

ZAPIS OBLICZEŃ ŚWIADECTWA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Adres: Rejtana 1
58-300 Wałbrzych

Data opracowania: 2016-05-10

Spis treści

1. Podział na strefy lokalu: pomieszczenia mieszkalne
2. Obliczenia niezależne od temperatur dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 2.1. GEOMETRIA
 - 2.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QW,nd
 - 2.3. MOSTKI LINIOWE
 - 2.4. PRZEGRODY - Htr
 - 2.5. OTWORY - Htr
 - 2.6. WENTYLACJA - Hve
 - 2.7. Temperatury obliczeniowe stref
3. [I1] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 3.1. OTWORY OH - Qgn
 - 3.2. STREFY - θ_u
4. [I2] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 4.1. OTWORY OH - Qgn
 - 4.2. STREFY - θ_u
5. [I3] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 5.1. OTWORY OH - Qgn
 - 5.2. STREFY - θ_u
6. [I4] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 6.1. OTWORY OH - Qgn
 - 6.2. STREFY - θ_u
7. [I5] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 7.1. OTWORY OH - Qgn
 - 7.2. STREFY - θ_u
8. [I6] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 8.1. OTWORY OH - Qgn
 - 8.2. STREFY - θ_u
9. [I7] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 9.1. OTWORY OH - Qgn
 - 9.2. STREFY - θ_u
10. [I8] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 10.1. OTWORY OH - Qgn
 - 10.2. STREFY - θ_u
11. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 11.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr
 - 11.2. OTWORY - Htr
 - 11.3. PRZEGRODY - Q
 - 11.4. OTWORY - Qtr
 - 11.5. OTWORY OH - Qgn
 - 11.6. OTWORY OC - Qgn
 - 11.7. OTWORY PH - Qgn
 - 11.8. OTWORY PC - Qgn

- 11.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA
- 11.10. CIEPŁO - LOKAL
- 11.11. WENTYLACJA - Q_{ve}
- 11.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY
- 11.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL
- 11.14. SEZON OGRZEWWCZY
- 11.15. Korekcja Q_{H,nd} o sezon grzewczy
- 12. Obliczenia końcowe dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 12.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI
 - 12.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - Q_{K,W} i Q_{P,W}
 - 12.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY
 - 12.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL
 - 12.5. CHŁODZENIE - STREFY
 - 12.6. CHŁODZENIE - LOKAL
 - 12.7. Korekcja Q_{C,nd} o sezon chłodniczy
 - 12.8. CHŁODZENIE - STREFY
 - 12.9. CHŁODZENIE - LOKAL
 - 12.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE
 - 12.11. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ
 - 12.12. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY A_f = 491,72 [m²]
 - 12.13. 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. Obliczenia niezależne od temperatur dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne

2.1. GEOMETRIA

Powierzchnia użytkowa: 445,22 [m²]

Powierzchnia usługowa: 0,00 [m²]

Powierzchnia ruchu: 46,50 [m²]

Powierzchnia łączna: 491,72 [m²]

Kubatura użytkowa: 1121,95 [m³]

Kubatura usługowa: 0,00 [m³]

Kubatura ruchu: 117,18 [m³]

Kubatura łączna: 1239,13 [m³]

2.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - Q_{W,nd}

2.2.1. Źródło: 1, nośnik energii: gaz ziemny

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na c.w.u. (Q_{W,nd}) ze wzoru:

$$Q_{W,nd} = V_{Wi} \cdot A_f \cdot 4,19 \cdot 1 \cdot (55 - 10) \cdot k_R \cdot 365 \cdot u / 3600$$

Dane: (1) zużycie c.w.u. (V_{Wi}) = 1,6 [dm³/(m²*doba)]; (2) powierzchnia użytkowa (A_f) = 491,72 [m²]; (3) wsp. przerw (k_R) = 0,9;

(4) udział (u) = 1,00

Wynik: 13536,22 [kWh/rok]

2.2.2. Wszystkie źródła łącznie

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na c.w.u. (Q_{W,nd}) = 13536,22 [kWh/rok]

2.3. MOSTKI LINIOWE

2.3.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

2.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE

2.3.1.1.1. Otwor: okno

2.3.1.2. Przegroda: zewnętrzna NW

2.3.1.2.1. Otwor: okno

2.3.1.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW

2.3.1.3.1. Otwor: okno

2.3.1.4. Przegroda: zewnętrzna SW

2.3.1.4.1. Otwor: okno

2.3.1.5. Przegroda: zewnętrzna SE**2.3.1.5.1. Otwor: okno****2.3.1.6. Przegroda: strop pod poddaszem****2.3.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna****2.3.1.7.1. Otwor: drzwi****2.3.1.8. Przegroda: sciana wewnętrzna strych****2.3.1.9. Przegroda: strop piwnica****2.3.1.10. Przegroda: dach mieszkania NW****2.3.1.10.1. Otwor: okno****2.3.1.11. Przegroda: dach mieszkania SE****2.3.1.11.1. Otwor: okno****2.3.2. Pomieszczenie: klatka schodowa****2.3.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE****2.3.2.1.1. Otwor: drzwi wejściowe****2.3.2.2. Przegroda: zewnętrzna SE****2.3.2.2.1. Otwor: drzwi wejściowe****2.3.2.2.2. Otwor: okno****2.3.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna****2.3.2.3.1. Otwor: drzwi****2.3.2.4. Przegroda: strop pod poddaszem****2.4. PRZEGRODY - Htr****2.4.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne****2.4.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE**

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 128,80 [m²]; (2) wsp. U = 0,236 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 30,40 [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) = 128,80 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 20401920 [J/K]

Wynik dla przegrody: 20401920 [J/K]

2.4.1.2. Przegroda: zewnętrzna NW

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 74,60 [m²]; (2) wsp. U = 0,236 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 17,61 [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) = 74,60 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 11816640 [J/K]

Wynik dla przegrody: 11816640 [J/K]

2.4.1.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 34,10 [m²]; (2) wsp. U = 0,236 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 8,05 [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) = 34,10 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 5401440 [J/K]

Wynik dla przegrody: 5401440 [J/K]

2.4.1.4. Przegroda: zewnętrzna SW

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 40,30 [m²]; (2) wsp. U = 0,236 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 9,51 [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) = 40,30 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 6383520 [J/K]

Wynik dla przegrody: 6383520 [J/K]

2.4.1.5. Przegroda: zewnętrzna SE

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 28,90 [m²]; (2) wsp. U = 0,236 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 6,82 [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) = 28,90 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 4577760 [J/K]

Wynik dla przegrody: 4577760 [J/K]

2.4.1.6. Przegroda: strop pod poddaszem

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 106,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,190 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 20,14 [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) = 106,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 3561600 [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) = 106,00 [m²]

Wynik dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: 3658325 [J/K]

Dane dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 35: (1) grubość (d) = 0,06 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 630,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 22,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 106,00 [m²]

Wynik dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 35: 80804 [J/K]

Wynik dla przegrody: 7300729 [J/K]

2.4.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 112,80 [m²]; (2) wsp. U = 1,539 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 173,60 [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) = 112,80 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 17867520 [J/K]

Wynik dla przegrody: 17867520 [J/K]

2.4.1.8. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 17,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,264 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 4,49 [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 Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-EN 12524: (1) grubość (d) = 0,01 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 1000,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 900,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 17,00 [m²]

Wynik dla warstwy Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-EN 12524: 191250 [J/K]

Dane dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 35: (1) grubość (d) = 0,09 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 630,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 22,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 17,00 [m²]

Wynik dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 35: 20617 [J/K]

Wynik dla przegrody: 211867 [J/K]

2.4.1.9. Przegroda: strop piwnica

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 148,00 [m²]; (2) wsp. U = 1,153 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 170,64 [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 cementowa: (1) grubość (d) = 0,06 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 1000,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1900,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 148,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowa: 16872000 [J/K]

Dane dla warstwy Żużel paleniskowy 1000: (1) grubość (d) = 0,04 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 750,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 148,00 [m²]

Wynik dla warstwy Żużel paleniskowy 1000: 4440000 [J/K]

Wynik dla przegrody: 21312000 [J/K]

2.4.1.10. Przegroda: dach mieszkania NW

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 16,20 [m²]; (2) wsp. U = 0,248 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml)= 0,00 [W/K]

Wynik: 4,02 [W/K]

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

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) = 16,20 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 544320 [J/K]

Dane dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: (1) grubość (d) = 0,04 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 2510,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 550,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 16,20 [m²]

Wynik dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: 894564 [J/K]

Dane dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 35: (1) grubość (d) = 0,04 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 630,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 22,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 16,20 [m²]

Wynik dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 35: 8981 [J/K]

Wynik dla przegrody: 1447865 [J/K]

2.4.1.11. Przegroda: dach mieszkania SE

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 8,20 [m²]; (2) wsp. U = 0,248 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml)= 0,00 [W/K]

Wynik: 2,03 [W/K]

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

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) = 8,20 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 275520 [J/K]

Dane dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: (1) grubość (d) = 0,04 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 2510,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 550,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 8,20 [m²]

Wynik dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: 452804 [J/K]

Dane dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 35: (1) grubość (d) = 0,04 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 630,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 22,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 8,20 [m²]

Wynik dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 35: 4546 [J/K]

Wynik dla przegrody: 732870 [J/K]

2.4.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

2.4.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 1,40 [m²]; (2) wsp. U = 0,236 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml)= 0,00 [W/K]

Wynik: 0,33 [W/K]

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

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) = 1,40 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 221760 [J/K]

Wynik dla przegrody: 221760 [J/K]

2.4.2.2. Przegroda: zewnętrzna SE

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 10,20 [m²]; (2) wsp. U = 0,236 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml)= 0,00 [W/K]

Wynik: 2,41 [W/K]

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

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) = 10,20 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 1615680 [J/K]

Wynik dla przegrody: 1615680 [J/K]

2.4.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 112,80 [m²]; (2) wsp. U = 1,539 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml)= 0,00 [W/K]

Wynik: 173,60 [W/K]

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

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) = 112,80 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 17867520 [J/K]

Wynik dla przegrody: 17867520 [J/K]

2.4.2.4. Przegroda: strop pod poddaszem

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 8,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,190 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml)= 0,00 [W/K]

Wynik: 1,52 [W/K]

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

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) = 8,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 268800 [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) = 8,00 [m²]

Wynik dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: 276100 [J/K]

Dane dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 35: (1) grubość (d) = 0,06 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 630,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 22,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 8,00 [m²]

Wynik dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 35: 6098 [J/K]

Wynik dla przegrody: 550998 [J/K]

2.5. OTWORY - Htr

2.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

2.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE

2.5.1.1.1. Otwór: okno

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 17,60 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 28,16 [W/K]

2.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna NW

2.5.1.2.1. Otwór: okno

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 16,60 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 26,56 [W/K]

2.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW

2.5.1.3.1. Otwór: okno

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 = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 5,76 [W/K]

2.5.1.4. Przegroda: zewnętrzna SW

2.5.1.4.1. Otwór: okno

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 8,10 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 12,96 [W/K]

2.5.1.5. Przegroda: zewnętrzna SE

2.5.1.5.1. Otwór: okno

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 5,10 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 8,16 [W/K]

2.5.1.6. Przegroda: strop pod poddaszem

2.5.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

2.5.1.7.1. Otwór: drzwi

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

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]

2.5.1.8. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

2.5.1.9. Przegroda: strop piwnica

2.5.1.10. Przegroda: dach mieszkania NW

2.5.1.10.1. Otwór: okno

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 1,80 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 2,88 [W/K]

2.5.1.11. Przegroda: dach mieszkania SE

2.5.1.11.1. Otwór: okno

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 1,80 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 2,88 [W/K]

2.5.2. Pomieszczenie: klatka schodowa**2.5.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE****2.5.2.1.1. Otwór: drzwi wejściowe**

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

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

Wynik: 5,20 [W/K]

2.5.2.2. Przegroda: zewnętrzna SE**2.5.2.2.1. Otwór: drzwi wejściowe**

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 1,80 [m²]; (2) wsp. U = 2,000 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 3,60 [W/K]

2.5.2.2.2. Otwór: okno

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

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

Wynik: 4,80 [W/K]

2.5.2.3. Przegroda: ściana wewnętrzna**2.5.2.3.1. Otwór: drzwi**

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

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

Wynik: 42,12 [W/K]

2.5.2.4. Przegroda: strop pod poddaszem**2.6. WENTYLACJA - Hve****2.6.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne - wentylacja naturalna**

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

Dane: (1) strumień powietrza ($V_{ve,1}$) = 0,00032 [m³/(s*m²)]; (2) powierzchnia pomieszczenia (A_f) = 445,22 [m²]

Wynik: 512,89 [m³/h]

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

Dane: (1) krotność n_{50} = 4,00 [1/h]; (2) kubatura pomieszczenia (V) = 1121,95 [m³]

Wynik: 224,39 [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) = 737,28 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 1: 245,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 737,28 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 2: 245,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 737,28 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 3: 245,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 737,28 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 4: 245,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 737,28 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 5: 245,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 737,28 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 6: 245,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 737,28 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 7: 245,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 737,28 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 8: 245,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 737,28 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 9: 245,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 737,28 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 10: 245,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 737,28 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 11: 245,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 737,28 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 12: 245,76 [W/K]

Wynik dla całego roku - średnia arytmetyczna: 245,76 [W/K]

2.6.2. Pomieszczenie: klatka schodowa - wentylacja naturalna

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

Dane: (1) strumień powietrza ($V_{ve,1}$) = 0,00043 [m³/(s*m²)]; (2) powierzchnia pomieszczenia (A_f) = 46,50 [m²]

Wynik: 71,98 [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) = 117,18 [m³]

Wynik: 23,44 [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) = 95,42 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 1: 31,81 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 95,42 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 2: 31,81 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 95,42 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 3: 31,81 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 95,42 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 4: 31,81 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 95,42 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 5: 31,81 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 95,42 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 6: 31,81 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 95,42 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 7: 31,81 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 95,42 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 8: 31,81 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 95,42 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 9: 31,81 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 95,42 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 10: 31,81 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 95,42 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 11: 31,81 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 95,42 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 12: 31,81 [W/K]

Wynik dla całego roku - średnia arytmetyczna: 31,81 [W/K]

2.6.3. Cały lokal

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 1 = 277,57 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 2 = 277,57 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 3 = 277,57 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 4 = 277,57 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 5 = 277,57 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 6 = 277,57 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 7 = 277,57 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 8 = 277,57 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 9 = 277,57 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 10 = 277,57 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 11 = 277,57 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla miesiąca 12 = 277,57 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (H_{ve}) dla całego roku - średnia arytmetyczna: 277,57 [W/K]

2.7. Temperatury 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

3. [I1] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

3.1. OTWORY OH - Q_{gn}

3.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

3.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE

3.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 158,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 197,48 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 396,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 555,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 828,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 852,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 886,13 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 758,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 479,71 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 302,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 185,14 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 135,73 [kWh/mc]
Suma roczna: 5736,56 [kWh/rok]

3.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna NW

3.1.1.2.1. Otwór: okno

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

Wynik dla miesiąca 1: 149,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 184,74 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 369,19 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 525,73 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 765,16 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 775,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 808,36 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 672,16 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 449,02 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 285,73 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 174,62 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 128,02 [kWh/mc]
Suma roczna: 5287,64 [kWh/rok]

3.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW

3.1.1.3.1. Otwór: okno

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

Wynik dla miesiąca 1: 32,42 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 40,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 80,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 114,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 165,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 168,16 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 175,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 145,77 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 97,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 61,97 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 37,87 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 27,76 [kWh/mc]
Suma roczna: 1146,72 [kWh/rok]

3.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SW

3.1.1.4.1. Otwór: okno

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

Wynik dla miesiąca 1: 106,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 132,43 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 227,49 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 319,97 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 409,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 405,59 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 423,10 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 367,70 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 249,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 212,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 128,91 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 100,80 [kWh/mc]
Suma roczna: 3083,37 [kWh/rok]

3.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna SE

3.1.1.5.1. Otwór: okno

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

Wynik dla miesiąca 1: 68,68 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 99,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 148,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 199,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 264,79 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 268,81 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 275,62 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 257,90 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 161,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 126,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 79,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 62,17 [kWh/mc]
Suma roczna: 2011,47 [kWh/rok]

3.1.1.6. Przegroda: strop pod poddaszem

3.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

3.1.1.8. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

3.1.1.9. Przegroda: strop piwnica

3.1.1.10. Przegroda: dach mieszkania NW

3.1.1.10.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 16,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 20,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 42,27 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 62,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 92,22 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 94,78 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 97,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 79,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 50,54 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 32,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 19,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 13,88 [kWh/mc]
Suma roczna: 621,19 [kWh/rok]

3.1.1.11. Przegroda: dach mieszkania SE

3.1.1.11.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 24,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 36,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 56,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 79,85 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 106,89 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 110,88 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 111,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 102,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 60,56 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 48,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 28,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 21,99 [kWh/mc]
Suma roczna: 788,36 [kWh/rok]

3.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

3.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE

3.1.2.1.1. Otwór: drzwi wejściowe

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 6,69 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 8,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 16,72 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 23,45 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 34,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 35,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 37,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 32,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 20,25 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 12,75 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 7,81 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 5,73 [kWh/mc]

Suma roczna: 242,13 [kWh/rok]

3.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SE

3.1.2.2.1. Otwór: drzwi wejściowe

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]

3.1.2.2.2. 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: 45,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 66,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 98,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 133,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 176,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 179,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 183,75 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 171,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 107,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 84,04 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 52,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 41,45 [kWh/mc]

Suma roczna: 1340,98 [kWh/rok]

3.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

3.1.2.4. Przegroda: strop pod poddaszem

3.2. STREFY - θ_u

3.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 70,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4289,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVu}) = -47,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVu) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 16,42[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 111,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4273,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVu}) = -76,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVu) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 16,41[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 155,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4397,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVu}) = 146,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVu) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 17,88[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 217,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4427,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVu}) = 200,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVu) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,43[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 284,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4521,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVu}) = 368,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVu) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: $19,67[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 298,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4581,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 477,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHVi}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{i}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $20,36[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 297,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4607,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 524,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHVi}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HVi) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $20,64[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4586,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 486,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $20,32[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 177,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4528,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 381,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $19,34[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 130,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie ($\theta xHTx$) = 4451,9 [W]; (5) wentylacja z ($\theta eHVue$) = 244,9 [W]; (6) wentylacja do ($\theta iHViu$) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $18.36[^\circ\text{C}] \geq 8.00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 84,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4395,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 143,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $17,59[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 63,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie ($\Theta xHTx$) = 4324,5 [W]; (5) wentylacja z ($\Theta eHVue$) = 15,9 [W]; (6) wentylacja do ($\Theta iHViU$) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVUE$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $16,77[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

3.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 747,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 1970,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = -368,6 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: $6,70[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1058,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1678,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -589,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: $6.45[^\circ\text{C}] < 20.00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1774,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 3950,2 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1130,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: $12,18[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2580,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4501,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1548,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVUE$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: $14.34[^\circ\text{C}] < 20.00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3539,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6221,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2850,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: $19,18[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3717,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7324,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3686,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVUE$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $21,75[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3732,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 7811,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4055,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $22,81[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3203,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 7422,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3760,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $21,33[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2149,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6351,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2949,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $17,76[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1436,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4956,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1892,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $13,92[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 907,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 3917,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1105,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $11,05[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 659,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 2619,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 122,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $7,98[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

4. [I2] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

4.1. OTWORY OH - Qgn

4.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

4.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE

4.1.1.1.1. Otwór: okno

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

$$Q_{\text{sol}} = \text{PHI}_{\text{sol}} * tM / 1000 = (F_{\text{sh,ob}} * A_{\text{sol}} * I_{\text{sol}} - F_r * \text{PHI}_{\text{lr}}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 158,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 197,48 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 396,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 555,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 828,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 852,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 886,13 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 758,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 479,71 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 302,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 185,14 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 135,73 [kWh/mc]

Suma roczna: 5736,56 [kWh/rok]

4.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna NW

4.1.1.2.1. Otwór: okno

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

$$Q_{\text{sol}} = \text{PHI}_{\text{sol}} * tM / 1000 = (F_{\text{sh,ob}} * A_{\text{sol}} * I_{\text{sol}} - F_r * \text{PHI}_{\text{lr}}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 149,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 184,74 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 369,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 525,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 765,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 775,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 808,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 672,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 449,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 285,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 174,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 128,02 [kWh/mc]

Suma roczna: 5287,64 [kWh/rok]

4.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW

4.1.1.3.1. 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: 32,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 40,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 80,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 114,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 165,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 168,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 175,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 145,77 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 97,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 61,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 37,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 27,76 [kWh/mc]

Suma roczna: 1146,72 [kWh/rok]

4.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SW

4.1.1.4.1. 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: 106,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 132,43 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 227,49 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 319,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 409,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 405,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 423,10 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 367,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 249,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 212,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 128,91 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 100,80 [kWh/mc]

Suma roczna: 3083,37 [kWh/rok]

4.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna SE

4.1.1.5.1. 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: 68,68 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 99,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 148,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 199,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 264,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 268,81 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 275,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 257,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 161,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 126,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 79,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 62,17 [kWh/mc]

Suma roczna: 2011,47 [kWh/rok]

4.1.1.6. Przegroda: strop pod poddaszem

4.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

4.1.1.8. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

4.1.1.9. Przegroda: strop piwnica

4.1.1.10. Przegroda: dach mieszkania NW

4.1.1.10.1. 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: 16,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 20,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 42,27 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 62,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 92,22 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 94,78 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 97,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 79,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 50,54 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 32,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 19,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 13,88 [kWh/mc]
Suma roczna: 621,19 [kWh/rok]

4.1.1.11. Przegroda: dach mieszkania SE

4.1.1.11.1. 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: 24,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 36,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 56,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 79,85 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 106,89 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 110,88 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 111,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 102,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 60,56 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 48,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 28,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 21,99 [kWh/mc]
Suma roczna: 788,36 [kWh/rok]

4.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

4.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE

4.1.2.1.1. Otwór: drzwi wejściowe

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: 6,69 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 8,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 16,72 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 23,45 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 34,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 35,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 37,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 32,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 20,25 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 12,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 7,81 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 5,73 [kWh/mc]
Suma roczna: 242,13 [kWh/rok]

4.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SE

4.1.2.2.1. Otwór: drzwi wejściowe

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]

4.1.2.2.2. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 45,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 66,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 98,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 133,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 176,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 179,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 183,75 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 171,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 107,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 84,04 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 52,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 41,45 [kWh/mc]

Suma roczna: 1340,98 [kWh/rok]

4.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

4.1.2.4. Przegroda: strop pod poddaszem

4.2. STREFY - θ_u

4.2.1. 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}) = 70,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4290,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -47,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 16,43[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 111,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4274,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -76,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 16,41[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 155,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4398,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 146,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 17,89[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 217,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4428,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 200,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,44[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 284,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4522,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 368,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 19,68[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 298,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4960,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 477,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,79[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 297,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5215,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 524,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 22,92[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4875,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 486,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 21,41[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 177,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4529,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 381,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $19,35[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 130,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4453,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 244,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $18,37[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 84,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4396,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 143,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $17,60[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 63,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4325,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 15,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $16,77[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

4.2.2. 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}) = 747,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3787,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -368,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: $8,91[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1058,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3492,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -589,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: $8,66[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1774,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6081,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1130,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: $14,77[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2580,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6752,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1548,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: $17,07[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3539,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8739,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2850,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: $22,24[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3717,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10055,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3686,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $25,07[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3732,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10639,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4055,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $26,25[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3203,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10129,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3760,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $24,62[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2149,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8798,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2949,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $20,74[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1436,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 7191,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1892,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 16,63[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 907,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5987,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1105,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 13,57[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 659,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4511,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 122,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 10,28[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

5. [I3] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

5.1. OTWORY OH - Q_{gn}

5.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

5.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE

5.1.1.1.1. Otwór: okno

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: 158,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 197,48 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 396,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 555,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 828,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 852,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 886,13 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 758,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 479,71 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 302,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 185,14 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 135,73 [kWh/mc]

Suma roczna: 5736,56 [kWh/rok]

5.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna NW

5.1.1.2.1. Otwór: okno

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: 149,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 184,74 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 369,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 525,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 765,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 775,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 808,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 672,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 449,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 285,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 174,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 128,02 [kWh/mc]

Suma roczna: 5287,64 [kWh/rok]

5.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW

5.1.1.3.1. Otwór: okno

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: 32,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 40,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 80,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 114,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 165,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 168,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 175,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 145,77 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 97,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 61,97 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 37,87 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 27,76 [kWh/mc]
Suma roczna: 1146,72 [kWh/rok]

5.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SW

5.1.1.4.1. 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: 106,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 132,43 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 227,49 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 319,97 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 409,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 405,59 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 423,10 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 367,70 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 249,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 212,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 128,91 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 100,80 [kWh/mc]
Suma roczna: 3083,37 [kWh/rok]

5.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna SE

5.1.1.5.1. 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: 68,68 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 99,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 148,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 199,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 264,79 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 268,81 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 275,62 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 257,90 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 161,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 126,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 79,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 62,17 [kWh/mc]
Suma roczna: 2011,47 [kWh/rok]

5.1.1.6. Przegroda: strop pod poddaszem

5.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

5.1.1.8. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

5.1.1.9. Przegroda: strop piwnica

5.1.1.10. Przegroda: dach mieszkania NW

5.1.1.10.1. 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: 16,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 20,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 42,27 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 62,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 92,22 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 94,78 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 97,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 79,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 50,54 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 32,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 19,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 13,88 [kWh/mc]
Suma roczna: 621,19 [kWh/rok]

5.1.1.11. Przegroda: dach mieszkania SE

5.1.1.11.1. 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: 24,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 36,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 56,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 79,85 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 106,89 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 110,88 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 111,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 102,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 60,56 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 48,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 28,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 21,99 [kWh/mc]
Suma roczna: 788,36 [kWh/rok]

5.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

5.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE

5.1.2.1.1. Otwór: drzwi wejściowe

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: 6,69 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 8,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 16,72 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 23,45 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 34,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 35,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 37,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 32,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 20,25 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 12,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 7,81 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 5,73 [kWh/mc]
Suma roczna: 242,13 [kWh/rok]

5.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SE

5.1.2.2.1. Otwór: drzwi wejściowe

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]

5.1.2.2.2. 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: 45,79 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 66,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 98,73 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 133,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 176,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 179,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 183,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 171,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 107,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 84,04 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 52,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 41,45 [kWh/mc]

Suma roczna: 1340,98 [kWh/rok]

5.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

5.1.2.4. Przegroda: strop pod poddaszem

5.2. STREFY - θ_u

5.2.1. 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}) = 70,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4290,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -47,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 16,43[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 111,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4274,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -76,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 16,41[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 155,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4398,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -146,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 17,89[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 217,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4428,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 200,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,44[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 284,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5005,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 368,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 21,50[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 298,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5676,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 477,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 24,49[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 297,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5957,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 524,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 25,72[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5586,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 486,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 24,09[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 177,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4689,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 381,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,95[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 130,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4453,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 244,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,37[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 84,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4396,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 143,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 17,60[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 63,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4325,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 15,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $16,77[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

5.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 747,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 3788,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -368,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: $8,91[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1058,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 3493,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -589,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: $8,66[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1774,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6082,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1130,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: $14,77[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2580,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6753,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1548,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: $17,07[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3539,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8822,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2850,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: $22,34[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3717,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 10485,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3686,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $25,59[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3732,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 11259,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4055,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $27,00[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3203,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 10485,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3760,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $25,06[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2149,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8826,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2949,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $20,77[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1436,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 7193,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1892,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $16,63[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 907,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5988,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1105,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $13,57[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 659,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4512,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 122,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $10,28[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

6. [14] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

6.1. OTWORY OH - Q_{gn}

6.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

6.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE**6.1.1.1.1. 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: 158,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 197,48 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 396,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 555,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 828,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 852,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 886,13 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 758,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 479,71 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 302,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 185,14 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 135,73 [kWh/mc]

Suma roczna: 5736,56 [kWh/rok]

6.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna NW**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: 149,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 184,74 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 369,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 525,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 765,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 775,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 808,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 672,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 449,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 285,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 174,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 128,02 [kWh/mc]

Suma roczna: 5287,64 [kWh/rok]

6.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW**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: 32,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 40,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 80,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 114,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 165,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 168,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 175,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 145,77 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 97,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 61,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 37,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 27,76 [kWh/mc]

Suma roczna: 1146,72 [kWh/rok]

6.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SW**6.1.1.4.1. 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: 106,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 132,43 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 227,49 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 319,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 409,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 405,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 423,10 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 367,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 249,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 212,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 128,91 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 100,80 [kWh/mc]
Suma roczna: 3083,37 [kWh/rok]

6.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna SE

6.1.1.5.1. 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: 68,68 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 99,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 148,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 199,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 264,79 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 268,81 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 275,62 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 257,90 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 161,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 126,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 79,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 62,17 [kWh/mc]
Suma roczna: 2011,47 [kWh/rok]

6.1.1.6. Przegroda: strop pod poddaszem

6.1.1.7. Przegroda: ściana wewnętrzna

6.1.1.8. Przegroda: ściana wewnętrzna strych

6.1.1.9. Przegroda: strop piwnica

6.1.1.10. Przegroda: dach mieszkania NW

6.1.1.10.1. 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: 16,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 20,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 42,27 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 62,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 92,22 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 94,78 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 97,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 79,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 50,54 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 32,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 19,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 13,88 [kWh/mc]
Suma roczna: 621,19 [kWh/rok]

6.1.1.11. Przegroda: dach mieszkania SE

6.1.1.11.1. 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: 24,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 36,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 56,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 79,85 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 106,89 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 110,88 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 111,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 102,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 60,56 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 48,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 28,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 21,99 [kWh/mc]
Suma roczna: 788,36 [kWh/rok]

6.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

6.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE

6.1.2.1.1. Otwór: drzwi wejściowe

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: 6,69 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 8,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 16,72 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 23,45 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 34,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 35,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 37,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 32,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 20,25 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 12,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 7,81 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 5,73 [kWh/mc]
Suma roczna: 242,13 [kWh/rok]

6.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SE

6.1.2.2.1. Otwór: drzwi wejściowe

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]

6.1.2.2.2. 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: 45,79 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 66,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 98,73 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 133,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 176,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 179,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 183,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 171,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 107,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 84,04 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 52,70 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 41,45 [kWh/mc]
Suma roczna: 1340,98 [kWh/rok]

6.1.2.3. Przegroda: ściana wewnętrzna

6.1.2.4. Przegroda: strop pod poddaszem

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}) = 70,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4290,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -47,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 1: 16,43[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 111,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4274,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -76,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 2: 16,41[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 155,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4398,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 146,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 17,89[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 217,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4428,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 200,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,44[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 284,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5027,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 368,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 21,58[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 298,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5789,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 477,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 24,92[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 297,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6120,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 524,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 26,34[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5679,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 486,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 24,44[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 177,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4696,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 381,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,98[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 130,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4453,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 244,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,37[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 84,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4396,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 143,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 17,60[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 63,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4325,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 15,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 16,77[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

6.2.2. 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}) = 747,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3788,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -368,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 8,91[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1058,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3493,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -589,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 8,66[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1774,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6082,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1130,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 14,77[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2580,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 6753,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1548,3 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 17,07[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3539,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 9218,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2850,8 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 22,82[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3717,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 11086,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3686,4 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 26,32[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3732,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 11890,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 4055,1 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 27,77[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3203,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 11078,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3760,1 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 25,78[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2149,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 8957,6 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2949,1 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 20,93[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1436,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 7193,0 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1892,4 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 16,63[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 907,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 5988,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1105,9 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 13,57[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 659,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 4512,6 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 122,9 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 10,28[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

7. [I5] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

7.1. OTWORY OH - Q_{gn}

7.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

7.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE

7.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 158,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 197,48 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 396,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 555,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 828,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 852,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 886,13 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 758,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 479,71 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 302,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 185,14 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 135,73 [kWh/mc]

Suma roczna: 5736,56 [kWh/rok]

7.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna NW**7.1.1.2.1. 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: 149,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 184,74 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 369,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 525,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 765,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 775,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 808,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 672,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 449,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 285,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 174,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 128,02 [kWh/mc]

Suma roczna: 5287,64 [kWh/rok]

7.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW**7.1.1.3.1. 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: 32,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 40,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 80,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 114,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 165,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 168,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 175,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 145,77 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 97,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 61,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 37,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 27,76 [kWh/mc]

Suma roczna: 1146,72 [kWh/rok]

7.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SW**7.1.1.4.1. 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: 106,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 132,43 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 227,49 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 319,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 409,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 405,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 423,10 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 367,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 249,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 212,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 128,91 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 100,80 [kWh/mc]

Suma roczna: 3083,37 [kWh/rok]

7.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna SE**7.1.1.5.1. 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: 68,68 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 99,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 148,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 199,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 264,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 268,81 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 275,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 257,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 161,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 126,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 79,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 62,17 [kWh/mc]
Suma roczna: 2011,47 [kWh/rok]

7.1.1.6. Przegroda: strop pod poddaszem

7.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.1.1.8. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

7.1.1.9. Przegroda: strop piwnica

7.1.1.10. Przegroda: dach mieszkania NW

7.1.1.10.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PHIr) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 16,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 20,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 42,27 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 62,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 92,22 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 94,78 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 97,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 79,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 50,54 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 32,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 19,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 13,88 [kWh/mc]
Suma roczna: 621,19 [kWh/rok]

7.1.1.11. Przegroda: dach mieszkania SE

7.1.1.11.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PHIr) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 24,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 36,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 56,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 79,85 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 106,89 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 110,88 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 111,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 102,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 60,56 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 48,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 28,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 21,99 [kWh/mc]
Suma roczna: 788,36 [kWh/rok]

7.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

7.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE

7.1.2.1.1. Otwór: drzwi wejściowe

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PHIr) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 6,69 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 8,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 16,72 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 23,45 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 34,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 35,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 37,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 32,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 20,25 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 12,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 7,81 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 5,73 [kWh/mc]
Suma roczna: 242,13 [kWh/rok]

7.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SE

7.1.2.2.1. Otwór: drzwi wejściowe

Licząc 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]

7.1.2.2.2. Otwór: okno

Licząc 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: 45,79 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 66,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 98,73 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 133,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 176,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 179,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 183,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 171,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 107,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 84,04 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 52,70 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 41,45 [kWh/mc]
Suma roczna: 1340,98 [kWh/rok]

7.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.1.2.4. Przegroda: strop pod poddaszem

7.2. STREFY - θ_u

7.2.1. 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}) = 70,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4290,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -47,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 1: 16,43[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 111,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4274,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -76,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 2: 16,41[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 155,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4398,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -146,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 3: 17,89[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 217,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4428,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 200,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 4: 18,44[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 284,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5131,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 368,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 5: 21,97[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 298,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5947,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 477,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $25,51[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 297,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6285,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 524,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHVi}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{i}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $26,96[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5835,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 486,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHVi}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{i}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $25,03[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 177,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4730,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 381,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $20,11[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 130,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4453,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 244,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHVi}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{i}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $18,37^{\circ}\text{C} \geq 8,00^{\circ}\text{C}$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 84,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4396,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 143,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $17,60[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 63,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4325,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 15,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $16,77[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

7.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

Licze temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHVi u}) / (HTx + HVue + HVi u)$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 747,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 3788,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = -368,6 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVUE$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: $8,91[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1058,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3493,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -589,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: $8,66[^{\circ}\text{C}] < 20,00[^{\circ}\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1774,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 6082,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1130,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: $14,77[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2580,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 6753,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1548,3 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: $17.07[^\circ\text{C}] < 20.00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3539,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9254,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2850,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: $22.86[^\circ\text{C}] \geq 20.00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3717,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie ($\Theta xHTx$) = 11205,1 [W]; (5) wentylacja z ($\Theta eHVue$) = 3686,4 [W]; (6) wentylacja do ($\Theta iHViu$) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $26.47[^\circ\text{C}] \geq 20.00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3732,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne do instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 12050,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4055,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $27,96[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3203,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11180,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3760,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $25,90[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2149,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8969,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2949,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $20,95[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1436,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7193,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1892,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $16,63[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 907,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5988,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1105,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $13,57[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 659,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4512,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 122,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $10,28[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

8. [I6] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

8.1. OTWORY OH - Qgn

8.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

8.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE

8.1.1.1.1. Otwór: okno

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

$$Q_{\text{sol}} = \text{PHI}_{\text{sol}} * tM / 1000 = (\text{Fsh}_{\text{ob}} * \text{Asol} * \text{Isol} - \text{Fr} * \text{PHI}_{\text{lr}}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 158,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 197,48 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 396,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 555,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 828,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 852,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 886,13 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 758,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 479,71 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 302,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 185,14 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 135,73 [kWh/mc]

Suma roczna: 5736,56 [kWh/rok]

8.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna NW

8.1.1.2.1. Otwór: okno

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

$$Q_{\text{sol}} = \text{PHI}_{\text{sol}} * tM / 1000 = (\text{Fsh}_{\text{ob}} * \text{Asol} * \text{Isol} - \text{Fr} * \text{PHI}_{\text{lr}}) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 149,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 184,74 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 369,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 525,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 765,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 775,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 808,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 672,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 449,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 285,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 174,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 128,02 [kWh/mc]

Suma roczna: 5287,64 [kWh/rok]

8.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW

8.1.1.3.1. 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: 32,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 40,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 80,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 114,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 165,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 168,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 175,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 145,77 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 97,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 61,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 37,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 27,76 [kWh/mc]

Suma roczna: 1146,72 [kWh/rok]

8.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SW**8.1.1.4.1. 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: 106,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 132,43 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 227,49 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 319,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 409,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 405,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 423,10 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 367,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 249,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 212,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 128,91 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 100,80 [kWh/mc]

Suma roczna: 3083,37 [kWh/rok]

8.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna SE**8.1.1.5.1. 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: 68,68 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 99,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 148,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 199,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 264,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 268,81 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 275,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 257,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 161,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 126,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 79,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 62,17 [kWh/mc]

Suma roczna: 2011,47 [kWh/rok]

8.1.1.6. Przegroda: strop pod poddaszem**8.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna****8.1.1.8. Przegroda: sciana wewnętrzna strych****8.1.1.9. Przegroda: strop piwnica****8.1.1.10. Przegroda: dach mieszkania NW****8.1.1.10.1. 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: 16,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 20,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 42,27 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 62,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 92,22 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 94,78 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 97,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 79,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 50,54 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 32,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 19,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 13,88 [kWh/mc]
Suma roczna: 621,19 [kWh/rok]

8.1.1.11. Przegroda: dach mieszkania SE

8.1.1.11.1. 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: 24,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 36,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 56,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 79,85 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 106,89 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 110,88 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 111,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 102,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 60,56 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 48,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 28,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 21,99 [kWh/mc]
Suma roczna: 788,36 [kWh/rok]

8.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

8.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE

8.1.2.1.1. Otwór: drzwi wejściowe

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: 6,69 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 8,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 16,72 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 23,45 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 34,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 35,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 37,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 32,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 20,25 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 12,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 7,81 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 5,73 [kWh/mc]
Suma roczna: 242,13 [kWh/rok]

8.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SE

8.1.2.2.1. Otwór: drzwi wejściowe

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]

8.1.2.2.2. 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: 45,79 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 66,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 98,73 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 133,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 176,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 179,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 183,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 171,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 107,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 84,04 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 52,70 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 41,45 [kWh/mc]
Suma roczna: 1340,98 [kWh/rok]

8.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

8.1.2.4. Przegroda: strop pod poddaszem

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}) = 70,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4290,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -47,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 16,43[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 111,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4274,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -76,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 16,41[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 155,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4398,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -146,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 17,89[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 217,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4428,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 200,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,44[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 284,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5140,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 368,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 22,01[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 298,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5978,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 477,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 25,63[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 297,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6328,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 524,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 27,12[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5862,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 486,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 25,13[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 177,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4734,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 381,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 20,12[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 130,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4453,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 244,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,37[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 84,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4396,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 143,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 17,60[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 63,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4325,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 15,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 16,77[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

8.2.2. 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}) = 747,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3788,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -368,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 8,91[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1058,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3493,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -589,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 8,66[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1774,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6082,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1130,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 14,77[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2580,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6753,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1548,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 17,07[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3539,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9340,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2850,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 22,97[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3717,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11338,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3686,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 26,63[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3732,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 12192,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4055,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 28,13[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3203,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11311,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3760,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 26,06[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2149,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8997,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2949,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 20,98[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1436,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7193,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1892,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 16,63[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 907,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5988,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1105,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 13,57[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 659,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4512,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 122,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 10,28[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

9. [17] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

9.1. OTWORY OH - Q_{gn}

9.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

9.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna 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: 158,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 197,48 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 396,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 555,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 828,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 852,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 886,13 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 758,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 479,71 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 302,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 185,14 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 135,73 [kWh/mc]

Suma roczna: 5736,56 [kWh/rok]

9.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna NW

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: 149,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 184,74 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 369,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 525,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 765,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 775,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 808,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 672,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 449,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 285,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 174,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 128,02 [kWh/mc]

Suma roczna: 5287,64 [kWh/rok]

9.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW

9.1.1.3.1. 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: 32,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 40,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 80,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 114,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 165,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 168,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 175,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 145,77 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 97,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 61,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 37,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 27,76 [kWh/mc]

Suma roczna: 1146,72 [kWh/rok]

9.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SW

9.1.1.4.1. 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: 106,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 132,43 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 227,49 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 319,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 409,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 405,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 423,10 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 367,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 249,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 212,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 128,91 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 100,80 [kWh/mc]

Suma roczna: 3083,37 [kWh/rok]

9.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna SE

9.1.1.5.1. 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: 68,68 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 99,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 148,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 199,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 264,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 268,81 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 275,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 257,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 161,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 126,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 79,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 62,17 [kWh/mc]

Suma roczna: 2011,47 [kWh/rok]

9.1.1.6. Przegroda: strop pod poddaszem

9.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

9.1.1.8. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

9.1.1.9. Przegroda: strop piwnica

9.1.1.10. Przegroda: dach mieszkania NW

9.1.1.10.1. 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: 16,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 20,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 42,27 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 62,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 92,22 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 94,78 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 97,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 79,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 50,54 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 32,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 19,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 13,88 [kWh/mc]

Suma roczna: 621,19 [kWh/rok]

9.1.1.11. Przegroda: dach mieszkania SE

9.1.1.11.1. 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: 24,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 36,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 56,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 79,85 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 106,89 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 110,88 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 111,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 102,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 60,56 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 48,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 28,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 21,99 [kWh/mc]
Suma roczna: 788,36 [kWh/rok]

9.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

9.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE

9.1.2.1.1. Otwór: drzwi wejściowe

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

Wynik dla miesiąca 1: 6,69 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 8,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 16,72 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 23,45 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 34,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 35,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 37,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 32,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 20,25 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 12,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 7,81 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 5,73 [kWh/mc]
Suma roczna: 242,13 [kWh/rok]

9.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SE

9.1.2.2.1. Otwór: drzwi wejściowe

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

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]

9.1.2.2.2. Otwór: okno

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

Wynik dla miesiąca 1: 45,79 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 66,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 98,73 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 133,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 176,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 179,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 183,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 171,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 107,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 84,04 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 52,70 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 41,45 [kWh/mc]
Suma roczna: 1340,98 [kWh/rok]

9.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

9.1.2.4. Przegroda: strop pod poddaszem

9.2. STREFY - θ_u

9.2.1. 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}) = 70,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4290,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -47,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 16,43[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 111,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4274,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -76,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 16,41[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 155,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4398,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 146,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 17,89[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 217,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4428,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 200,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,44[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 284,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5163,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 368,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 22,09[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 298,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6013,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 477,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 25,76[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 297,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6365,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 524,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 27,26[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5896,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 486,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 25,26[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 177,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4741,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 381,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 20,15[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 130,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4453,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 244,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,37[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 84,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4396,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 143,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 17,60[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 63,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4325,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 15,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 16,77[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

9.2.2. 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}) = 747,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 3788,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = -368,6 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 8,91[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1058,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 3493,6 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = -589,8 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 8,66[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1774,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 6082,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1130,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 14,77[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2580,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 6753,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1548,3 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 17,07[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3539,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 9351,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2850,8 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 22,98[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3717,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 11369,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3686,4 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 26,67[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3732,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 12233,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 4055,1 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 28,18[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3203,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 11339,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3760,1 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 26,10[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2149,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 9001,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2949,1 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 20,99[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1436,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 7193,0 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1892,4 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 16,63[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 907,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 5988,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1105,9 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 13,57[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 659,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 4512,6 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 122,9 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 10,28[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

10. [18] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

10.1. OTWORY OH - Q_{gn}

10.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

10.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE

10.1.1.1.1. 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: 158,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 197,48 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 396,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 555,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 828,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 852,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 886,13 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 758,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 479,71 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 302,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 185,14 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 135,73 [kWh/mc]

Suma roczna: 5736,56 [kWh/rok]

10.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna NW

10.1.1.2.1. 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: 149,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 184,74 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 369,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 525,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 765,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 775,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 808,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 672,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 449,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 285,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 174,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 128,02 [kWh/mc]

Suma roczna: 5287,64 [kWh/rok]

10.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW

10.1.1.3.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 32,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 40,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 80,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 114,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 165,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 168,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 175,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 145,77 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 97,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 61,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 37,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 27,76 [kWh/mc]

Suma roczna: 1146,72 [kWh/rok]

10.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SW

10.1.1.4.1. 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: 106,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 132,43 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 227,49 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 319,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 409,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 405,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 423,10 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 367,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 249,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 212,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 128,91 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 100,80 [kWh/mc]

Suma roczna: 3083,37 [kWh/rok]

10.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna SE

10.1.1.5.1. 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: 68,68 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 99,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 148,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 199,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 264,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 268,81 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 275,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 257,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 161,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 126,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 79,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 62,17 [kWh/mc]

Suma roczna: 2011,47 [kWh/rok]

10.1.1.6. Przegroda: strop pod poddaszem

10.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

10.1.1.8. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

10.1.1.9. Przegroda: strop piwnica

10.1.1.10. Przegroda: dach mieszkania NW

10.1.1.10.1. 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: 16,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 20,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 42,27 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 62,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 92,22 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 94,78 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 97,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 79,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 50,54 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 32,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 19,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 13,88 [kWh/mc]

Suma roczna: 621,19 [kWh/rok]

10.1.1.11. Przegroda: dach mieszkania SE

10.1.1.11.1. 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: 24,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 36,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 56,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 79,85 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 106,89 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 110,88 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 111,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 102,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 60,56 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 48,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 28,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 21,99 [kWh/mc]

Suma roczna: 788,36 [kWh/rok]

10.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

10.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE

10.1.2.1.1. Otwór: drzwi wejściowe

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: 6,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 8,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 16,72 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 23,45 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 34,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 35,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 37,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 32,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 20,25 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 12,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 7,81 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 5,73 [kWh/mc]
Suma roczna: 242,13 [kWh/rok]

10.1.2.2. Przegloda: zewnetrzna SE

10.1.2.2.1. Otwór: drzwi wejsciowe

Liczę 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: 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]

10.1.2.2.2. Otwór: okno

Liczę 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: 45,79 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 66,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 98,73 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 133,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 176,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 179,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 183,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 171,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 107,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 84,04 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 52,70 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 41,45 [kWh/mc]
Suma roczna: 1340,98 [kWh/rok]

10.1.2.3. Przegloda: sciana wewnetrzna

10.1.2.4. Przegloda: strop pod poddaszem

10.2. STREFY - θ_u

10.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVVue} + \theta_{iHViu}) / (HTx + HVVue + HViu)$
Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 70,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4290,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVVue}) = -47,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 1: 16,43[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 111,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4274,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVVue}) = -76,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 2: 16,41[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 155,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4398,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVVue}) = 146,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: $17,89[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 217,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4428,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 200,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHVi}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HVi) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: $18,44[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 284,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5166,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 368,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHVi}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{i}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: $22,10[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 298,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6022,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 477,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHVi}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HVi) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $25,79[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 297,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6375,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 524,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHVi}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{i}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $27,30[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5903,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 486,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $25,29[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 177,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4742,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 381,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHVi}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{i}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $20,15[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 130,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4453,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 244,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $18,37[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 84,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4396,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 143,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHVi}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{i}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $17,60[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 63,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 46,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4325,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 15,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 233,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVUE$) = 31,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $16,77[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

10.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

Licze temperature strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_x HT_x + \theta_e HV_{ue} + \theta_i HV_{iu}) / (HT_x + HV_{ue} + HV_{iu})$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 747,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 3788,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = -368,6 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: $8.91[^\circ\text{C}] < 20.00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1058,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 3493,6 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = -589,8 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVUE$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: $8.66[^\circ\text{C}] < 20.00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1774,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6082,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1130,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVUE$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: $14,77[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2580,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6753,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1548,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVUE$) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: $17,07[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3539,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 9370,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2850,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: $23,00[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3717,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 11399,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3686,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $26,70[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3732,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 12265,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4055,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $28,22[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3203,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 11368,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3760,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $26,13[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2149,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 9008,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2949,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $20,99[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1436,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 7193,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1892,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $16,63[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 907,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5988,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1105,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $13,57[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 659,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3161,1 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4512,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 122,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 576,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 245,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $10,28[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

11. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne

11.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr

11.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

11.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $\text{Htr} = \text{btr} \cdot \text{Htr}'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 30,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 30,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 30,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 30,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 30,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 30,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 30,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 30,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 30,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 30,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 30,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 30,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 30,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 30,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 30,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 30,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 30,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 30,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 30,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 30,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 30,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 30,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 30,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 30,40 [W/K]

11.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna NW

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')= 17,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 17,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 17,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 17,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 17,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 17,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 17,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 17,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 17,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 17,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 17,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 17,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 17,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 17,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 17,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 17,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 17,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 17,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 17,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 17,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 17,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 17,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 17,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 17,61 [W/K]

11.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW

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')= 8,05 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 8,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,05 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 8,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,05 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 8,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,05 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 8,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,05 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 8,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,05 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 8,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,05 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 8,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,05 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 8,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,05 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 8,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,05 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 8,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,05 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 8,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,05 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 8,05 [W/K]

11.1.1.4. 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')= 9,51 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 9,51 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,51 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 9,51 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,51 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 9,51 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,51 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 9,51 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,51 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 9,51 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,51 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 9,51 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,51 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 9,51 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,51 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 9,51 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,51 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 9,51 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,51 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 9,51 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,51 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 9,51 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,51 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 9,51 [W/K]

11.1.1.5. 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')= 6,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 6,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 6,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 6,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 6,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 6,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 6,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 6,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 6,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 6,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 6,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 6,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 6,82 [W/K]

11.1.1.6. Przegroda: strop pod poddaszem

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')= 20,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 18,13 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 18,13 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 18,13 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,13 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 18,13 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 18,13 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 18,13 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 18,13 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 18,13 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,13 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 18,13 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 18,13 [W/K]

11.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

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')= 173,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 28,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,16; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 27,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,14; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 23,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 19,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,25; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: -43,48 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,16; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: -201,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -2,09; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: -361,99 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: -195,34 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,02; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: -3,30 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 23,01 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 26,89 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,17; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 28,72 [W/K]

11.1.1.8. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

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')= 4,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 4,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 4,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 4,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 4,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 4,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 4,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 4,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 4,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 4,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 4,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 4,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 4,04 [W/K]

11.1.1.9. Przegroda: strop piwnica

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr \cdot Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 170,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 136,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 170,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 136,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 170,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 136,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 170,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 136,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 170,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 136,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 170,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 136,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 170,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 136,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 170,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 136,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 170,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 136,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 170,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 136,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 170,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 136,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 170,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 136,52 [W/K]

11.1.1.10. Przegroda: dach mieszkania 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')= 4,02 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 4,02 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,02 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 4,02 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,02 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 4,02 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,02 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 4,02 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,02 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 4,02 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,02 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 4,02 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,02 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 4,02 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,02 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 4,02 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,02 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 4,02 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,02 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 4,02 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,02 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 4,02 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,02 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 4,02 [W/K]

11.1.1.11. Przegroda: dach mieszkania 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')= 2,03 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 2,03 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,03 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 2,03 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,03 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 2,03 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,03 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 2,03 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,03 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 2,03 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,03 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 2,03 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,03 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 2,03 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,03 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 2,03 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,03 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 2,03 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,03 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 2,03 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,03 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 2,03 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,03 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 2,03 [W/K]

11.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

11.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE

Licząc 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')= 0,33 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 0,33 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 0,33 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 0,33 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 0,33 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 0,33 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 0,33 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 0,33 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 0,33 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 0,33 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 0,33 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 0,33 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 0,33 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 0,33 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 0,33 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 0,33 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 0,33 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 0,33 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 0,33 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 0,33 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 0,33 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 0,33 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 0,33 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 0,33 [W/K]

11.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SE

Licząc 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')= 2,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 2,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 2,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 2,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 2,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 2,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 2,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 2,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 2,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 2,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 2,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 2,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 2,41 [W/K]

11.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

Licząc 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')= 173,60 [W/K]
Wynik dla miesiąca 1: -219,28 [W/K]
Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]
Wynik dla miesiąca 2: -200,31 [W/K]
Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,53; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]
Wynik dla miesiąca 3: -612,70 [W/K]
Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -7,06; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]
Wynik dla miesiąca 4: -1225,41 [W/K]
Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 4,17; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]
Wynik dla miesiąca 5: 723,54 [W/K]
Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,67; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]
Wynik dla miesiąca 6: 463,83 [W/K]
Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,38; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]
Wynik dla miesiąca 7: 413,00 [W/K]
Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,48; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]
Wynik dla miesiąca 8: 431,16 [W/K]
Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,25; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]
Wynik dla miesiąca 9: 563,90 [W/K]
Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -40,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]
Wynik dla miesiąca 10: -6943,97 [W/K]
Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,43; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]
Wynik dla miesiąca 11: -595,20 [W/K]
Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 173,60 [W/K]
Wynik dla miesiąca 12: -277,76 [W/K]

11.1.2.4. Przegroda: strop pod poddaszem

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $Htr = btr * Htr'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,52 [W/K]
Wynik dla miesiąca 1: 1,37 [W/K]
Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,52 [W/K]
Wynik dla miesiąca 2: 1,37 [W/K]
Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,52 [W/K]
Wynik dla miesiąca 3: 1,37 [W/K]
Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,52 [W/K]
Wynik dla miesiąca 4: 1,37 [W/K]
Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,52 [W/K]
Wynik dla miesiąca 5: 1,37 [W/K]
Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,52 [W/K]
Wynik dla miesiąca 6: 1,37 [W/K]
Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,52 [W/K]
Wynik dla miesiąca 7: 1,37 [W/K]
Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,52 [W/K]
Wynik dla miesiąca 8: 1,37 [W/K]
Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,52 [W/K]
Wynik dla miesiąca 9: 1,37 [W/K]
Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,52 [W/K]
Wynik dla miesiąca 10: 1,37 [W/K]
Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,52 [W/K]
Wynik dla miesiąca 11: 1,37 [W/K]
Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,52 [W/K]
Wynik dla miesiąca 12: 1,37 [W/K]

11.2. OTWORY - Htr

11.2.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

11.2.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE

11.2.1.1.1. 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')= 28,16 [W/K]
Wynik dla miesiąca 1: 28,16 [W/K]
Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,16 [W/K]
Wynik dla miesiąca 2: 28,16 [W/K]
Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,16 [W/K]
Wynik dla miesiąca 3: 28,16 [W/K]
Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,16 [W/K]
Wynik dla miesiąca 4: 28,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 28,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 28,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 28,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 28,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 28,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 28,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 28,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 28,16 [W/K]

11.2.1.2. Przegroda: zewnętrzna NW

11.2.1.2.1. Otwór: okno

Licząc 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')= 26,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 26,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 26,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 26,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 26,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 26,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 26,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 26,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 26,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 26,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 26,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 26,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 26,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 26,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 26,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 26,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 26,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 26,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 26,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 26,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 26,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 26,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 26,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 26,56 [W/K]

11.2.1.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW

11.2.1.3.1. Otwór: okno

Licząc 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')= 5,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 5,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 5,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 5,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 5,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 5,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 5,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 5,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 5,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 5,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 5,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 5,76 [W/K]

11.2.1.4. Przegroda: zewnętrzna SW

11.2.1.4.1. 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')= 12,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 12,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 12,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 12,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 12,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 12,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 12,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 12,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 12,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 12,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 12,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 12,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 12,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 12,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 12,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 12,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 12,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 12,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 12,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 12,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 12,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 12,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 12,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 12,96 [W/K]

11.2.1.5. Przegroda: zewnętrzna SE

11.2.1.5.1. 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')= 8,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 8,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 8,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 8,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 8,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 8,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 8,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 8,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 8,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 8,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 8,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 8,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,16 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 8,16 [W/K]

11.2.1.6. Przegroda: strop pod poddaszem

11.2.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

11.2.1.7.1. 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: 7,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,16; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 6,75 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,14; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 5,78 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = -0,25; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: -10,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = -1,16; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: -48,78 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = -2,09; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: -87,83 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = -1,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: -47,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = -0,02; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: -0,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 5,58 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 6,53 [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: 6,97 [W/K]

11.2.1.8. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

11.2.1.9. Przegroda: strop piwnica

11.2.1.10. Przegroda: dach mieszkania NW

11.2.1.10.1. Otwór: okno

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}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 2,88 [W/K]

11.2.1.11. Przegroda: dach mieszkania SE

11.2.1.11.1. Otwór: okno

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}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 2,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,88 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 2,88 [W/K]

11.2.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

11.2.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE

11.2.2.1.1. Otwór: drzwi wejściowe

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]

11.2.2.2. Przegroda: zewnętrzna SE

11.2.2.2.1. Otwór: drzwi wejściowe

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')= 3,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 3,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 3,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 3,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 3,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 3,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 3,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 3,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 3,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 3,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 3,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 3,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 3,60 [W/K]

11.2.2.2. 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')= 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 4,80 [W/K]

11.2.2.3. Przegloda: sciana wewnętrzna

11.2.2.3.1. 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')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: -53,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: -48,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,53; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: -148,66 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -7,06; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: -297,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 4,17; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 175,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,67; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 112,54 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,38; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 100,21 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,48; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 104,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,25; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 136,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -40,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: -1684,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,43; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: -144,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: -67,39 [W/K]

11.2.2.4. Przegloda: strop pod poddaszem

11.3. PRZEGRODY - Q

11.3.1. Pomieszczenie: klatka schodowa

11.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE

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. $H_{tr} = 0,33$ [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: 2,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 0,33$ [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: 2,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 0,33$ [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: 0,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 0,33$ [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: 0,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 0,33$ [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: -0,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 0,33$ [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: -1,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 0,33$ [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: -2,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = 0,33$ [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: -1,79 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{tr} = 0,33$ [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: -0,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. $H_{tr} = 0,33$ [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: 0,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. $H_{tr} = 0,33$ [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: 0,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. $H_{tr} = 0,33$ [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: 1,84 [kWh/mc]

Suma roczna: 1,25 [kWh/rok]

11.3.1.2. Przegroda: zewnętrzna SE

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. $H_{tr} = 2,41$ [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 17,01 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 2,41$ [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 (t_M) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 16,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 2,41$ [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 6,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 2,41$ [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 (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 2,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 2,41$ [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -6,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 2,41$ [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 (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -12,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 2,41$ [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -15,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 2,41 [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: -13,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 2,41 [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: -6,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 2,41 [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: 0,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 2,41 [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: 6,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 2,41 [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: 13,43 [kWh/mc]

Suma roczna: 9,10 [kWh/rok]

11.3.1.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

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 = -219,28 [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: -1549,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = -200,31 [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: -1399,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = -612,70 [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: -1549,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = -1225,41 [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: -1499,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 723,54 [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: -1937,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 463,83 [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: -2337,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 413,00 [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: -2611,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 431,16 [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: -2341,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 563,90 [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: -1624,02 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = -6943,97 [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: -1549,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = -595,20 [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: -1499,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = -277,76 [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: -1549,89 [kWh/mc]

Suma roczna: -21452,46 [kWh/rok]

11.3.1.4. Przegroda: strop pod poddaszem

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 = 1,37 [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: 9,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 1,37 [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: 9,56 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 1,37 [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: 3,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 1,37 [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: 1,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 1,37 [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: -3,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 1,37 [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: -6,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 1,37 [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: -8,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 1,37 [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: -7,43 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 1,37 [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: -3,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 1,37 [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 = 1,37 [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: 3,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 1,37 [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: 7,63 [kWh/mc]

Suma roczna: 5,17 [kWh/rok]

11.3.2. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

11.3.2.1. Przegroda: zewnętrzna 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. Htr = 30,40 [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: 486,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 30,40 [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: 457,56 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 30,40 [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: 348,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 30,40 [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: 299,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 30,40 [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: 189,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 30,40 [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: 109,43 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 30,40 [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: 79,15 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 30,40 [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: 106,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 30,40 [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: 175,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 30,40 [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: 278,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 30,40 [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: 339,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 30,40 [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: 441,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 3310,21 [kWh/rok]

11.3.2.2. Przegroda: zewnętrzna NW

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 = 17,61 [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: 281,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 17,61 [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: 265,01 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 17,61 [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: 201,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 17,61 [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: 173,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 17,61 [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: 110,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 17,61 [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: 63,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 17,61 [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: 45,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 17,61 [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: 61,56 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 17,61 [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: 101,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 17,61 [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: 161,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 17,61 [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: 196,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 17,61 [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: 255,42 [kWh/mc]

Suma roczna: 1917,25 [kWh/rok]

11.3.2.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW

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 = 8,05 [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: 128,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 8,05 [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: 121,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 8,05 [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: 92,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 8,05 [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: 79,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 8,05 [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: 50,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 8,05 [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: 28,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 8,05 [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: 20,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 8,05 [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: 28,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 8,05 [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: 46,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 8,05 [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: 73,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 8,05 [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: 89,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 8,05 [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: 116,75 [kWh/mc]

Suma roczna: 876,38 [kWh/rok]

11.3.2.4. Przegroda: zewnętrzna SW

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 = 9,51 [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: 152,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 9,51 [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: 143,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 9,51 [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: 108,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 9,51 [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: 93,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 9,51 [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: 59,44 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 9,51 [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: 34,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 9,51 [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: 24,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 9,51 [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: 33,26 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 9,51 [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: 54,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 9,51 [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: 87,04 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 9,51 [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: 106,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 9,51 [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: 137,98 [kWh/mc]

Suma roczna: 1035,73 [kWh/rok]

11.3.2.5. Przegroda: zewnętrzna SE

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 = 6,82 [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: 109,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 6,82 [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: 102,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 6,82 [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: 78,15 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 6,82 [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: 67,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 6,82 [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: 42,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 6,82 [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: 24,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 6,82 [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: 17,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 6,82 [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: 23,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 6,82 [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: 39,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 6,82 [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: 62,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 6,82 [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: 76,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 6,82 [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: 98,95 [kWh/mc]

Suma roczna: 742,74 [kWh/rok]

11.3.2.6. Przegląd: strop pod poddaszem

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 = 18,13 [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: 289,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 18,13 [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: 272,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 18,13 [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: 207,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 18,13 [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: 178,79 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 18,13 [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: 113,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 18,13 [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: 65,25 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 18,13 [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: 47,20 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 18,13 [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: 63,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 18,13 [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: 104,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 18,13 [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: 165,87 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 18,13 [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: 202,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 18,13 [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: 262,97 [kWh/mc]

Suma roczna: 1973,92 [kWh/rok]

11.3.2.7. Przegląd: sciana wewnętrzna

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 = 28,84 [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: 461,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 27,80 [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: 418,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 23,84 [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: 273,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 19,80 [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: 195,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = -43,48 [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: -271,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = -201,06 [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: -723,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = -361,99 [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: -942,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = -195,34 [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: -683,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = -3,30 [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: -19,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 23,01 [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: 210,56 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 26,89 [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: 300,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 28,72 [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: 416,63 [kWh/mc]

Suma roczna: -364,70 [kWh/rok]

11.3.2.8. Przegląd: sciana wewnętrzna strych

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 = 4,04 [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: 64,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 4,04 [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: 60,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 4,04 [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: 46,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 4,04 [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: 39,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 4,04 [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: 25,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 4,04 [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: 14,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 4,04 [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: 10,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 4,04 [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: 14,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 4,04 [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: 23,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 4,04 [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: 36,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 4,04 [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: 45,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 4,04 [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: 58,60 [kWh/mc]

Suma roczna: 439,87 [kWh/rok]

11.3.2.9. Przegroda: strop piwnica

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 = 136,52 [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: 2183,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 136,52 [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: 2054,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 136,52 [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: 1564,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 136,52 [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: 1346,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 136,52 [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: 853,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 136,52 [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: 491,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 136,52 [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: 355,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 136,52 [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: 477,37 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 136,52 [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: 786,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 136,52 [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: 1249,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 136,52 [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: 1523,51 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 136,52 [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: 1980,56 [kWh/mc]

Suma roczna: 14866,51 [kWh/rok]

11.3.2.10. Przegroda: dach mieszkania NW

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 = 4,02 [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: 64,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 4,02 [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: 60,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 4,02 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 46,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 4,02 [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 (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 39,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 4,02 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 25,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 4,02 [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 (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 14,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 4,02 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 10,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 4,02 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 14,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 4,02 [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 (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 23,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 4,02 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 36,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 4,02 [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 (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 44,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 4,02 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 58,29 [kWh/mc]

Suma roczna: 437,52 [kWh/rok]

11.3.2.11. Przegląd: dach mieszkania SE

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 = 2,03 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 32,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 2,03 [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 (t_M) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 30,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 2,03 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 23,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 2,03 [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 (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 20,06 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 2,03 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 12,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 2,03 [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 (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 7,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 2,03 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 5,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 2,03 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 7,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 2,03 [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 (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 11,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 2,03 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 18,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 2,03 [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 (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 22,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 2,03 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 29,50 [kWh/mc]

Suma roczna: 221,46 [kWh/rok]

11.4. OTWORY - Qtr

11.4.1. Pomieszczenie: klatka schodowa

11.4.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE

11.4.1.1.1. Otwór: drzwi wejściowe

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot t_M / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 5,20 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 36,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 5,20 [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 (t_M) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 36,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 5,20 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 13,15 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 5,20 [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 (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 6,36 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 5,20 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -13,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 5,20 [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 (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -26,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 5,20 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -32,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 5,20 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -28,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 5,20 [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 (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -14,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 5,20 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 5,20 [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 (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 13,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 5,20 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 29,02 [kWh/mc]

Suma roczna: 19,66 [kWh/rok]

11.4.1.2. Przegroda: zewnętrzna SE

11.4.1.2.1. Otwór: drzwi wejściowe

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot t_M / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 3,60 [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: 25,44 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 3,60 [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: 25,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 3,60 [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: 9,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 3,60 [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 (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 4,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 3,60 [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: -9,64 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 3,60 [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: -18,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 3,60 [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: -22,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 3,60 [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: -19,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 3,60 [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: -10,37 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 3,60 [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: 0,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 3,60 [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: 9,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 3,60 [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: 20,09 [kWh/mc]

Suma roczna: 13,61 [kWh/rok]

11.4.1.2.2. 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 = 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]

11.4.1.3. Przegloda: sciana wewnętrzna

11.4.1.3.1. Otwór: drzwi

[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 = -53,20 [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: -376,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = -48,60 [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: -339,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = -148,66 [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: -376,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = -297,32 [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: -363,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 175,55 [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: -470,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 112,54 [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: -567,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 100,21 [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: -633,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 104,61 [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: -568,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 136,82 [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: -394,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = -1684,80 [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: -376,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = -144,41 [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: -363,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = -67,39 [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: -376,05 [kWh/mc]

Suma roczna: -5204,96 [kWh/rok]

11.4.1.4. Przegroda: strop pod poddaszem

11.4.2. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

11.4.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE

11.4.2.1.1. 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 = 28,16 [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: 450,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 28,16 [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: 423,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 28,16 [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: 322,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 28,16 [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: 277,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 28,16 [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: 175,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 28,16 [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: 101,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 28,16 [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: 73,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 28,16 [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: 98,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 28,16 [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: 162,20 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 28,16 [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: 257,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 28,16 [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: 314,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 28,16 [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: 408,55 [kWh/mc]

Suma roczna: 3066,62 [kWh/rok]

11.4.2.2. Przegroda: zewnętrzna NW

11.4.2.2.1. Otwór: okno

[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 = 26,56 [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: 424,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 26,56 [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: 399,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 26,56 [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: 304,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 26,56 [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: 261,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 26,56 [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: 165,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 26,56 [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: 95,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 26,56 [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: 69,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 26,56 [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: 92,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 26,56 [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: 152,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 26,56 [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: 243,06 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 26,56 [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: 296,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 26,56 [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: 385,33 [kWh/mc]

Suma roczna: 2892,38 [kWh/rok]

11.4.2.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW

11.4.2.3.1. Otwór: okno

[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 = 5,76 [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: 92,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 5,76 [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: 86,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 5,76 [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: 66,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 5,76 [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: 56,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 5,76 [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: 36,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 5,76 [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: 20,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 5,76 [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: 15,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 5,76 [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: 20,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 5,76 [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: 33,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 5,76 [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: 52,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 5,76 [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: 64,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 5,76 [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: 83,57 [kWh/mc]

Suma roczna: 627,26 [kWh/rok]

11.4.2.4. Przegląd: zewnętrzna SW

11.4.2.4.1. 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 = 12,96 [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: 207,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 12,96 [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: 195,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 12,96 [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: 148,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 12,96 [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: 127,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 12,96 [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: 80,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 12,96 [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: 46,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 12,96 [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: 33,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 12,96 [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: 45,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 12,96 [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: 74,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 12,96 [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: 118,60 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 12,96 [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: 144,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 12,96 [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: 188,02 [kWh/mc]

Suma roczna: 1411,34 [kWh/rok]

11.4.2.5. Przegroda: zewnętrzna SE

11.4.2.5.1. 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 = 8,16 [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: 130,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 8,16 [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: 122,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 8,16 [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: 93,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 8,16 [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: 80,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 8,16 [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: 51,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 8,16 [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: 29,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 8,16 [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: 21,25 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 8,16 [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: 28,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 8,16 [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: 47,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 8,16 [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: 74,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 8,16 [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: 91,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 8,16 [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: 118,39 [kWh/mc]

Suma roczna: 888,62 [kWh/rok]

11.4.2.6. Przegroda: strop pod poddaszem

11.4.2.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

11.4.2.7.1. Otwór: drzwi

[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 = 7,00 [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: 111,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 6,75 [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: 101,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 5,78 [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: 66,26 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 4,80 [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: 47,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = -10,55 [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: -65,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = -48,78 [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: -175,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = -87,83 [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: -228,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = -47,40 [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: -165,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = -0,80 [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: -4,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 5,58 [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: 51,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 6,53 [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: 72,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 6,97 [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: 101,09 [kWh/mc]

Suma roczna: -88,49 [kWh/rok]

11.4.2.8. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

11.4.2.9. Przegroda: strop piwnica

11.4.2.10. Przegroda: dach mieszkania NW

11.4.2.10.1. 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 = 2,88 [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: 46,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 43,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 33,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 28,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 18,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 10,37 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 7,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 10,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 16,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 26,36 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 32,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 41,78 [kWh/mc]

Suma roczna: 313,63 [kWh/rok]

11.4.2.11. Przegroda: dach mieszkania SE

11.4.2.11.1. 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 = 2,88 [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: 46,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 43,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 33,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 28,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 18,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 10,37 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 7,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 10,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 16,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 26,36 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 32,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 2,88 [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: 41,78 [kWh/mc]

Suma roczna: 313,63 [kWh/rok]

11.5. OTWORY OH - Q_g

11.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

11.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE

11.5.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 158,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 197,48 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 396,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 555,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 828,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 852,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 886,13 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 758,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 479,71 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 302,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 185,14 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 135,73 [kWh/mc]

Suma roczna: 5736,56 [kWh/rok]

11.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna NW

11.5.1.2.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 149,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 184,74 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 369,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 525,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 765,16 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 775,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 808,36 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 672,16 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 449,02 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 285,73 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 174,62 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 128,02 [kWh/mc]
Suma roczna: 5287,64 [kWh/rok]

11.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW

11.5.1.3.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 32,42 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 40,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 80,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 114,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 165,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 168,16 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 175,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 145,77 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 97,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 61,97 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 37,87 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 27,76 [kWh/mc]
Suma roczna: 1146,72 [kWh/rok]

11.5.1.4. Przegroda: zewnętrzna SW

11.5.1.4.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 106,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 132,43 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 227,49 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 319,97 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 409,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 405,59 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 423,10 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 367,70 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 249,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 212,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 128,91 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 100,80 [kWh/mc]
Suma roczna: 3083,37 [kWh/rok]

11.5.1.5. Przegroda: zewnętrzna SE

11.5.1.5.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 68,68 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 99,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 148,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 199,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 264,79 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 268,81 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 275,62 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 257,90 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 161,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 126,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 79,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 62,17 [kWh/mc]
Suma roczna: 2011,47 [kWh/rok]

11.5.1.6. Przegroda: strop pod poddaszem

11.5.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

11.5.1.8. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

11.5.1.9. Przegroda: strop piwnica**11.5.1.10. Przegroda: dach mieszkania NW****11.5.1.10.1. 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: 16,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 20,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 42,27 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 62,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 92,22 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 94,78 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 97,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 79,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 50,54 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 32,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 19,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 13,88 [kWh/mc]

Suma roczna: 621,19 [kWh/rok]

11.5.1.11. Przegroda: dach mieszkania SE**11.5.1.11.1. 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: 24,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 36,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 56,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 79,85 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 106,89 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 110,88 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 111,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 102,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 60,56 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 48,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 28,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 21,99 [kWh/mc]

Suma roczna: 788,36 [kWh/rok]

11.5.2. Pomieszczenie: klatka schodowa**11.5.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE****11.5.2.1.1. Otwór: drzwi wejściowe**

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: 6,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 8,34 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 16,72 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 23,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 34,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 35,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 37,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 32,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 20,25 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 12,75 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 7,81 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 5,73 [kWh/mc]

Suma roczna: 242,13 [kWh/rok]

11.5.2.2. Przegroda: zewnętrzna SE**11.5.2.2.1. Otwór: drzwi wejściowe**

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]

11.5.2.2.2. Otwór: okno

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

Wynik dla miesiąca 1: 45,79 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 66,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 98,73 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 133,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 176,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 179,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 183,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 171,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 107,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 84,04 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 52,70 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 41,45 [kWh/mc]
Suma roczna: 1340,98 [kWh/rok]

11.5.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

11.5.2.4. Przegroda: strop pod poddaszem

11.6. OTWORY OC - Qgn

11.6.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

11.6.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE

11.6.1.1.1. Otwór: okno

11.6.1.2. Przegroda: zewnętrzna NW

11.6.1.2.1. Otwór: okno

11.6.1.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW

11.6.1.3.1. Otwór: okno

11.6.1.4. Przegroda: zewnętrzna SW

11.6.1.4.1. Otwór: okno

11.6.1.5. Przegroda: zewnętrzna SE

11.6.1.5.1. Otwór: okno

11.6.1.6. Przegroda: strop pod poddaszem

11.6.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

11.6.1.8. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

11.6.1.9. Przegroda: strop piwnica

11.6.1.10. Przegroda: dach mieszkania NW

11.6.1.10.1. Otwór: okno

11.6.1.11. Przegroda: dach mieszkania SE

11.6.1.11.1. Otwór: okno

11.6.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

11.6.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE

11.6.2.1.1. Otwór: drzwi wejściowe

11.6.2.2. Przegroda: zewnętrzna SE

11.6.2.2.1. Otwór: drzwi wejściowe

11.6.2.2.2. Otwór: okno

11.6.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

11.6.2.4. Przegroda: strop pod poddaszem

11.7. OTWORY PH - Qgn

11.7.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

11.7.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE

11.7.1.2. Przegroda: zewnętrzna NW

11.7.1.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW

11.7.1.4. Przegroda: zewnętrzna SW

11.7.1.5. Przegroda: zewnętrzna SE

- 11.7.1.6. Przegroda: strop pod poddaszem
- 11.7.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna
- 11.7.1.8. Przegroda: sciana wewnętrzna strych
- 11.7.1.9. Przegroda: strop piwnica
- 11.7.1.10. Przegroda: dach mieszkania NW
- 11.7.1.11. Przegroda: dach mieszkania SE
- 11.7.2. Pomieszczenie: klatka schodowa
 - 11.7.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE
 - 11.7.2.2. Przegroda: zewnętrzna SE
 - 11.7.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna
 - 11.7.2.4. Przegroda: strop pod poddaszem

11.8. OTWORY PC - Q_{gn}

- 11.8.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne
 - 11.8.1.1. Przegroda: zewnętrzna NE
 - 11.8.1.2. Przegroda: zewnętrzna NW
 - 11.8.1.3. Przegroda: zewnętrzna docieplona NW
 - 11.8.1.4. Przegroda: zewnętrzna SW
 - 11.8.1.5. Przegroda: zewnętrzna SE
 - 11.8.1.6. Przegroda: strop pod poddaszem
 - 11.8.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna
 - 11.8.1.8. Przegroda: sciana wewnętrzna strych
 - 11.8.1.9. Przegroda: strop piwnica
 - 11.8.1.10. Przegroda: dach mieszkania NW
 - 11.8.1.11. Przegroda: dach mieszkania SE
- 11.8.2. Pomieszczenie: klatka schodowa
 - 11.8.2.1. Przegroda: zewnętrzna NE
 - 11.8.2.2. Przegroda: zewnętrzna SE
 - 11.8.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna
 - 11.8.2.4. Przegroda: strop pod poddaszem

11.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA

11.9.1. Pomieszczenie: klatka schodowa

Liczę wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) ze wzoru: $Q_{int} = q_{int} \cdot A_f \cdot tM / 1000$

gdzie: (2) powierzchnia (A_f) = 46,50 [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: 34,60 [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: 31,25 [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: 34,60 [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: 33,48 [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: 34,60 [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: 33,48 [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: 34,60 [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: 34,60 [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: 33,48 [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: 34,60 [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: 33,48 [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: 34,60 [kWh/mc]

Łączne roczne wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}): 407,34 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła od słońca (Q_{sol}): 1583,10 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła (Q_{H,gn}): 1990,44 [kWh/rok]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) przez przegrody nieprzezroczyste: -4232,89 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody przezroczyste: -1014,41 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr): -5247,31 [W/K]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody nieprzezroczyste: -21436,94 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody przezroczyste: -5153,56 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr): -26590,49 [kWh/rok]

Łączna pojemność cieplna przegród pomieszczenia: 20255958 [J/K]

11.9.2. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

Liczę wewnętrzne zyski ciepła (Qint) ze wzoru: $Q_{int} = q_{int} \cdot A_f \cdot tM / 1000$

gdzie: (2) powierzchnia (A_f) = 445,22 [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: 2351,83 [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: 2124,23 [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: 2351,83 [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: 2275,96 [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: 2351,83 [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: 2275,96 [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: 2351,83 [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: 2351,83 [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: 2275,96 [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: 2351,83 [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: 2275,96 [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: 2351,83 [kWh/mc]

Łączne roczne wewnętrzne zyski ciepła (Qint): 27690,90 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła od słońca (Qsol): 18675,29 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła (QH,gn): 46366,20 [kWh/rok]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody nieprzezroczyste: 403,88 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody przezroczyste: 127,82 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr): 531,70 [W/K]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody nieprzezroczyste: 25456,89 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody przezroczyste: 9425,02 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr): 34881,90 [kWh/rok]

Łączna pojemność cieplna przegród pomieszczenia: 97454131 [J/K]

11.10. CIEPŁO - LOKAL

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez otwory (Htr,o) = 100,96 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez przegrody (Htr,p) = 241,22 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) = 342,18 [W/K]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 1 = 1229,43 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 2 = 1171,94 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 3 = 725,55 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 4 = 561,83 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 5 = -26,58 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 6 = -496,86 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 7 = -720,93 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 8 = -502,28 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 9 = 65,38 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 10 = 477,52 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 11 = 718,11 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 12 = 1068,35 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) = 4271,46 [kWh/rok]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 1 = 2733,36 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 2 = 2616,50 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 3 = 1450,33 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 4 = 1039,30 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 5 = -738,79 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 6 = -2228,62 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 7 = -2962,98 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 8 = -2217,94 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 9 = -289,10 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 10 = 831,45 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 11 = 1456,76 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 12 = 2329,68 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) = 4019,95 [kWh/rok]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 1 = 3962,79 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 2 = 3788,44 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 3 = 2175,88 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 4 = 1601,14 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 5 = -765,37 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 6 = -2725,48 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 7 = -3683,91 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 8 = -2720,22 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 9 = -223,73 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 10 = 1308,97 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 11 = 2174,88 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 12 = 3398,02 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) = 8291,41 [kWh/rok]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 1 = 2386,43 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 2 = 2155,48 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 3 = 2386,43 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 4 = 2309,44 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 5 = 2386,43 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 6 = 2309,44 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 7 = 2386,43 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 8 = 2386,43 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 9 = 2309,44 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 10 = 2386,43 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 11 = 2309,44 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 12 = 2386,43 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) = 28098,24 [kWh/rok]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 1 = 608,37 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 2 = 785,68 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 3 = 1435,34 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 4 = 2014,26 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 5 = 2844,93 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 6 = 2891,52 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 7 = 2998,25 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 8 = 2587,50 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 9 = 1675,39 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 10 = 1165,55 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 11 = 714,04 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 12 = 537,54 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) = 20258,40 [kWh/rok]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 1 = 2994,80 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 2 = 2941,16 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 3 = 3821,77 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 4 = 4323,71 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 5 = 5231,36 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 6 = 5200,97 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 7 = 5384,68 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 8 = 4973,93 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 9 = 3984,84 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 10 = 3551,98 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 11 = 3023,49 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 12 = 2923,97 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) = 48356,64 [kWh/rok]
Pojemność cieplna (Cm) = 117710089 [J/K]

11.11. WENTYLACJA - Qve

11.11.1. Pomieszczenie: klatka schodowa - wentylacja naturalna

Liczę straty ciepła na wentylację (Q_{ve}) ze wzoru: $Q_{ve} = H_{ve} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{ve} = 31,81$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 224,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{ve} = 31,81$ [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: 222,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{ve} = 31,81$ [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: 80,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{ve} = 31,81$ [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: 38,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{ve} = 31,81$ [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: -85,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{ve} = 31,81$ [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: -160,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{ve} = 31,81$ [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: -201,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{ve} = 31,81$ [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: -172,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{ve} = 31,81$ [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: -91,60 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. $H_{ve} = 31,81$ [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: 7,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. $H_{ve} = 31,81$ [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: 80,15 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. $H_{ve} = 31,81$ [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: 177,48 [kWh/mc]

Suma roczna: 120,23 [kWh/rok]

11.11.2. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne - wentylacja naturalna

Liczę straty ciepła na wentylację (Q_{ve}) ze wzoru: $Q_{ve} = H_{ve} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{ve} = 245,76$ [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: 3931,20 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{ve} = 245,76$ [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: 3699,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{ve} = 245,76$ [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: 2815,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{ve} = 245,76$ [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: 2424,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{ve} = 245,76$ [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: 1535,91 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{ve} = 245,76$ [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: 884,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{ve} = 245,76$ [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: 639,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{ve} = 245,76$ [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: 859,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{ve} = 245,76$ [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: 1415,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Hve = 245,76 [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: 2249,01 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Hve = 245,76 [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: 2742,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Hve = 245,76 [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: 3565,50 [kWh/mc]

Suma roczna: 26763,39 [kWh/rok]

11.11.3. Cały lokal

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 1 = 4156,00 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 2 = 3921,68 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 3 = 2896,29 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 4 = 2463,12 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 5 = 1450,72 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 6 = 724,44 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 7 = 438,82 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 8 = 686,63 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 9 = 1323,98 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 10 = 2256,11 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 11 = 2822,85 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 12 = 3742,98 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) = 26883,62 [kWh/rok]

11.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

11.12.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Licząc stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 20255958 [J/K]; (2) wsp. H_{tr} = -5247,31 [W/K]; (3) wsp. H_{ve} = 31,81 [W/K]

Wynik: -1,08 [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) = -1,08 [h]; (3) wsp. $\tau H,0$ = 15,00 [h]

Wynik: 0,93

11.12.1.1. Energia użytkowa - obliczenia miesięczne

11.12.1.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gN} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gN}$) = 87,07 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -1575,99 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Licząc 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

11.12.1.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gN} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gN}$) = 105,89 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -1393,53 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Licząc 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

11.12.1.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gN} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gN}$) = 150,04 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -1800,70 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Licząc 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

11.12.1.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gN} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gN}$) = 190,00 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -1803,21 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Licząc 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

11.12.1.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 246,11 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -2540,72 [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

11.12.1.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 248,68 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3154,44 [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

11.12.1.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 255,74 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3558,66 [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

11.12.1.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 238,54 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3178,77 [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

11.12.1.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 161,20 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -2160,64 [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

11.12.1.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 131,39 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -1914,89 [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

11.12.1.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 93,99 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -1739,04 [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

11.12.1.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 81,77 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -1649,67 [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

11.12.1.2. Energia użytkowa - suma roczna

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 0,00 [kWh/rok]

11.12.2. Strefa: OGRZEWANA 2

Liczę stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 97454131 [J/K]; (2) wsp. H_{tr} = 531,70 [W/K]; (3) wsp. H_{ve} = 245,76 [W/K]

Wynik: 34,82 [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) = 34,82 [h]; (3) wsp. $\tau_{H,0}$ = 15,00 [h]

Wynik: 3,32

11.12.2.1. Energia użytkowa - obliczenia miesięczne

11.12.2.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2907,73 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 9694,79 [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 $aH = 3,32$

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 ($Q_{H,ht}$) = 9694,79 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2907,73 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 6824,57 [kWh/mc]

11.12.2.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2835,27 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 9103,65 [kWh/mc]

Wynik: 0,31

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) = 0,31; (2) parametr numeryczny $aH = 3,32$

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 ($Q_{H,ht}$) = 9103,65 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2835,27 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 6309,19 [kWh/mc]

11.12.2.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3671,72 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 6872,86 [kWh/mc]

Wynik: 0,53

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) = 0,53; (2) parametr numeryczny $aH = 3,32$

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 ($Q_{H,ht}$) = 6872,86 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,94; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3671,72 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 3429,54 [kWh/mc]

11.12.2.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4133,70 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 5867,47 [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 (γ_H) = 0,70; (2) parametr numeryczny $aH = 3,32$

Wynik: 0,88

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 ($Q_{H,ht}$) = 5867,47 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,88; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4133,70 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 2223,15 [kWh/mc]

11.12.2.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4985,25 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 3226,07 [kWh/mc]

Wynik: 1,55

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) = 1,55; (2) parametr numeryczny $aH = 3,32$

Wynik: 0,58

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 ($Q_{H,ht}$) = 3226,07 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,58; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4985,25 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 316,51 [kWh/mc]

11.12.2.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4952,29 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 1153,40 [kWh/mc]

Wynik: 4,29

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) = 4,29; (2) parametr numeryczny a_H = 3,32

Wynik: 0,23

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 ($Q_{H,ht}$) = 1153,40 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,23; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4952,29 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 7,01 [kWh/mc]

11.12.2.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5128,93 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 313,57 [kWh/mc]

Wynik: 16,36

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) = 16,36; (2) parametr numeryczny a_H = 3,32

Wynik: 0,06

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 ($Q_{H,ht}$) = 313,57 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,06; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5128,93 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 0,03 [kWh/mc]

11.12.2.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4735,39 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 1145,18 [kWh/mc]

Wynik: 4,14

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) = 4,14; (2) parametr numeryczny a_H = 3,32

Wynik: 0,24

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 ($Q_{H,ht}$) = 1145,18 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,24; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4735,39 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 7,80 [kWh/mc]

11.12.2.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3823,64 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 3260,90 [kWh/mc]

Wynik: 1,17

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) = 1,17; (2) parametr numeryczny a_H = 3,32

Wynik: 0,70

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 ($Q_{H,ht}$) = 3260,90 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,70; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3823,64 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 568,64 [kWh/mc]

11.12.2.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3420,59 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 5479,97 [kWh/mc]

Wynik: 0,62

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) = 0,62; (2) parametr numeryczny a_H = 3,32

Wynik: 0,91

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 ($Q_{H,ht}$) = 5479,97 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,91; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3420,59 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 2368,41 [kWh/mc]

11.12.2.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2929,50 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 6736,77 [kWh/mc]

Wynik: 0,43

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) = 0,43; (2) parametr numeryczny $aH = 3,32$

Wynik: 0,96

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 ($Q_{H,ht}$) = 6736,77 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,96; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2929,50 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 3914,38 [kWh/mc]

11.12.2.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2842,20 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 8790,67 [kWh/mc]

Wynik: 0,32

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) = 0,32; (2) parametr numeryczny $aH = 3,32$

Wynik: 0,98

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 8790,67 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,98; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2842,20 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 5994,05 [kWh/mc]

11.12.2.2. Energia użytkowa - suma roczna

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 31963,27 [kWh/rok]

11.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 31963,27 [kWh/rok]

11.14. SEZON OGRZEWWCZY

Liczę stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 117710089 [J/K]; (2) wsp. $H_{tr} = 342,18$ [W/K]; (3) wsp. $H_{ve} = 277,57$ [W/K]

Wynik: 52,76 [h]

Liczę parametr numeryczny aH ze wzoru: $aH = a_{H,0} + \tau / \tau_{H,0}$

Dane: (1) wsp. $a_{H,0} = 1,00$; (2) stała czasowa (τ) = 52,76 [h]; (3) wsp. $\tau_{H,0} = 15,00$ [h]

Wynik: 4,52

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2994,80 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 8118,79 [kWh/mc]

Wynik: 0,37

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2941,16 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 7710,12 [kWh/mc]

Wynik: 0,38

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3821,77 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 5072,17 [kWh/mc]

Wynik: 0,75

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4323,71 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 4064,25 [kWh/mc]

Wynik: 1,06

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5231,36 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 685,35 [kWh/mc]

Wynik: 7,63

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5200,97 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -2001,04 [kWh/mc]

Wynik: -2,60

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5384,68 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3245,09 [kWh/mc]

Wynik: -1,66

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4973,93 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -2033,59 [kWh/mc]

Wynik: -2,45

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3984,84 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 1100,26 [kWh/mc]

Wynik: 3,62

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3551,98 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 3565,08 [kWh/mc]

Wynik: 1,00

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3023,49 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 4997,72 [kWh/mc]

Wynik: 0,60

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 2923,97 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 7141,00 [kWh/mc]

Wynik: 0,41

Licząc udział graniczny potrzeb cieplnych (γ_H, \lim) ze wzoru: $\gamma_H, \lim = (a_H + 1) / a_H$

Dane: (1) parametr numeryczny $a_H = 4,52$

Wynik: 1,22

Koryguję ujemną wartość γ_H dla miesiąca 6 wartością dodatnią 7,63

Koryguję ujemną wartość γ_H dla miesiąca 7 wartością dodatnią 7,63

Koryguję ujemną wartość γ_H dla miesiąca 8 wartością dodatnią 3,62

Licząc udziały potrzeb grzewczych (γ_H) na początku/końcu każdego miesiąca jako średnie arytmetyczne potrzeb aktualnego i poprzedniego/następnego miesiąca

Miesiąc 1: początek = 0,39; całość = 0,37; koniec = 0,38

Miesiąc 2: początek = 0,38; całość = 0,38; koniec = 0,57

Miesiąc 3: początek = 0,57; całość = 0,75; koniec = 0,91

Miesiąc 4: początek = 0,91; całość = 1,06; koniec = 4,35

Miesiąc 5: początek = 4,35; całość = 7,63; koniec = 7,63

Miesiąc 6: początek = 7,63; całość = 7,63; koniec = 7,63

Miesiąc 7: początek = 7,63; całość = 7,63; koniec = 5,63

Miesiąc 8: początek = 5,63; całość = 3,62; koniec = 3,62

Miesiąc 9: początek = 3,62; całość = 3,62; koniec = 2,31

Miesiąc 10: początek = 2,31; całość = 1,00; koniec = 0,80

Miesiąc 11: początek = 0,80; całość = 0,60; koniec = 0,51

Miesiąc 12: początek = 0,51; całość = 0,41; koniec = 0,39

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) = 0,52

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) = 0,00

Część miesiąca 10 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 0,59

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) = 6,11

11.15. Korekcja QH,nd o sezon grzewczy

Miesiąc 1: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 6824,57 [kWh/mc]

Miesiąc 2: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 6309,19 [kWh/mc]

Miesiąc 3: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 3429,54 [kWh/mc]

Miesiąc 4: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 1164,89 [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) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 10: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 1387,22 [kWh/mc]

Miesiąc 11: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 3914,38 [kWh/mc]

Miesiąc 12: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 5994,05 [kWh/mc]

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 29023,83 [kWh/rok]

12. Obliczenia końcowe dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne

12.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI

12.1.1. Wspólne źródła ciepła na ogrzewanie

12.1.1.1. Źródło - gaz ziemny

Licząc 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

12.1.2. Indywidualne źródła ciepła na ogrzewanie

12.1.3. Wspólne źródła ciepła na wentylację

12.1.3.1. Źródło - gaz ziemny

Licząc 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

12.1.4. Indywidualne źródła ciepła na wentylację

12.1.4.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

12.1.4.1.1. Źródło - gaz ziemny

Licząc 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

12.1.4.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

12.1.4.2.1. Źródło - gaz ziemny

Licząc 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

12.1.5. Źródła chłodu

12.1.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

12.1.5.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

12.1.6. Źródła ciepła na wodę

12.1.6.1. Źródło - gaz ziemny

Licząc 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 ($\eta_{H,g}$) = 0,65

Wynik: 0,52

12.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QK,W i QP,W

12.2.1. Źródło 1 - nośnik energii: gaz ziemny

Licząc zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u. (QK,W) ze wzoru: $QK,W = QW_{nd} / \eta_{W,tot}$

Dane: (1) $QW_{nd} = 13536,22$ [kWh/rok]; (2) sprawność źródła ($\eta_{W,tot}$) = 0,52

Wynik: 26031,18 [kWh/rok]

Licząc 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) $QK,H = 26031,18$ [kWh/rok]

Wynik: 28634,30 [kWh/rok]

12.2.2. Wszystkie źródła łącznie

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na c.w.u. (QW_{nd}) = 13536,22 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u. (QK,H) = 26031,18 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną na c.w.u. (QP,H) = 28634,30 [kWh/rok]

12.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

12.3.1. Strefa: OGRZEWANA 1

12.3.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

12.3.1.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Licząc 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]

Licząc zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

12.3.1.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Licząc 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]

Licząc zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

12.3.1.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Licząc 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]

Licząc zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

12.3.1.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Licząc 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]

Licząc zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

12.3.1.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Licząc 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]

Licząc zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

12.3.1.1.6. 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]

12.3.1.1.7. 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]

12.3.1.1.8. 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]

12.3.1.1.9. 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]

12.3.1.1.10. 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]

12.3.1.1.11. 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]

12.3.1.1.12. 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]

12.3.1.2. 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]

12.3.2. Strefa: OGRZEWANA 2**12.3.2.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne****12.3.2.1.1. 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: 8522,19 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 9374,41 [kWh/mc]

12.3.2.1.2. 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: 7878,61 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 8666,47 [kWh/mc]

12.3.2.1.3. 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: 4282,64 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 4710,90 [kWh/mc]

12.3.2.1.4. 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: 1454,66 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 1600,12 [kWh/mc]

12.3.2.1.5. 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]

12.3.2.1.6. 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]

12.3.2.1.7. 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]

12.3.2.1.8. 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]

12.3.2.1.9. 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: 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]

12.3.2.1.10. 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: 1732,29 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 1905,52 [kWh/mc]

12.3.2.1.11. 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: 4888,09 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 5376,90 [kWh/mc]

12.3.2.1.12. 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: 7485,07 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 8233,58 [kWh/mc]

12.3.2.2. Energia użytkowa, końcowa i pierwotna - sumy roczne

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 31963,27 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 36243,55 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 39867,90 [kWh/rok]

12.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 29023,83 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 36243,55 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 39867,90 [kWh/rok]

12.5. CHŁODZENIE - STREFY

12.6. CHŁODZENIE - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/rok]

12.7. 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]

12.8. CHŁODZENIE - STREFY

12.8.1. Strefa: OGRZEWANA 1

12.8.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

12.8.1.1.1. 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]

12.8.1.1.2. 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]

12.8.1.1.3. 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]

12.8.1.1.4. 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]

12.8.1.1.5. 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]

12.8.1.1.6. 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]

12.8.1.1.7. 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]

12.8.1.1.8. 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]

12.8.1.1.9. 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]

12.8.1.1.10. 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]

12.8.1.1.11. 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]

12.8.1.1.12. 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]

12.8.1.2. 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]

12.8.2. Strefa: OGRZEWANA 2**12.8.2.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne****12.8.2.1.1. 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]

12.8.2.1.2. 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]

12.8.2.1.3. 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]

12.8.2.1.4. 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]

12.8.2.1.5. 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]

12.8.2.1.6. 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]

12.8.2.1.7. 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]

12.8.2.1.8. 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]

12.8.2.1.9. 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]

12.8.2.1.10. 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]

12.8.2.1.11. 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]

12.8.2.1.12. 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]

12.8.2.2. 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]

12.9. 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]

12.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE

12.10.1 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 (qel) = 73,76 [W]; (2) czas działania (tel) = 4700,00 [h/rok]

Wynik: 346,66 [kWh/rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną (EPel,pom) ze wzoru: $E_{Pel,pom} = w_{el} * E_{Kel,pom}$

Dane: (1) wsp. nakładu (wel) = 3,00; (2) EKel,pom = 346,66 [kWh/rok]

Wynik: 1039,99 [kWh/rok]

12.10.2 Wszystkie urządzenia pomocnicze razem

Zapotrzebowanie na energię końcową (EKel,pom) = 346,66 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EPel,pom) = 1039,99 [kWh/rok]

12.11. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

Miesiąc 1

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 7952,59 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 10720,34 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 11847,26 [kWh/mc]

Miesiąc 2

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 7437,21 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 10076,76 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 11139,33 [kWh/mc]

Miesiąc 3

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 4557,56 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 6480,79 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 7183,76 [kWh/mc]

Miesiąc 4

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 2292,91 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 3652,81 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 4072,98 [kWh/mc]

Miesiąc 5

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1128,02 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2198,15 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 2472,86 [kWh/mc]

Miesiąc 6

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1128,02 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2198,15 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 2472,86 [kWh/mc]

Miesiąc 7

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1128,02 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2198,15 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 2472,86 [kWh/mc]

Miesiąc 8

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1128,02 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2198,15 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 2472,86 [kWh/mc]

Miesiąc 9

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1128,02 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2198,15 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 2472,86 [kWh/mc]

Miesiąc 10

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 2515,24 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 3930,45 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 4378,38 [kWh/mc]

Miesiąc 11

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 5042,40 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 7086,24 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 7849,76 [kWh/mc]

Miesiąc 12

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 7122,06 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 9683,23 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 10706,44 [kWh/mc]

RAZEM

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową: 42560,05 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową: 62621,39 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną: 69542,19 [kWh/rok]

12.12. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY $A_f = 491,72 \text{ [m}^2\text{]}$

Ogrzewanie i wentylacja [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 59,03 / 73,71 / 81,08 [kWh/m²rok]

Chłodzenie [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 0,00 / 0,00 / 0,00 [kWh/m²rok]

Ciepła woda użytkowa [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 27,53 / 52,94 / 58,23 [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] = 86,55 / 127,35 / 141,43 [kWh/m²rok]

12.13. LOKAL REFERENCYJNY

Liczę wskaźnik zwartości (A/V_e) ze wzoru: $A/V_e = A / V_e$

Dane: (1) pow. przegród sąsiadujących z przestrzenią nieogrz. (A) = 683,70 [m²]; (2) kubatura ogrzewana (V_e) = 2945,00 [m³]

Wynik: 0,23 [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) = 445,22 [m²] i czasie użytkowania oświetlenia (t_0) = 0,00 [h/rok],

Dane: (1) E_{PH+W} = 105,00 [kWh/m²rok]; (2) ΔE_{PC} = 0,00 [kWh/m²rok]; (3) ΔE_{PL} = 0,00 [kWh/m²rok]

Wynik: 105,00 [kWh/m²rok]