWh/mc]

Miesiąc 3

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 5498,15 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 8656,70 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 12838,11 [kWh/mc]

Miesiąc 4

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 4221,44 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 7062,40 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 11084,38 [kWh/mc]

Miesiąc 5

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1697,69 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 3910,87 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 7617,69 [kWh/mc]

Miesiąc 6

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 326,42 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2198,49 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 5734,08 [kWh/mc]

Miesiąc 7

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 206,24 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2048,42 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 5569,00 [kWh/mc]

Miesiąc 8

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 326,62 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2198,74 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 5734,36 [kWh/mc]

Miesiąc 9

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1791,29 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 4027,75 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 7746,27 [kWh/mc]

Miesiąc 10

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 4036,29 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 6831,20 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 10830,06 [kWh/mc]

Miesiąc 11

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 5681,72 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 8885,93 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 13090,26 [kWh/mc]

Miesiąc 12

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 8025,18 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 11812,33 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 16309,31 [kWh/mc]

RAZEM

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową: 49334,07 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową: 83096,51 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną: 131195,04 [kWh/rok]

20.13. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY $A_f = 276,62 \text{ [m}^2\text{]}$

Ogrzewanie i wentylacja [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 169,40 / 211,54 / 232,69 [kWh/m²rok]

Chłodzenie [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 0,00 / 0,00 / 0,00 [kWh/m²rok]

Ciepła woda użytkowa [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 8,95 / 13,16 / 14,47 [kWh/m²rok]

Urządzenia pomocnicze [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 0,00 / 0,71 / 2,12 [kWh/m²rok]

Oświetlenie wbudowane [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 0,00 / 75,00 / 225,00 [kWh/m²rok]

RAZEM [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 178,35 / 300,40 / 474,28 [kWh/m²rok]

20.14. LOKAL REFERENCYJNY

Liczyć wskaźnik zwartości (A/V_e) ze wzoru: $A/V_e = A / V_e$

Dane: (1) pow. przegród sąsiadujących z przestrzenią nieogrz. (A) = 570,80 [m²]; (2) kubatura ogrzewana (V_e) = 830,00 [m³]

Wynik: 0,69 [1/m]

Liczę wskaźnik EP ze wzoru: $EP = E_{PH+W} + \Delta E_{PC} + \Delta E_{PL}$ przy powierzchni użytkowej chłodzonej ($A_{f,c}$) = 0,00 [m²],
powierzchni użytkowej (A_f) = 0,00 [m²] i czasie użytkowania oświetlenia (t_0) = 5000,00 [h/rok],

Dane: (1) E_{PH+W} = 60,00 [kWh/m²rok]; (2) ΔE_{PC} = 0,00 [kWh/m²rok]; (3) ΔE_{PL} = 100,00 [kWh/m²rok]

Wynik: 160,00 [kWh/m²rok]