

ZAPIS OBLICZEŃ ŚWIADECTWA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Adres: Żeromskiego 55a
58-302 Wałbrzych

Data opracowania: 2016-07-08

Spis treści

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

13. [I5] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

13.1. OTWORY OH - Qgn

13.2. STREFY - θ_u

14. [I5] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy

14.1. OTWORY OH - Qgn

14.2. STREFY - θ_u

15. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne

15.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr

15.2. OTWORY - Htr

15.3. PRZEGRODY - Q

15.4. OTWORY - Qtr

15.5. OTWORY OH - Qgn

15.6. OTWORY OC - Qgn

15.7. OTWORY PH - Qgn

15.8. OTWORY PC - Qgn

15.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA

15.10. CIEPŁO - LOKAL

15.11. WENTYLACJA - Qve

15.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

15.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

15.14. SEZON OGRZEWczy

15.15. Korekcja QH,nd o sezon grzewczy

16. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: lokal usługowy

16.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr

16.2. OTWORY - Htr

16.3. PRZEGRODY - Q

16.4. OTWORY - Qtr

16.5. OTWORY OH - Qgn

16.6. OTWORY OC - Qgn

16.7. OTWORY PH - Qgn

16.8. OTWORY PC - Qgn

16.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA

16.10. CIEPŁO - LOKAL

16.11. WENTYLACJA - Qve

16.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

16.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

16.14. SEZON OGRZEWczy

16.15. Korekcja QH,nd o sezon grzewczy

17. Obliczenia końcowe dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne

17.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI

17.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QK,W i QP,W

17.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

17.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

17.5. CHŁODZENIE - STREFY

17.6. CHŁODZENIE - LOKAL

17.7. Korekcja QC,nd o sezon chłodniczy

17.8. CHŁODZENIE - STREFY

17.9. CHŁODZENIE - LOKAL

17.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE

17.11. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

17.12. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY $A_f = 497,29 [m^2]$

17.13. LOKAL REFERENCYJNY

18. Obliczenia końcowe dla lokalu: lokal usługowy

18.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI

18.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QK,W i QP,W

18.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

- 18.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL
 - 18.5. CHŁODZENIE - STREFY
 - 18.6. CHŁODZENIE - LOKAL
 - 18.7. Korekcja QC,nd o sezon chłodniczy
 - 18.8. CHŁODZENIE - STREFY
 - 18.9. CHŁODZENIE - LOKAL
 - 18.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE
 - 18.11. OŚWIETLENIE WBUDOWANE
 - 18.12. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ
 - 18.13. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY $A_f = 80,69 \text{ [m}^2\text{]}$
 - 18.14. LOKAL REFERENCYJNY
-

1. Podział na strefy lokalu: pomieszczenia mieszkalne

Tryb podziału: automatyczny, liczba stref: 2

1. Strefa OGRZEWANA 1

Pomieszczenia strefy: klatka schodowa

2. Strefa OGRZEWANA 2

Pomieszczenia strefy: pomieszczenia mieszkalne

2. Podział na strefy lokalu: lokal usługowy

Tryb podziału: automatyczny, liczba stref: 1

1. Strefa OGRZEWANA 1

Pomieszczenia strefy: lokal usługowy

3. Obliczenia niezależne od temperatur dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne

3.1. GEOMETRIA

Powierzchnia użytkowa: 438,79 [m²]

Powierzchnia usługowa: 0,00 [m²]

Powierzchnia ruchu: 58,50 [m²]

Powierzchnia łączna: 497,29 [m²]

Kubatura użytkowa: 1189,12 [m³]

Kubatura usługowa: 0,00 [m³]

Kubatura ruchu: 158,54 [m³]

Kubatura łączna: 1347,66 [m³]

3.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QW,nd

3.2.1. Źródło: 1, nośnik energii: gaz ziemny

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

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

Dane: (1) zużycie c.w.u. (VWi) = 1,6 [dm³/(m²*doba)]; (2) powierzchnia użytkowa (Af) = 497,29 [m²]; (3) wsp. przerw (kR) = 0,9;
(4) udział (u) = 1,00

Wynik: 13689,55 [kWh/rok]

3.2.2. Wszystkie źródła łącznie

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na c.w.u. (QW,nd) = 13689,55 [kWh/rok]

3.3. MOSTKI LINIOWE

3.3.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

3.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

3.3.1.1.1. Otwor: okno

3.3.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

3.3.1.2.1. Otwor: okno

3.3.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

3.3.1.3.1. Otwor: okno

3.3.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

3.3.1.4.1. Otwor: okno

3.3.1.5. Przegroda: strop piwnicy

3.3.1.6. Przegroda: sciana wewnętrzna

3.3.1.6.1. Otwor: drzwi

3.3.1.7. Przegroda: strop piętrowy

3.3.1.8. Przegroda: stropodach - taras

3.3.1.9. Przegroda: dach mieszkań poddasza

3.3.1.10. Przegroda: posadzka na gruncie**3.3.2. Pomieszczenie: klatka schodowa****3.3.2.1. Przegroda: zewnętrzna N****3.3.2.1.1. Otwor: okno klatka****3.3.2.1.2. Otwor: drzwi 2,00****3.3.2.2. Przegroda: zewnętrzna S****3.3.2.2.1. Otwor: drzwi 2,00****3.3.2.3. Przegroda: zewnętrzna E****3.3.2.3.1. Otwor: drzwi 2,00****3.3.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna****3.3.2.4.1. Otwor: drzwi****3.3.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal****3.3.2.6. Przegroda: strop pietro****3.4. PRZEGRODY - Htr****3.4.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne****3.4.1.1. Przegroda: zewnętrzna N**

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 44,90 [m²]; (2) wsp. U = 1,349 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 60,57 [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) = 44,90 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 7112160 [J/K]

Wynik dla przegrody: 7112160 [J/K]

3.4.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 190,60 [m²]; (2) wsp. U = 1,349 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 257,12 [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) = 190,60 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 30191040 [J/K]

Wynik dla przegrody: 30191040 [J/K]

3.4.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 97,20 [m²]; (2) wsp. U = 1,349 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 131,12 [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) = 97,20 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 15396480 [J/K]

Wynik dla przegrody: 15396480 [J/K]

3.4.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 108,50 [m²]; (2) wsp. U = 1,349 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 146,37 [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) = 108,50 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 17186400 [J/K]

Wynik dla przegrody: 17186400 [J/K]

3.4.1.5. Przegroda: strop piwnicy

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 75,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,988 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 74,10 [W/K]

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

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) = 75,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 2520000 [J/K]

Dane dla warstwy strop z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,08 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 75,00 [m²]

Wynik dla warstwy strop z cegły ceramicznej pełnej: 9504000 [J/K]

Wynik dla przegrody: 12024000 [J/K]

3.4.1.6. Przegroda: sciana wewnętrzna

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 107,40 [m²]; (2) wsp. U = 1,539 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 165,29 [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) = 107,40 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 17012160 [J/K]

Wynik dla przegrody: 17012160 [J/K]

3.4.1.7. Przegroda: strop piętrowy

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 150,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,986 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 147,90 [W/K]

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

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) = 150,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 5040000 [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) = 150,00 [m²]

Wynik dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: 5176875 [J/K]

Dane dla warstwy Żużel paleniskowy 1000: (1) grubość (d) = 0,06 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 750,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 150,00 [m²]

Wynik dla warstwy Żużel paleniskowy 1000: 6187500 [J/K]

Wynik dla przegrody: 16404375 [J/K]

3.4.1.8. Przegroda: stropodach - taras

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 24,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,235 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 5,64 [W/K]

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

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) = 24,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 806400 [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) = 24,00 [m²]

Wynik dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: 1325280 [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) = 24,00 [m²]

Wynik dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 35: 13306 [J/K]

Wynik dla przegrody: 2144986 [J/K]

3.4.1.9. Przegroda: dach mieszkań poddasza

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 210,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,248 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 52,08 [W/K]

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

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) = 210,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 7056000 [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) = 210,00 [m²]

Wynik dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: 11596200 [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) = 210,00 [m²]

Wynik dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 35: 116424 [J/K]

Wynik dla przegrody: 18768624 [J/K]

3.4.1.10. Przegroda: posadzka na gruncie

Liczę wsp. przenoszenia ciepła przez grunt w stanie ustalonym (Hg) ze wzoru: $Hg = (A \cdot U_{equiv} + Htr_{ml}) \cdot Gw$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 42,00 [m²]; (2) wsp. Uequiv = 0,535 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]; (4) wsp. od wody gruntowej (Gw) = 1,00

Wynik: 22,45 [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 cementowa: (1) grubość (d) = 0,08 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 1000,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1900,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 42,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowa: 6384000 [J/K]

Dane dla warstwy Podkład z betonu chudego: (1) grubość (d) = 0,02 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 1000,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1900,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 42,00 [m²]

Wynik dla warstwy Podkład z betonu chudego: 1596000 [J/K]

Wynik dla przegrody: 7980000 [J/K]

3.4.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

3.4.2.1. Przegroda: zewnętrzna N

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 45,00 [m²]; (2) wsp. U = 1,349 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 60,71 [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) = 45,00 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 7128000 [J/K]

Wynik dla przegrody: 7128000 [J/K]

3.4.2.2. Przegroda: zewnętrzna S

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 1,90 [m²]; (2) wsp. U = 1,349 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 2,56 [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) = 1,90 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 300960 [J/K]

Wynik dla przegrody: 300960 [J/K]

3.4.2.3. Przegroda: zewnętrzna E

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 2,50 [m²]; (2) wsp. U = 1,349 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 3,37 [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) = 2,50 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 396000 [J/K]

Wynik dla przegrody: 396000 [J/K]

3.4.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 107,40 [m²]; (2) wsp. U = 1,539 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 165,29 [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) = 107,40 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 17012160 [J/K]

Wynik dla przegrody: 17012160 [J/K]

3.4.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 33,00 [m²]; (2) wsp. U = 1,539 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 50,79 [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) = 33,00 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 5227200 [J/K]

Wynik dla przegrody: 5227200 [J/K]

3.4.2.6. Przegroda: strop piętrowy

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 11,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,986 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 10,85 [W/K]

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

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) = 11,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 369600 [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) = 11,00 [m²]

Wynik dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: 379638 [J/K]

Dane dla warstwy Żużel paleniskowy 1000: (1) grubość (d) = 0,06 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 750,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 11,00 [m²]

Wynik dla warstwy Żużel paleniskowy 1000: 453750 [J/K]

Wynik dla przegrody: 1202988 [J/K]

3.5. OTWORY - Htr

3.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

3.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

3.5.1.1.1. Otwór: okno

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 10,60 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 16,96 [W/K]

3.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

3.5.1.2.1. Otwór: okno

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 34,90 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 55,84 [W/K]

3.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

3.5.1.3.1. Otwór: okno

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 9,80 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 15,68 [W/K]

3.5.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

3.5.1.4.1. Otwór: okno

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 5,50 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 8,80 [W/K]

3.5.1.5. Przegroda: strop piwnicy

3.5.1.6. Przegroda: sciana wewnętrzna

3.5.1.6.1. Otwór: drzwi

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 12,60 [m²]; (2) wsp. U = 2,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 32,76 [W/K]

3.5.1.7. Przegroda: strop pietro

3.5.1.8. Przegroda: stropodach - taras

3.5.1.9. Przegroda: dach mieszkań poddasza

3.5.1.10. Przegroda: posadzka na gruncie

3.5.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

3.5.2.1. Przegroda: zewnętrzna N

3.5.2.1.1. Otwór: okno klatka

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

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

Wynik: 8,00 [W/K]

3.5.2.1.2. Otwór: drzwi 2,00

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

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

Wynik: 4,00 [W/K]

3.5.2.2. Przegroda: zewnętrzna S

3.5.2.2.1. Otwór: drzwi 2,00

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

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

Wynik: 5,20 [W/K]

3.5.2.3. Przegroda: zewnętrzna E**3.5.2.3.1. Otwór: drzwi 2,00**

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 2,50 [m²]; (2) wsp. U = 2,000 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 5,00 [W/K]

3.5.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna**3.5.2.4.1. Otwór: drzwi**

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 12,60 [m²]; (2) wsp. U = 2,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 32,76 [W/K]

3.5.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal**3.5.2.6. Przegroda: strop piętro****3.6. WENTYLACJA - Hve****3.6.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne - wentylacja naturalna**

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

Dane: (1) strumień powietrza (V_{ve,1}) = 0,00032 [m³/(s*m²)]; (2) powierzchnia pomieszczenia (A_f) = 438,79 [m²]

Wynik: 505,49 [m³/h]

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

Dane: (1) krotność n₅₀ = 4,00 [1/h]; (2) kubatura pomieszczenia (V) = 1189,12 [m³]

Wynik: 237,82 [m³/h]

Liczę wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) ze wzoru: $Hve = 1200 / 3600 * s$

Dane dla miesiąca 1: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 743,31 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 1: 247,77 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 743,31 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 2: 247,77 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 743,31 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 3: 247,77 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 743,31 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 4: 247,77 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 743,31 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 5: 247,77 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 743,31 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 6: 247,77 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 743,31 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 7: 247,77 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 743,31 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 8: 247,77 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 743,31 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 9: 247,77 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 743,31 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 10: 247,77 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 743,31 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 11: 247,77 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 743,31 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 12: 247,77 [W/K]

Wynik dla całego roku - średnia arytmetyczna: 247,77 [W/K]

3.6.2. Pomieszczenie: klatka schodowa - wentylacja naturalna

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

Dane: (1) strumień powietrza (V_{ve,1}) = 0,00043 [m³/(s*m²)]; (2) powierzchnia pomieszczenia (A_f) = 58,50 [m²]

Wynik: 90,56 [m³/h]

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

Dane: (1) krotność n₅₀ = 4,00 [1/h]; (2) kubatura pomieszczenia (V) = 158,54 [m³]

Wynik: 31,71 [m³/h]

Liczę wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) ze wzoru: $Hve = 1200 / 3600 * s$

Dane dla miesiąca 1: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 122,27 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 1: 40,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 122,27 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 2: 40,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 122,27 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 3: 40,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 122,27 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 4: 40,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 122,27 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 5: 40,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 122,27 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 6: 40,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 122,27 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 7: 40,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 122,27 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 8: 40,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 122,27 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 9: 40,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 122,27 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 10: 40,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 122,27 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 11: 40,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 122,27 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 12: 40,76 [W/K]

Wynik dla całego roku - średnia arytmetyczna: 40,76 [W/K]

3.6.3. Cały lokal

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 1 = 288,53 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 2 = 288,53 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 3 = 288,53 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 4 = 288,53 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 5 = 288,53 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 6 = 288,53 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 7 = 288,53 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 8 = 288,53 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 9 = 288,53 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 10 = 288,53 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 11 = 288,53 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 12 = 288,53 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla całego roku - średnia arytmetyczna: 288,53 [W/K]

3.7. 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

4. Obliczenia niezależne od temperatur dla lokalu: lokal usługowy

4.1. GEOMETRIA

Powierzchnia użytkowa: 0,00 [m²]

Powierzchnia usługowa: 80,69 [m²]

Powierzchnia ruchu: 0,00 [m²]

Powierzchnia łączna: 80,69 [m²]

Kubatura użytkowa: 0,00 [m³]

Kubatura usługowa: 238,84 [m³]

Kubatura ruchu: 0,00 [m³]

Kubatura łączna: 238,84 [m³]

4.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QW,nd

4.2.1. Źródło: 1, nośnik energii: gaz ziemny

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

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

Dane: (1) zużycie c.w.u. (VWi) = 0,6 [dm³/(m²*dość)]; (2) powierzchnia użytkowa (Af) = 80,69 [m²]; (3) wsp. przerw (kR) = 0,8;

(4) udział (u) = 1,00

Wynik: 721,91 [kWh/rok]

4.2.2. Wszystkie źródła łącznie

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na c.w.u. (QW,nd) = 721,91 [kWh/rok]

4.3. MOSTKI LINIOWE

4.3.1. Pomieszczenie: lokal usługowy**4.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna N****4.3.1.1.1. Otwor: okno****4.3.1.1.2. Otwor: drzwi aluminiowe****4.3.1.2. Przegroda: zewnętrzna S****4.3.1.2.1. Otwor: okno****4.3.1.3. Przegroda: zewnętrzna E****4.3.1.3.1. Otwor: okno****4.3.1.4. Przegroda: strop piwnicy****4.3.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal****4.4. PRZEGRODY - Htr****4.4.1. Pomieszczenie: lokal usługowy****4.4.1.1. Przegroda: zewnętrzna N**

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 31,00 [m²]; (2) wsp. U = 1,349 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 41,82 [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) = 31,00 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 4910400 [J/K]

Wynik dla przegrody: 4910400 [J/K]

4.4.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 4,60 [m²]; (2) wsp. U = 1,349 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 6,21 [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) = 4,60 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 728640 [J/K]

Wynik dla przegrody: 728640 [J/K]

4.4.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

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 = 1,349 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 38,99 [W/K]

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

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 28,90 [m²]

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

Wynik dla przegrody: 4577760 [J/K]

4.4.1.4. Przegroda: strop piwnicy

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 80,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,988 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 79,04 [W/K]

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

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) = 80,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 2688000 [J/K]

Dane dla warstwy strop z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,08 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3)

gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 80,00 [m²]

Wynik dla warstwy strop z cegły ceramicznej pełnej: 10137600 [J/K]

Wynik dla przegrody: 12825600 [J/K]

4.4.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 33,00 [m²]; (2) wsp. U = 1,539 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 50,79 [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) = 33,00 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 5227200 [J/K]

Wynik dla przegrody: 5227200 [J/K]

4.5. OTWORY - Htr

4.5.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

4.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

4.5.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik: 25,60 [W/K]

4.5.1.1.2. Otwór: drzwi aluminiowe

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

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

Wynik: 8,00 [W/K]

4.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

4.5.1.2.1. Otwór: okno

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 1,40 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 2,24 [W/K]

4.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

4.5.1.3.1. Otwór: okno

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

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

Wynik: 4,96 [W/K]

4.5.1.4. Przegroda: strop piwnicy

4.5.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

4.6. WENTYLACJA - Hve

4.6.1. Pomieszczenie: lokal usługowy - wentylacja naturalna

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

Dane: (1) strumień powietrza (V_{ve,1}) = 0,00033 [m³/(s·m²)]; (2) powierzchnia pomieszczenia (Af) = 80,69 [m²]

Wynik: 95,86 [m³/h]

Liczę strumień powietrza infiltrującego (Vinf) ze wzoru: $Vinf = 0,05 \cdot n50 \cdot V$

Dane: (1) krotność n50 = 4,00 [1/h]; (2) kubatura pomieszczenia (V) = 238,84 [m³]

Wynik: 47,77 [m³/h]

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

Dane dla miesiąca 1: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 143,63 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 1: 47,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 143,63 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 2: 47,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 143,63 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 3: 47,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 143,63 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 4: 47,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 143,63 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 5: 47,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 143,63 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 6: 47,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 143,63 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 7: 47,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 143,63 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 8: 47,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 143,63 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 9: 47,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 143,63 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 10: 47,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 143,63 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 11: 47,88 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 143,63 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 12: 47,88 [W/K]

Wynik dla całego roku - średnia arytmetyczna: 47,88 [W/K]

4.6.2. Cały lokal

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 1 = 47,88 [W/K]
Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 2 = 47,88 [W/K]
Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 3 = 47,88 [W/K]
Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 4 = 47,88 [W/K]
Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 5 = 47,88 [W/K]
Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 6 = 47,88 [W/K]
Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 7 = 47,88 [W/K]
Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 8 = 47,88 [W/K]
Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 9 = 47,88 [W/K]
Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 10 = 47,88 [W/K]
Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 11 = 47,88 [W/K]
Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 12 = 47,88 [W/K]
Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla całego roku - średnia arytmetyczna: 47,88 [W/K]

4.7. Temperatury obliczeniowe stref

1. Strefa OGRZEWANA 1

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

5. [11] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

5.1. OTWORY OH - Qgn

5.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

5.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

5.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 95,46 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 117,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 231,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 317,46 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 454,34 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 462,83 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 484,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 411,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 282,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 181,27 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 111,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 81,75 [kWh/mc]

Suma roczna: 3232,14 [kWh/rok]

5.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

5.1.1.2.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 525,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 721,64 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 1067,20 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 1425,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1725,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1711,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1772,11 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 1660,25 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 1130,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 1005,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 623,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 496,48 [kWh/mc]

Suma roczna: 13864,52 [kWh/rok]

5.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

5.1.1.3.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 95,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 141,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 249,82 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 347,10 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 503,92 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 519,11 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 532,82 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 478,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 287,71 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 188,83 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 113,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 80,34 [kWh/mc]
Suma roczna: 3538,52 [kWh/rok]

5.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

5.1.1.4.1. 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: 52,44 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 67,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 135,45 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 196,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 273,62 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 274,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 285,58 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 238,04 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 157,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 111,98 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 65,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 46,08 [kWh/mc]
Suma roczna: 1903,65 [kWh/rok]

5.1.1.5. Przegroda: strop piwnicy

5.1.1.6. Przegroda: sciana wewnętrzna

5.1.1.7. Przegroda: strop piętro

5.1.1.8. Przegroda: stropodach - taras

5.1.1.9. Przegroda: dach mieszkań poddasza

5.1.1.10. Przegroda: posadzka na gruncie

5.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

5.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna N

5.1.2.1.1. Otwór: okno klatka

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 45,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 55,64 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 109,15 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 149,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 214,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 218,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 228,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 194,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 133,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 85,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 52,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 38,56 [kWh/mc]
Suma roczna: 1524,59 [kWh/rok]

5.1.2.1.2. Otwór: drzwi 2,00

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]

5.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna S

5.1.2.2.1. Otwór: drzwi 2,00

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]

5.1.2.3. Przegroda: zewnętrzna E

5.1.2.3.1. Otwór: drzwi 2,00

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]

5.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna

5.1.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

5.1.2.6. Przegroda: strop pietro

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}) = 60,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4837,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -61,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 12,58[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 82,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4748,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -97,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 12,31[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 146,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5439,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 187,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 14,98[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 208,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5606,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 256,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 15,75[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 288,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6129,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 472,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 17,85[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 303,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6464,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 611,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 19,11[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 306,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6612,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 672,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 19,65[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 260,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6494,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 623,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 19,10[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 185,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6168,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 489,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 17,73[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 114,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5744,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 313,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 16,01[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 73,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5429,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 183,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 14,76[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 51,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5034,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 20,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 13,27[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

5.2.2. 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}) = 1034,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 931,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -371,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 3,27[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1560,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 83,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -594,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 2,89[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2263,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6681,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1139,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 9,16[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3175,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8283,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1561,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 11,20[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3974,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 13279,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2874,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 16,14[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4122,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 16483,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3716,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 19,05[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4132,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 17897,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4088,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 20,29[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3747,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 16766,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3790,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 19,04[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2580,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 13656,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2973,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 15,50[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1999,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 9602,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1907,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 11,54[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1267,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6586,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1115,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 8,39[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 947,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 2816,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 123,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 4,86[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

6. [I1] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy

6.1. OTWORY OH - Q_{gn}

6.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

6.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

6.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 144,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 178,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 349,28 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 479,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 685,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 698,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 730,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 621,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 426,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 273,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 168,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 123,39 [kWh/mc]

Suma roczna: 4878,70 [kWh/rok]

6.1.1.1.2. Otwór: drzwi aluminiowe

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 45,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 55,64 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 109,15 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 149,75 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 214,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 218,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 228,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 194,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 133,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 85,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 52,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 38,56 [kWh/mc]
Suma roczna: 1524,59 [kWh/rok]

6.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

6.1.1.2.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 21,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 28,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 42,81 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 57,18 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 69,20 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 68,67 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 71,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 66,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 45,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 40,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 25,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 19,92 [kWh/mc]
Suma roczna: 556,17 [kWh/rok]

6.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

6.1.1.3.1. 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: 30,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 44,91 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 79,02 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 109,80 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 159,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 164,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 168,55 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 151,20 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 91,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 59,73 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 35,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 25,41 [kWh/mc]
Suma roczna: 1119,33 [kWh/rok]

6.1.1.4. Przegroda: strop piwnicy

6.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

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}) = 323,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 668,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -71,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,65[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 457,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 482,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -114,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 5,34[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 779,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1955,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 220,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 12,32[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1105,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 2319,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 301,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: $14,84[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1517,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3438,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 555,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: $20,68[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1597,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4152,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 718,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $23,81[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1611,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4466,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 790,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $25,12[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1388,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4209,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 732,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $23,36[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 967,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3509,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 574,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $19,17[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 617,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 2600,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 368,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $14,38[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1925,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 215,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $10,93[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 278,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1085,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 23,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $7,18[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

7. [I2] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

7.1. OTWORY OH - Q_{gn}

7.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

7.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

7.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 95,46 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 117,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 231,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 317,46 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 454,34 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 462,83 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 484,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 411,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 282,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 181,27 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 111,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 81,75 [kWh/mc]

Suma roczna: 3232,14 [kWh/rok]

7.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

7.1.1.2.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 525,87 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 721,64 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 1067,20 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 1425,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 1725,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 1711,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 1772,11 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 1660,25 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 1130,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 1005,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 623,17 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 496,48 [kWh/mc]
Suma roczna: 13864,52 [kWh/rok]

7.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

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: 95,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 141,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 249,82 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 347,10 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 503,92 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 519,11 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 532,82 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 478,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 287,71 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 188,83 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 113,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 80,34 [kWh/mc]
Suma roczna: 3538,52 [kWh/rok]

7.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

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: 52,44 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 67,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 135,45 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 196,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 273,62 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 274,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 285,58 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 238,04 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 157,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 111,98 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 65,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 46,08 [kWh/mc]
Suma roczna: 1903,65 [kWh/rok]

7.1.1.5. Przegroda: strop piwnicy

7.1.1.6. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.1.1.7. Przegroda: strop piętro

7.1.1.8. Przegroda: stropodach - taras

7.1.1.9. Przegroda: dach mieszkań poddasza

7.1.1.10. Przegroda: posadzka na gruncie

7.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

7.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna N

7.1.2.1.1. Otwór: okno klatka

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 45,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 55,64 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 109,15 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 149,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 214,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 218,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 228,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 194,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 133,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 85,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 52,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 38,56 [kWh/mc]
Suma roczna: 1524,59 [kWh/rok]

7.1.2.1.2. Otwór: drzwi 2,00

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

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

7.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna S

7.1.2.2.1. Otwór: drzwi 2,00

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

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

7.1.2.3. Przegroda: zewnętrzna E

7.1.2.3.1. Otwór: drzwi 2,00

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

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

7.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.1.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

7.1.2.6. Przegroda: strop piętro

7.2. STREFY - 0u

7.2.1. 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}) = 60,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4842,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -61,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 12,59[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 82,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4753,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -97,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 12,32[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 146,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5446,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 187,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 15,00[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 208,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5615,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 256,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 15,77[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 288,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6174,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 472,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 17,97[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 303,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6669,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 611,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 19,63[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 306,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6943,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 672,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 20,50[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 260,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6676,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 623,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 19,57[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 185,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6179,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 489,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 17,76[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 114,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5753,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 313,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 16,03[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 73,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5436,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 183,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 14,77[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 51,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5040,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 20,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 13,28[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

7.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

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}) = 1034,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1837,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -371,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: $3,90[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1560,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 936,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = -594,6 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: $3,48[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2263,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 8063,5 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1139,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: $10,12[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3175,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 9817,6 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1561,0 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: $12,27[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3974,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 15229,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2874,1 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: $17,49[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4122,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 18683,2 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3716,6 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $20,58[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4132,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 20214,0 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 4088,2 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $21,90[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3747,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 18965,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3790,9 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $20,56[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2580,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 15582,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2973,2 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $16,84[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1999,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 11189,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1907,8 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $12,64[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1267,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 7924,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1115,0 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $9,32[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 947,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 3860,0 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 123,9 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $5,59[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

8. [I2] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy

8.1. OTWORY OH - Qgn

8.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

8.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

8.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 144,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 178,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 349,28 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 479,19 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 685,79 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 698,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 730,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 621,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 426,70 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 273,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 168,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 123,39 [kWh/mc]
Suma roczna: 4878,70 [kWh/rok]

8.1.1.1.2. Otwór: drzwi aluminiowe

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: 45,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 55,64 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 109,15 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 149,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 214,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 218,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 228,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 194,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 133,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 85,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 52,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 38,56 [kWh/mc]
Suma roczna: 1524,59 [kWh/rok]

8.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

8.1.1.2.1. Otwór: okno

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

Wynik dla miesiąca 1: 21,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 28,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 42,81 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 57,18 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 69,20 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 68,67 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 71,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 66,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 45,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 40,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 25,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 19,92 [kWh/mc]
Suma roczna: 556,17 [kWh/rok]

8.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

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: 30,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 44,91 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 79,02 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 109,80 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 159,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 164,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 168,55 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 151,20 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 91,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 59,73 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 35,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 25,41 [kWh/mc]
Suma roczna: 1119,33 [kWh/rok]

8.1.1.4. Przegroda: strop piwnicy

8.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

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}) = 323,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 668,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -71,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,65[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 457,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 483,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -114,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 5,35[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 779,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1956,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 220,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 12,32[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1105,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 2320,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 301,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 14,84[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1517,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 3455,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 555,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 20,73[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1597,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4239,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 718,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 24,09[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1611,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4590,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 790,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 25,53[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1388,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4286,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 732,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 23,61[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 967,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 3510,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 574,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,18[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 617,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 2601,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 368,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 14,38[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1926,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 215,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 278,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1086,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 23,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 7,19[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

9. [I3] Wyznaczenie temperatury lokalu: pomieszczenia mieszkalne

9.1. OTWORY OH - Q_{gn}

9.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

9.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

9.1.1.1.1. 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: 95,46 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 117,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 231,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 317,46 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 454,34 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 462,83 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 484,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 411,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 282,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 181,27 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 111,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 81,75 [kWh/mc]

Suma roczna: 3232,14 [kWh/rok]

9.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna S**9.1.1.2.1. Otwór: okno**

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 525,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 721,64 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 1067,20 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 1425,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1725,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1711,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1772,11 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 1660,25 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 1130,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 1005,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 623,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 496,48 [kWh/mc]

Suma roczna: 13864,52 [kWh/rok]

9.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna E**9.1.1.3.1. 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: 95,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 141,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 249,82 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 347,10 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 503,92 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 519,11 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 532,82 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 478,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 287,71 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 188,83 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 113,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 80,34 [kWh/mc]

Suma roczna: 3538,52 [kWh/rok]

9.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna W**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: 52,44 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 67,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 135,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 196,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 273,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 274,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 285,58 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 238,04 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 157,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 111,98 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 65,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 46,08 [kWh/mc]

Suma roczna: 1903,65 [kWh/rok]

9.1.1.5. Przegroda: strop piwnicy

9.1.1.6. Przegroda: sciana wewnętrzna

9.1.1.7. Przegroda: strop piętro

9.1.1.8. Przegroda: stropodach - taras

9.1.1.9. Przegroda: dach mieszkań poddasza

9.1.1.10. Przegroda: posadzka na gruncie

9.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

9.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna N

9.1.2.1.1. Otwór: okno klatka

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 45,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 55,64 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 109,15 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 149,75 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 214,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 218,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 228,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 194,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 133,34 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 85,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 52,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 38,56 [kWh/mc]

Suma roczna: 1524,59 [kWh/rok]

9.1.2.1.2. Otwór: drzwi 2,00

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

9.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna S

9.1.2.2.1. Otwór: drzwi 2,00

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

9.1.2.3. Przegroda: zewnętrzna E

9.1.2.3.1. Otwór: drzwi 2,00

Licząc 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]

9.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna

9.1.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

9.1.2.6. Przegroda: strop pietro

9.2. STREFY - θ_u

9.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 60,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4842,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -61,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 12,59[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 82,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4753,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -97,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 12,32[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 146,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5446,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 187,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 15,00[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 208,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5615,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 256,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 15,77[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 288,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6177,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 472,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 17,97[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 303,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6798,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 611,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 19,97[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 306,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 7283,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 672,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 21,38[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 260,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6801,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 623,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 19,89[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 185,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6179,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 489,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 17,76[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 114,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5753,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 313,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 16,03[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 73,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5436,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 183,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 14,77[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 51,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5040,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 20,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 13,28[°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}) = 1034,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1840,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -371,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 3,90[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1560,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 939,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -594,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 3,49[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2263,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8067,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1139,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 10,13[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3175,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9821,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1561,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 12,27[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3974,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 15252,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2874,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 17,51[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4122,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 18804,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3716,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 20,66[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4132,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 20430,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4088,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 22,05[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3747,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 19075,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3790,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 20,64[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2580,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 15588,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2973,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 16,84[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1999,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11193,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1907,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 12,65[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1267,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 7928,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1115,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 9,32[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 947,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 3862,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 123,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 5,59[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

10. [13] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy

10.1. OTWORY OH - Qgn

10.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

10.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

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: 144,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 178,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 349,28 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 479,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 685,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 698,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 730,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 621,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 426,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 273,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 168,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 123,39 [kWh/mc]

Suma roczna: 4878,70 [kWh/rok]

10.1.1.1.2. Otwór: drzwi aluminiowe

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: 45,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 55,64 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 109,15 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 149,75 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 214,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 218,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 228,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 194,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 133,34 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 85,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 52,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 38,56 [kWh/mc]

Suma roczna: 1524,59 [kWh/rok]

10.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

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: 21,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 28,95 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 42,81 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 57,18 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 69,20 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 68,67 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 71,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 66,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 45,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 40,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 25,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 19,92 [kWh/mc]

Suma roczna: 556,17 [kWh/rok]

10.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna E**10.1.1.3.1. Otwór: okno**

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 30,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 44,91 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 79,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 109,80 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 159,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 164,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 168,55 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 151,20 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 91,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 59,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 35,75 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 25,41 [kWh/mc]

Suma roczna: 1119,33 [kWh/rok]

10.1.1.4. Przegroda: strop piwnicy**10.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal****10.2. STREFY - θ_u** **10.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1**

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 323,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 668,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -71,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,65[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 457,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 483,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -114,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 5,35[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 779,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1956,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 220,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 12,32[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1105,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 2320,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 301,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 14,84[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1517,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3456,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 555,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 20,74[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1597,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4260,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 718,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 24,16[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1611,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4641,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 790,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 25,69[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1388,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4306,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 732,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 23,68[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 967,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3510,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 574,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,18[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 617,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 2601,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 368,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 14,38[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1926,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 215,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 278,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1086,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 23,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 7,19[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

11. [I4] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

11.1. OTWORY OH - Q_{gn}

11.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

11.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

11.1.1.1.1. 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: 95,46 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 117,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 231,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 317,46 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 454,34 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 462,83 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 484,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 411,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 282,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 181,27 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 111,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 81,75 [kWh/mc]

Suma roczna: 3232,14 [kWh/rok]

11.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

11.1.1.2.1. 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: 525,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 721,64 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 1067,20 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 1425,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1725,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1711,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1772,11 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 1660,25 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 1130,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 1005,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 623,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 496,48 [kWh/mc]

Suma roczna: 13864,52 [kWh/rok]

11.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

11.1.1.3.1. 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: 95,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 141,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 249,82 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 347,10 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 503,92 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 519,11 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 532,82 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 478,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 287,71 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 188,83 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 113,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 80,34 [kWh/mc]
Suma roczna: 3538,52 [kWh/rok]

11.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

11.1.1.4.1. 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: 52,44 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 67,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 135,45 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 196,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 273,62 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 274,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 285,58 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 238,04 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 157,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 111,98 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 65,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 46,08 [kWh/mc]
Suma roczna: 1903,65 [kWh/rok]

11.1.1.5. Przegroda: strop piwnicy

11.1.1.6. Przegroda: sciana wewnętrzna

11.1.1.7. Przegroda: strop piętrowy

11.1.1.8. Przegroda: stropodach - taras

11.1.1.9. Przegroda: dach mieszkań poddasza

11.1.1.10. Przegroda: posadzka na gruncie

11.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

11.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna N

11.1.2.1.1. Otwór: okno klatka

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 45,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 55,64 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 109,15 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 149,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 214,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 218,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 228,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 194,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 133,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 85,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 52,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 38,56 [kWh/mc]
Suma roczna: 1524,59 [kWh/rok]

11.1.2.1.2. Otwór: drzwi 2,00

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]

11.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna S

11.1.2.2.1. Otwór: drzwi 2,00

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

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

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]

11.1.2.3. Przegroda: zewnętrzna E

11.1.2.3.1. Otwór: drzwi 2,00

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

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

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]

11.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna

11.1.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

11.1.2.6. Przegroda: strop pietro

11.2. STREFY - θ_u

11.2.1. 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}) = 60,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4842,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -61,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 12,59[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 82,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4753,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -97,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 12,32[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 146,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5446,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 187,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 15,00[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 208,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5615,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 256,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 15,77[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 288,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6177,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 472,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 17,97[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 303,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6819,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 611,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 20,02[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 306,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7322,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 672,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 21,48[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 260,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6820,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 623,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 19,94[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 185,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6179,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 489,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 17,76[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 114,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5753,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 313,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 16,03[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 73,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5436,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 183,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 14,77[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 51,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5040,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 20,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 13,28[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

11.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1034,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1840,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -371,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 3,90[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1560,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 939,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -594,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 3,49[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2263,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8067,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1139,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 10,13[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3175,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9821,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1561,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 12,27[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3974,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 15254,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2874,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 17,51[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4122,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 18872,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3716,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 20,71[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4132,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 20607,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4088,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 22,18[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3747,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 19141,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3790,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 20,68[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2580,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 15588,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2973,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 16,84[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1999,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11193,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1907,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 12,65[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1267,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7928,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1115,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 9,32[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 947,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3862,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 123,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 5,59[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

12. [I4] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy

12.1. OTWORY OH - Qgn

12.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

12.1.1.1. Przegloda: zewnętrzna N

12.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 144,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 178,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 349,28 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 479,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 685,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 698,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 730,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 621,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 426,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 273,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 168,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 123,39 [kWh/mc]

Suma roczna: 4878,70 [kWh/rok]

12.1.1.1.2. Otwór: drzwi aluminiowe

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 45,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 55,64 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 109,15 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 149,75 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 214,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 218,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 228,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 194,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 133,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 85,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 52,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 38,56 [kWh/mc]
Suma roczna: 1524,59 [kWh/rok]

12.1.1.2. Przegloda: zewnetrzna S

12.1.1.2.1. Otwór: okno

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

Wynik dla miesiąca 1: 21,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 28,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 42,81 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 57,18 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 69,20 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 68,67 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 71,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 66,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 45,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 40,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 25,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 19,92 [kWh/mc]
Suma roczna: 556,17 [kWh/rok]

12.1.1.3. Przegloda: zewnetrzna E

12.1.1.3.1. Otwór: okno

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

Wynik dla miesiąca 1: 30,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 44,91 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 79,02 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 109,80 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 159,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 164,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 168,55 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 151,20 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 91,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 59,73 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 35,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 25,41 [kWh/mc]
Suma roczna: 1119,33 [kWh/rok]

12.1.1.4. Przegloda: strop piwnicy

12.1.1.5. Przegloda: sciana wewnetrzna lokal

12.2. STREFY - θ_u

12.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{HTx} + \theta_{eHVu} + \theta_{iHViu}) / (HTx + HVu + HViu)$
Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 323,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 668,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVu}) = -71,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVu) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HVi) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,65[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 457,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 483,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVu}) = -114,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVu) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HVi) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 5,35[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 779,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1956,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVu}) = 220,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVu) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HVi) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 12,32[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1105,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 2320,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVu}) = 301,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVu) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HVi) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: $14,84[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1517,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3456,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 555,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1597,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4264,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 718,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $24,18[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1611,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4649,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 790,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $25,72[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1388,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4310,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 732,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $23,69[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 967,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3510,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 574,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $19,18[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 617,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 2601,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 368,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $14,38[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1926,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 215,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $10,93[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 278,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1086,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 23,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $7,19[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

13. [15] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

13.1. OTWORY OH - Q_{gn}

13.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

13.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

13.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 95,46 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 117,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 231,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 317,46 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 454,34 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 462,83 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 484,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 411,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 282,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 181,27 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 111,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 81,75 [kWh/mc]

Suma roczna: 3232,14 [kWh/rok]

13.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

13.1.1.2.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 525,87 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 721,64 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 1067,20 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 1425,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 1725,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 1711,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 1772,11 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 1660,25 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 1130,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 1005,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 623,17 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 496,48 [kWh/mc]
Suma roczna: 13864,52 [kWh/rok]

13.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

13.1.1.3.1. 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: 95,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 141,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 249,82 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 347,10 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 503,92 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 519,11 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 532,82 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 478,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 287,71 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 188,83 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 113,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 80,34 [kWh/mc]
Suma roczna: 3538,52 [kWh/rok]

13.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

13.1.1.4.1. 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: 52,44 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 67,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 135,45 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 196,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 273,62 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 274,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 285,58 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 238,04 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 157,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 111,98 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 65,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 46,08 [kWh/mc]
Suma roczna: 1903,65 [kWh/rok]

13.1.1.5. Przegroda: strop piwnicy

13.1.1.6. Przegroda: sciana wewnętrzna

13.1.1.7. Przegroda: strop piętrowy

13.1.1.8. Przegroda: stropodach - taras

13.1.1.9. Przegroda: dach mieszkań poddasza

13.1.1.10. Przegroda: posadzka na gruncie

13.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

13.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna N

13.1.2.1.1. Otwór: okno klatka

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: 45,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 55,64 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 109,15 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 149,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 214,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 218,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 228,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 194,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 133,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 85,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 52,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 38,56 [kWh/mc]
Suma roczna: 1524,59 [kWh/rok]

13.1.2.1.2. Otwór: drzwi 2,00

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

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

13.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna S

13.1.2.2.1. Otwór: drzwi 2,00

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

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

13.1.2.3. Przegroda: zewnętrzna E

13.1.2.3.1. Otwór: drzwi 2,00

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

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

13.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna

13.1.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

13.1.2.6. Przegroda: strop piętrowy

13.2. STREFY - θ_u

13.2.1. 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}) = 60,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4842,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -61,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 12,59[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 82,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4753,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -97,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 12,32[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 146,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5446,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 187,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 15,00[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 208,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5615,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 256,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 15,77[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 288,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6177,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 472,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 17,97[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 303,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6829,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 611,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 20,04[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 306,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 7348,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 672,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 21,54[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 260,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6829,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 623,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 19,97[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 185,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6179,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 489,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 17,76[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 114,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5753,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 313,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 16,03[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 73,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5436,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 183,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 14,77[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 51,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 58,5 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5040,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 20,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 348,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 40,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 13,28[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

13.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

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}) = 1034,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1840,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -371,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: $3,90[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1560,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 939,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = -594,6 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: $3,49[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2263,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 8067,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1139,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: $10,13[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3175,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 9821,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1561,0 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: $12,27[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3974,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 15254,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2874,1 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: $17,51[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4122,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 18884,8 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3716,6 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $20,72[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4132,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 20631,0 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 4088,2 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $22,19[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3747,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 19151,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3790,9 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $20,69[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2580,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 15588,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2973,2 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $16,84[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1999,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 11193,5 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1907,8 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $12,65[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1267,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 7928,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1115,0 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $9,32[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 947,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3115,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 3862,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 123,9 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1192,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 247,8 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $5,59[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

14. [15] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy

14.1. OTWORY OH - Qgn

14.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

14.1.1.1. Przegloda: zewnętrzna N

14.1.1.1.1. Otwór: okno

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

$$Q_{\text{sol}} = \text{PHI}_{\text{sol}} \cdot t_{\text{M}} / 1000 = (F_{\text{sh,ob}} \cdot A_{\text{sol}} \cdot I_{\text{sol}} - F_r \cdot \text{PHI}_{\text{r}}) \cdot t_{\text{M}} / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 144,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 178,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 349,28 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 479,19 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 685,79 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 698,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 730,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 621,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 426,70 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 273,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 168,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 123,39 [kWh/mc]
Suma roczna: 4878,70 [kWh/rok]

14.1.1.2. Otwór: drzwi aluminiowe

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: 45,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 55,64 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 109,15 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 149,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 214,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 218,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 228,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 194,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 133,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 85,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 52,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 38,56 [kWh/mc]
Suma roczna: 1524,59 [kWh/rok]

14.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

14.1.1.2.1. Otwór: okno

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

Wynik dla miesiąca 1: 21,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 28,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 42,81 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 57,18 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 69,20 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 68,67 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 71,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 66,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 45,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 40,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 25,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 19,92 [kWh/mc]
Suma roczna: 556,17 [kWh/rok]

14.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

14.1.1.3.1. 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: 30,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 44,91 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 79,02 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 109,80 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 159,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 164,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 168,55 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 151,20 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 91,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 59,73 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 35,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 25,41 [kWh/mc]
Suma roczna: 1119,33 [kWh/rok]

14.1.1.4. Przegroda: strop piwnicy

14.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

14.2. STREFY - θ_u

14.2.1. 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}) = 323,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 668,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -71,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,65[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 457,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 483,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -114,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 5,35[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 779,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1956,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 220,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 12,32[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1105,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 2320,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 301,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 14,84[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1517,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 3456,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 555,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 20,74[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1597,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4265,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 718,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 24,18[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1611,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4652,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 790,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 25,73[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1388,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4311,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 732,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 23,70[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 967,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 3510,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 574,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,18[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 617,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 2601,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 368,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 14,38[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1926,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 215,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 278,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 806,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1086,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 23,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 257,6 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 7,19[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

15. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne**15.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr****15.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne****15.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna N**

Wynik dla miesiąca 12: 60,57 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 257,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 131,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 131,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 131,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 131,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 131,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 131,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 131,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 131,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 131,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 131,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 131,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 131,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 131,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 131,12 [W/K]

15.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

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')= 146,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 146,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 146,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 146,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 146,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 146,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 146,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 146,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 146,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 146,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 146,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 146,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 146,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 146,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 146,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 146,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 146,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 146,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 146,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 146,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 146,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 146,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 146,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 146,37 [W/K]

15.1.1.5. Przegroda: strop piwnicy

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 74,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 59,28 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 74,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 59,28 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 74,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 59,28 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 74,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 59,28 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 74,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 59,28 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 74,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 59,28 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 74,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 59,28 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 74,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 59,28 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 74,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 59,28 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 74,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 59,28 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 74,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 59,28 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 74,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 59,28 [W/K]

15.1.1.6. Przegroda: sciana wewnętrzna

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}) = 0,34; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 56,98 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,34; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 56,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,32; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 53,66 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,31; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 51,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,24; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 39,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = -0,01; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: -1,45 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = -0,44; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: -72,85 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,01; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 1,15 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,28; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 46,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,32; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 53,33 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,34; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 55,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,34; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 56,93 [W/K]

15.1.1.7. Przegroda: strop pietro

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}) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 147,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 133,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 147,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 133,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 147,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 133,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 147,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 133,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 147,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 133,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 147,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 133,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 147,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 133,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 147,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 133,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 147,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 133,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 147,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 133,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 147,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 133,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 147,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 133,11 [W/K]

15.1.1.8. Przegroda: stropodach - taras

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}')= 5,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 5,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 5,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 5,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 5,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 5,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 5,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 5,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 5,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 5,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 5,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 5,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 5,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 5,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 5,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 5,64 [W/K]

15.1.1.9. Przegroda: dach mieszkań poddasza

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')= 52,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 52,08 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 52,08 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 52,08 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 52,08 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 52,08 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 52,08 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 52,08 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 52,08 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 52,08 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 52,08 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 52,08 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 52,08 [W/K]

15.1.1.10. Przegroda: posadzka na gruncie

15.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

15.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna N

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')= 60,71 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 60,71 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 60,71 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 60,71 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 60,71 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 60,71 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 60,71 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 60,71 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 60,71 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 60,71 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 60,71 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 60,71 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 60,71 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 60,71 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 60,71 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 60,71 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 60,71 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 60,71 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 60,71 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 60,71 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 60,71 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 60,71 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 60,71 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 60,71 [W/K]

15.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna S

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')= 2,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 2,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 2,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 2,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 2,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 2,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 2,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 2,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 2,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 2,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 2,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 2,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 2,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 2,56 [W/K]

15.1.2.3. Przegroda: zewnętrzna E

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')= 3,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 3,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 3,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 3,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 3,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 3,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 3,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 3,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 3,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 3,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 3,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 3,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 3,37 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 3,37 [W/K]

15.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,26; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: -208,79 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: -190,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,53; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: -583,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -7,06; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: -1166,74 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,33; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 550,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,82; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 300,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,67; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 275,98 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,74; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 287,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 495,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -40,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: -6611,54 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,43; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: -566,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 165,29 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: -264,46 [W/K]

15.1.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

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')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: -64,15 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: -58,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,53; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: -179,25 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -7,06; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: -358,50 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,54; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 179,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,31; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 117,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,09; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 105,93 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 109,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 152,36 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -40,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: -2031,48 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,43; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: -174,13 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: -81,26 [W/K]

15.1.2.6. Przegroda: strop pietro

Licząc 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')= 10,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 9,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 10,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 9,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 10,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 9,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 10,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 9,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 10,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 9,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 10,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 9,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 10,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 9,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 10,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 9,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 10,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 9,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 10,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 9,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 10,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 9,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 10,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 9,76 [W/K]

15.2. OTWORY - Htr

15.2.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

15.2.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

15.2.1.1.1. Otwór: okno

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 16,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 16,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 16,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 16,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 16,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 16,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 16,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 16,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 16,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 16,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 16,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 16,96 [W/K]

15.2.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

15.2.1.2.1. Otwór: okno

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 55,84 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 55,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 55,84 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 55,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 55,84 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 55,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 55,84 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 55,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 55,84 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 55,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 55,84 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 55,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 55,84 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 55,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 55,84 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 55,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 55,84 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 55,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 55,84 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 55,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 55,84 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 55,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 55,84 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 55,84 [W/K]

15.2.1.3. Przegloda: zewnetrzna E**15.2.1.3.1. 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}')= 15,68 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 15,68 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,68 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 15,68 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,68 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 15,68 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,68 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 15,68 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,68 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 15,68 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,68 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 15,68 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,68 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 15,68 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,68 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 15,68 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,68 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 15,68 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,68 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 15,68 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,68 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 15,68 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,68 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 15,68 [W/K]

15.2.1.4. Przegloda: zewnetrzna W**15.2.1.4.1. 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}')= 8,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 8,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 8,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 8,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 8,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 8,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 8,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 8,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 8,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 8,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 8,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 8,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 8,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 8,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 8,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 8,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 8,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 8,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 8,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 8,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 8,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 8,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 8,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 8,80 [W/K]

15.2.1.5. Przegloda: strop piwnicy**15.2.1.6. Przegloda: sciana wewnetrzna****15.2.1.6.1. 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}) = 0,34; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 11,29 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,34; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 11,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,32; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 10,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,31; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 10,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,24; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 7,90 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,01; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: -0,29 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,44; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: -14,44 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,01; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 0,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,28; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 9,19 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,32; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 10,57 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,34; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 11,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,34; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 11,28 [W/K]

15.2.1.7. Przegroda: strop pietro

15.2.1.8. Przegroda: stropodach - taras

15.2.1.9. Przegroda: dach mieszkań poddasza

15.2.1.10. Przegroda: posadzka na gruncie

15.2.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

15.2.2.1. Przegroda: zewnętrzna N

15.2.2.1.1. Otwór: okno klatka

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')= 8,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 2: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 3: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 4: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 5: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 6: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 7: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 8: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 9: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 10: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 11: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 12: 8,00 [W/K]

15.2.2.1.2. Otwór: drzwi 2,00

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')= 4,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 4,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 2: 4,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 3: 4,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 4: 4,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 5: 4,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 6: 4,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 7: 4,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 8: 4,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 9: 4,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 10: 4,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 11: 4,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 12: 4,00 [W/K]

15.2.2.2. Przegroda: zewnętrzna S

15.2.2.2.1. Otwór: drzwi 2,00

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')= 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]

15.2.2.3. Przegroda: zewnętrzna E

15.2.2.3.1. Otwór: drzwi 2,00

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')= 5,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 2: 5,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 5,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 4: 5,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 5: 5,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 6: 5,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 5,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 8: 5,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 9: 5,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 5,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 5,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 5,00 [W/K]

15.2.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna

15.2.2.4.1. 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')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: -41,38 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: -37,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,53; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: -115,62 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -7,06; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: -231,25 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,33; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 109,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,82; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 59,51 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,67; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 54,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,74; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 56,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 98,28 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -40,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: -1310,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,43; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: -112,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,76 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: -52,42 [W/K]

15.2.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

15.2.2.6. Przegroda: strop pietro

15.3. PRZEGRODY - Q

15.3.1. Pomieszczenie: klatka schodowa

15.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 60,71 [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: 429,06 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 60,71 [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: 424,26 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 60,71 [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: 153,56 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 60,71 [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: 74,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 60,71 [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: -162,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 60,71 [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: -305,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 60,71 [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: -383,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 60,71 [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: -329,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 60,71 [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: -174,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 60,71 [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: 13,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 60,71 [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: 152,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 60,71 [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: 338,73 [kWh/mc]

Suma roczna: 229,46 [kWh/rok]

15.3.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

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 = 2,56 [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: 18,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 2,56 [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: 17,91 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 2,56 [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: 6,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 2,56 [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: 3,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 2,56 [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: -6,87 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 2,56 [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: -12,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 2,56 [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: -16,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 2,56 [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: -13,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 2,56 [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: -7,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 2,56 [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: 0,57 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 2,56 [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: 6,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 2,56 [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: 14,30 [kWh/mc]

Suma roczna: 9,69 [kWh/rok]

15.3.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

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 = 3,37 [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: 23,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 3,37 [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: 23,57 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 3,37 [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: 8,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 3,37 [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: 4,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 3,37 [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: -9,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 3,37 [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: -17,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 3,37 [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: -21,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 3,37 [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: -18,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 3,37 [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: -9,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 3,37 [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: 0,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 3,37 [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: 8,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 3,37 [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: 18,82 [kWh/mc]

Suma roczna: 12,75 [kWh/rok]

15.3.1.4. Przegląd: sciana wewnętrzna

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = -208,79 [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: -1475,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = -190,72 [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: -1332,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = -583,37 [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: -1475,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = -1166,74 [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: -1428,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 550,96 [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: -1475,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 300,24 [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: -1513,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 275,98 [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: -1745,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 287,37 [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: -1560,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 495,87 [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: -1428,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = -6611,54 [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: -1475,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = -566,70 [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: -1428,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = -264,46 [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: -1475,70 [kWh/mc]

Suma roczna: -17814,91 [kWh/rok]

15.3.1.5. Przegląd: sciana wewnętrzna lokal

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = -64,15 [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: -453,43 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = -58,60 [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: -409,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = -179,25 [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: -453,43 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = -358,50 [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: -438,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 179,72 [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: -481,36 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 117,40 [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: -591,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 105,93 [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: -669,91 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 109,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -593,06 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 152,36 [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: -438,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = -2031,48 [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: -453,43 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = -174,13 [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: -438,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = -81,26 [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: -453,43 [kWh/mc]

Suma roczna: -5875,69 [kWh/rok]

15.3.1.6. Przegroda: strop pietro

Licząc straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 9,76 [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: 68,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 9,76 [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: 68,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 9,76 [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: 24,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 9,76 [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: 11,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 9,76 [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: -26,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 9,76 [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: -49,20 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 9,76 [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: -61,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 9,76 [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: -53,02 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 9,76 [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: -28,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 9,76 [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: 2,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 9,76 [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: 24,60 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 9,76 [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: 54,47 [kWh/mc]

Suma roczna: 36,90 [kWh/rok]

15.3.2. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

15.3.2.1. Przegroda: zewnętrzna N

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 = 60,57 [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: 968,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 60,57 [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: 911,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 60,57 [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: 693,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 60,57 [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: 597,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 60,57 [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: 378,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 60,57 [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: 218,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 60,57 [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: 157,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 60,57 [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: 211,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 60,57 [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: 348,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 60,57 [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: 554,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 60,57 [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: 675,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 60,57 [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: 878,75 [kWh/mc]

Suma roczna: 6596,08 [kWh/rok]

15.3.2.2. Przegroda: zewnętrzna S

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 = 257,12 [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: 4112,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 257,12 [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: 3870,37 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 257,12 [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: 2945,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 257,12 [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: 2536,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 257,12 [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: 1606,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 257,12 [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: 925,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 257,12 [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: 669,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 257,12 [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: 899,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 257,12 [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: 1481,01 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 257,12 [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: 2352,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 257,12 [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: 2869,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 257,12 [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: 3730,29 [kWh/mc]

Suma roczna: 28000,30 [kWh/rok]

15.3.2.3. Przegląd: zewnętrzna E

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 = 131,12 [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: 2097,44 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 131,12 [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: 1973,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 131,12 [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: 1502,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 131,12 [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: 1293,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 131,12 [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: 819,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 131,12 [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: 472,04 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 131,12 [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: 341,44 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 131,12 [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: 458,51 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 131,12 [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: 755,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 131,12 [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: 1199,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 131,12 [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: 1463,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 131,12 [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: 1902,33 [kWh/mc]

Suma roczna: 14279,27 [kWh/rok]

15.3.2.4. Przegląd: zewnętrzna W

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{tr} = 146,37$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = -1,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 2341,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 146,37$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = -2,4$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 2203,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 146,37$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 4,6$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 1677,01 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 146,37$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 6,3$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 1443,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 146,37$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 11,6$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 914,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 146,37$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 15,0$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 526,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 146,37$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 16,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 381,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = 146,37$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 15,3$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 511,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{tr} = 146,37$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 12,0$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 843,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. $H_{tr} = 146,37$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 7,7$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1339,43 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. $H_{tr} = 146,37$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 4,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 1633,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. $H_{tr} = 146,37$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 0,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 2123,49 [kWh/mc]

Suma roczna: 15939,31 [kWh/rok]

15.3.2.5. Przegroda: strop piwnicy

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{tr} = 59,28$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = -1,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 948,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 59,28$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = -2,4$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 892,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 59,28$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 4,6$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 679,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 59,28$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 6,3$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 584,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 59,28$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 11,6$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 370,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 59,28$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 15,0$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 213,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 59,28$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 16,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 154,37 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = 59,28$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 15,3$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 207,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{tr} = 59,28$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 20,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 12,0$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 341,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 59,28 [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: 542,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 59,28 [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: 661,56 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 59,28 [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: 860,03 [kWh/mc]

Suma roczna: 6455,59 [kWh/rok]

15.3.2.6. Przegroda: sciana wewnętrzną

Licząc straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 56,98 [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: 911,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 56,65 [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: 852,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 53,66 [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: 614,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 51,05 [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: 503,60 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 39,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 249,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = -1,45 [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: -5,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = -72,85 [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: -189,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 1,15 [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: 4,04 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 46,37 [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: 267,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 53,33 [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: 488,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 55,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 621,87 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 56,93 [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: 825,91 [kWh/mc]

Suma roczna: 5143,83 [kWh/rok]

15.3.2.7. Przegroda: strop piętro

Licząc straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 133,11 [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: 2129,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 133,11 [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: 2003,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 133,11 [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: 1525,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 133,11 [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: 1313,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 133,11 [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: 831,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 133,11 [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: 479,20 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 133,11 [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: 346,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 133,11 [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: 465,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 133,11 [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: 766,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 133,11 [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: 1218,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 133,11 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 1485,51 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 133,11 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 1931,16 [kWh/mc]

Suma roczna: 14495,68 [kWh/rok]

15.3.2.8. Przegląd: stropodach - taras

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 = 5,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 90,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 5,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 84,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 5,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 64,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 5,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 55,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 5,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 35,25 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 5,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 20,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 5,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 14,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 5,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 19,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 5,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 32,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 5,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 51,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 5,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 62,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 5,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 81,83 [kWh/mc]

Suma roczna: 614,20 [kWh/rok]

15.3.2.9. Przegląd: dach mieszkań poddasza

Licząc straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{tr} = 52,08$ [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: 833,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 52,08$ [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: 783,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 52,08$ [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: 596,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 52,08$ [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: 513,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 52,08$ [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: 325,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 52,08$ [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: 187,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 52,08$ [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: 135,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = 52,08$ [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: 182,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{tr} = 52,08$ [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: 299,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. $H_{tr} = 52,08$ [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: 476,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. $H_{tr} = 52,08$ [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: 581,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. $H_{tr} = 52,08$ [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: 755,58 [kWh/mc]

Suma roczna: 5671,51 [kWh/rok]

15.3.2.10. Przegroda: posadzka na gruncie

Licząc straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = [H_g \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) + H_{pe} \cdot (\theta_e - \theta_{e,m})] \cdot tM / 1000$

gdzie: (1) wsp. $H_g = 22,45$ [W/K]; (3) średnia roczna temp. zewn. (θ_e) = 7,5 [°C]; (4) wsp. $H_{pe} = 16,10$ [W/K]

Dane dla miesiąca 1: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = -1,5 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 316,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = -2,4 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 295,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 4,6 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 243,51 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 6,3 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 215,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 11,6 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 159,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 15,0 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 115,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 16,5 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 100,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 15,3 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 115,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 12,0 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 149,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 7,7 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 206,37 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 4,5 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 236,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 0,5 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 292,63 [kWh/mc]

Suma roczna: 2448,40 [kWh/rok]

15.4. OTWORY - Qtr

15.4.1. Pomieszczenie: klatka schodowa

15.4.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

15.4.1.1.1. Otwór: okno klatka

[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. $H_{tr} = 8,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = -1,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 56,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 8,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = -2,4$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 55,91 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 8,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 4,6$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 20,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 8,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 6,3$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 9,79 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 8,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 11,6$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -21,43 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 8,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 15,0$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -40,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 8,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 16,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -50,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = 8,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 15,3$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -43,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{tr} = 8,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 12,0$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -23,04 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. $H_{tr} = 8,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 7,7$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1,79 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. $H_{tr} = 8,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 4,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 20,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. $H_{tr} = 8,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 0,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 44,64 [kWh/mc]

Suma roczna: 30,24 [kWh/rok]

15.4.1.1.2. Otwór: drzwi 2,00

[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. $H_{tr} = 4,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = -1,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 28,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 4,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = -2,4$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 27,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 4,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 4,6$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 10,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 4,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 6,3$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 4,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 4,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 11,6$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -10,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 4,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 15,0$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -20,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 4,00$ [W/K]; (2) temp. wewn. $(\theta_{int,H}) = 8,0$ [°C]; (3) temp. zewn. $(\theta_e) = 16,5$ [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -25,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -21,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -11,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 0,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 10,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 22,32 [kWh/mc]

Suma roczna: 15,12 [kWh/rok]

15.4.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

15.4.1.2.1. Otwór: drzwi 2,00

[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 = 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 (tM) = 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 (tM) = 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 (tM) = 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 (tM) = 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 (tM) = 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 (tM) = 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 (tM) = 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 (tM) = 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 (tM) = 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 (tM) = 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 (tM) = 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 (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 29,02 [kWh/mc]

Suma roczna: 19,66 [kWh/rok]

15.4.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

15.4.1.3.1. Otwór: drzwi 2,00

[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 = 5,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 35,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 5,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 34,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 5,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 12,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 5,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 6,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 5,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -13,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 5,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -25,20 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 5,00 [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: -31,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 5,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -27,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 5,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -14,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 5,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 5,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 12,60 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 5,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 27,90 [kWh/mc]

Suma roczna: 18,90 [kWh/rok]

15.4.1.4. Przegląd: sciana wewnętrzna

15.4.1.4.1. Otwór: drzwi

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = -41,38 [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: -292,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = -37,80 [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: -264,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = -115,62 [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: -292,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = -231,25 [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: -283,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 109,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -292,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 59,51 [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: -299,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 54,70 [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: -345,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 56,96 [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: -309,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 98,28 [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: -283,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = -1310,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -292,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = -112,32 [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: -283,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = -52,42 [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: -292,48 [kWh/mc]

Suma roczna: -3530,89 [kWh/rok]

15.4.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

15.4.1.6. Przegroda: strop pietro

15.4.2. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

15.4.2.1. Przegroda: zewnętrzna N

15.4.2.1.1. 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 = 16,96 [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: 271,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 16,96 [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: 255,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 16,96 [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: 194,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 16,96 [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: 167,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 16,96 [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: 105,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 16,96 [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: 61,06 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 16,96 [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: 44,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 16,96 [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: 59,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 16,96 [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: 97,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 16,96 [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: 155,20 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 16,96 [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: 189,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 16,96 [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: 246,06 [kWh/mc]

Suma roczna: 1846,94 [kWh/rok]

15.4.2.2. Przegroda: zewnętrzna S

15.4.2.2.1. 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 = 55,84 [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: 893,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 55,84 [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: 840,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 55,84 [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: 639,79 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 55,84 [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: 550,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 55,84 [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: 348,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 55,84 [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: 201,02 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 55,84 [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: 145,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 55,84 [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: 195,26 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 55,84 [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: 321,64 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 55,84 [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: 511,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 55,84 [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: 623,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 55,84 [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: 810,13 [kWh/mc]

Suma roczna: 6080,98 [kWh/rok]

15.4.2.3. Przegląd: zewnętrzna E

15.4.2.3.1. 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 = 15,68 [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: 250,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 15,68 [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: 236,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 15,68 [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: 179,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 15,68 [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: 154,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 15,68 [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: 97,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 15,68 [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: 56,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 15,68 [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: 40,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 15,68 [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: 54,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 15,68 [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: 90,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 15,68 [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: 143,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 15,68 [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: 174,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 15,68 [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: 227,49 [kWh/mc]

Suma roczna: 1707,55 [kWh/rok]

15.4.2.4. Przegroda: zewnętrzna W**15.4.2.4.1. 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. $H_{tr} = 8,80$ [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: 140,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 8,80$ [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: 132,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 8,80$ [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: 100,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 8,80$ [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: 86,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 8,80$ [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: 55,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 8,80$ [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: 31,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 8,80$ [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: 22,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = 8,80$ [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: 30,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{tr} = 8,80$ [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: 50,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. $H_{tr} = 8,80$ [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: 80,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. $H_{tr} = 8,80$ [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: 98,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. $H_{tr} = 8,80$ [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: 127,67 [kWh/mc]

Suma roczna: 958,32 [kWh/rok]

15.4.2.5. Przegroda: strop piwnicy**15.4.2.6. Przegroda: ściana wewnętrzna****15.4.2.6.1. Otwór: drzwi**

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{tr} = 11,29$ [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: 180,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 11,23$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 169,02 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 10,64$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 121,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 10,12$ [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: 99,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 7,90$ [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: 49,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = -0,29$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -1,04 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = -14,44$ [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: -37,60 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 0,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 0,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 9,19 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 52,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 10,57 [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: 96,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 11,04 [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: 123,25 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 11,28 [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: 163,69 [kWh/mc]

Suma roczna: 1019,50 [kWh/rok]

15.4.2.7. Przegroda: strop pietro

15.4.2.8. Przegroda: stropodach - taras

15.4.2.9. Przegroda: dach mieszkań poddasza

15.4.2.10. Przegroda: posadzka na gruncie

15.5. OTWORY OH - Qgn

15.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

15.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

15.5.1.1.1. 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: 95,46 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 117,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 231,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 317,46 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 454,34 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 462,83 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 484,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 411,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 282,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 181,27 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 111,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 81,75 [kWh/mc]

Suma roczna: 3232,14 [kWh/rok]

15.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

15.5.1.2.1. 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: 525,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 721,64 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 1067,20 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 1425,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1725,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1711,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1772,11 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 1660,25 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 1130,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 1005,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 623,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 496,48 [kWh/mc]

Suma roczna: 13864,52 [kWh/rok]

15.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

15.5.1.3.1. 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: 95,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 141,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 249,82 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 347,10 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 503,92 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 519,11 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 532,82 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 478,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 287,71 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 188,83 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 113,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 80,34 [kWh/mc]
Suma roczna: 3538,52 [kWh/rok]

15.5.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

15.5.1.4.1. 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: 52,44 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 67,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 135,45 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 196,61 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 273,62 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 274,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 285,58 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 238,04 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 157,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 111,98 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 65,05 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 46,08 [kWh/mc]
Suma roczna: 1903,65 [kWh/rok]

15.5.1.5. Przegroda: strop piwnicy

15.5.1.6. Przegroda: sciana wewnętrzna

15.5.1.7. Przegroda: strop piętro

15.5.1.8. Przegroda: stropodach - taras

15.5.1.9. Przegroda: dach mieszkań poddasza

15.5.1.10. Przegroda: posadzka na gruncie

15.5.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

15.5.2.1. Przegroda: zewnętrzna N

15.5.2.1.1. Otwór: okno klatka

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
$$Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$$

Wynik dla miesiąca 1: 45,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 55,64 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 109,15 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 149,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 214,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 218,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 228,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 194,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 133,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 85,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 52,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 38,56 [kWh/mc]
Suma roczna: 1524,59 [kWh/rok]

15.5.2.1.2. Otwór: drzwi 2,00

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]

15.5.2.2. Przegroda: zewnętrzna S

15.5.2.2.1. Otwór: drzwi 2,00

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]

15.5.2.3. Przegroda: zewnętrzna E

15.5.2.3.1. Otwór: drzwi 2,00

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]

15.5.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna

15.5.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

15.5.2.6. Przegroda: strop pietro

15.6. OTWORY OC - Qgn

15.6.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

15.6.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

15.6.1.1.1. Otwór: okno

15.6.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

15.6.1.2.1. Otwór: okno

15.6.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

15.6.1.3.1. Otwór: okno

15.6.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

15.6.1.4.1. Otwór: okno

15.6.1.5. Przegroda: strop piwnicy

15.6.1.6. Przegroda: sciana wewnętrzna

15.6.1.7. Przegroda: strop pietro

15.6.1.8. Przegroda: stropodach - taras

15.6.1.9. Przegroda: dach mieszkań poddasza

15.6.1.10. Przegroda: posadzka na gruncie

15.6.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

15.6.2.1. Przegroda: zewnętrzna N

15.6.2.1.1. Otwór: okno klatka

15.6.2.1.2. Otwór: drzwi 2,00

15.6.2.2. Przegroda: zewnętrzna S**15.6.2.2.1. Otwór: drzwi 2,00****15.6.2.3. Przegroda: zewnętrzna E****15.6.2.3.1. Otwór: drzwi 2,00****15.6.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna****15.6.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal****15.6.2.6. Przegroda: strop pietro****15.7. OTWORY PH - Q_{gn}****15.7.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne****15.7.1.1. Przegroda: zewnętrzna N****15.7.1.2. Przegroda: zewnętrzna S****15.7.1.3. Przegroda: zewnętrzna E****15.7.1.4. Przegroda: zewnętrzna W****15.7.1.5. Przegroda: strop piwnicy****15.7.1.6. Przegroda: sciana wewnętrzna****15.7.1.7. Przegroda: strop pietro****15.7.1.8. Przegroda: stropodach - taras****15.7.1.9. Przegroda: dach mieszkań poddasza****15.7.1.10. Przegroda: posadzka na gruncie****15.7.2. Pomieszczenie: klatka schodowa****15.7.2.1. Przegroda: zewnętrzna N****15.7.2.2. Przegroda: zewnętrzna S****15.7.2.3. Przegroda: zewnętrzna E****15.7.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna****15.7.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal****15.7.2.6. Przegroda: strop pietro****15.8. OTWORY PC - Q_{gn}****15.8.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne****15.8.1.1. Przegroda: zewnętrzna N****15.8.1.2. Przegroda: zewnętrzna S****15.8.1.3. Przegroda: zewnętrzna E****15.8.1.4. Przegroda: zewnętrzna W****15.8.1.5. Przegroda: strop piwnicy****15.8.1.6. Przegroda: sciana wewnętrzna****15.8.1.7. Przegroda: strop pietro****15.8.1.8. Przegroda: stropodach - taras****15.8.1.9. Przegroda: dach mieszkań poddasza****15.8.1.10. Przegroda: posadzka na gruncie****15.8.2. Pomieszczenie: klatka schodowa****15.8.2.1. Przegroda: zewnętrzna N****15.8.2.2. Przegroda: zewnętrzna S****15.8.2.3. Przegroda: zewnętrzna E****15.8.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna****15.8.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal****15.8.2.6. Przegroda: strop pietro****15.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA****15.9.1. 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) = 58,50 [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: 43,52 [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: 39,31 [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: 43,52 [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: 42,12 [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: 43,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 42,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 43,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 43,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 42,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 43,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 42,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 43,52 [kWh/mc]

Łączne roczne wewnętrzne zyski ciepła (Qint): 512,46 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła od słońca (Qsol): 1524,59 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła (QH,gn): 2037,05 [kWh/rok]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody nieprzezroczyste: -5197,31 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody przezroczyste: -777,37 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr): -5974,67 [W/K]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody nieprzezroczyste: -23401,79 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody przezroczyste: -3446,98 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr): -26848,77 [kWh/rok]

Łączna pojemność cieplna przegród pomieszczenia: 31267308 [J/K]

15.9.2. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

Liczę wewnętrzne zyski ciepła (Qint) ze wzoru: $Qint = qint \cdot Af \cdot tM / 1000$

gdzie: (2) powierzchnia (Af) = 438,79 [m²]

Dane dla miesiąca 1: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 2317,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 2093,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 2317,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 2243,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 2317,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 2243,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 2317,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 2317,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 2243,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 2317,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 2243,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 2317,86 [kWh/mc]

Łączne roczne wewnętrzne zyski ciepła (Qint): 27290,98 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła od słońca (Qsol): 22538,84 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła (QH,gn): 49829,82 [kWh/rok]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody nieprzezroczyste: 1026,52 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody przezroczyste: 128,75 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr): 1155,27 [W/K]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody nieprzezroczyste: 99644,19 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody przezroczyste: 11613,29 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr): 111257,48 [kWh/rok]

Łączna pojemność cieplna przegród pomieszczenia: 144220225 [J/K]

15.10. CIEPŁO - LOKAL

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez otwory (Htr,o) = 119,48 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez przegrody (Htr,p) = -295,40 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) = -175,92 [W/K]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 1 = 1601,17 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 2 = 1524,33 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 3 = 1000,13 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 4 = 803,51 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 5 = 305,40 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 6 = -62,63 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 7 = -270,59 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 8 = -88,94 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 9 = 266,28 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 10 = 699,44 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 11 = 981,80 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 12 = 1406,43 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) = 8166,32 [kWh/rok]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 1 = 13360,16 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 2 = 12663,93 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 3 = 8807,49 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 4 = 7284,10 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 5 = 3529,83 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 6 = 662,91 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 7 = -786,02 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 8 = 506,41 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 9 = 3198,86 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 10 = 6517,77 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 11 = 8617,75 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 12 = 11879,19 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) = 76242,39 [kWh/rok]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 1 = 14961,33 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 2 = 14188,26 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 3 = 9807,62 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 4 = 8087,61 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 5 = 3835,23 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 6 = 600,28 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 7 = -1056,61 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 8 = 417,47 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 9 = 3465,15 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 10 = 7217,21 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 11 = 9599,54 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 12 = 13285,62 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) = 84408,71 [kWh/rok]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 1 = 2361,39 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 2 = 2132,87 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 3 = 2361,39 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 4 = 2285,21 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 5 = 2361,39 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 6 = 2285,21 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 7 = 2361,39 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 8 = 2361,39 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 9 = 2285,21 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 10 = 2361,39 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 11 = 2285,21 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 12 = 2361,39 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) = 27803,44 [kWh/rok]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 1 = 814,66 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 2 = 1104,30 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 3 = 1793,02 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 4 = 2436,25 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 5 = 3171,23 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 6 = 3186,52 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 7 = 3302,85 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 8 = 2981,81 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 9 = 1991,23 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 10 = 1572,99 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 11 = 965,35 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 12 = 743,21 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) = 24063,43 [kWh/rok]

Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 1 = 3176,05 [kWh/mc]

Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 2 = 3237,17 [kWh/mc]

Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 3 = 4154,41 [kWh/mc]

Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 4 = 4721,47 [kWh/mc]

Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 5 = 5532,62 [kWh/mc]

Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 6 = 5471,74 [kWh/mc]

Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 7 = 5664,23 [kWh/mc]

Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 8 = 5343,20 [kWh/mc]

Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 9 = 4276,45 [kWh/mc]

Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 10 = 3934,38 [kWh/mc]

Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 11 = 3250,56 [kWh/mc]

Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) dla miesiąca 12 = 3104,60 [kWh/mc]

Zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 51866,88 [kWh/rok]

Pojemność cieplna (C_m) = 175487532 [J/K]

15.11. WENTYLACJA - Qve

15.11.1. 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. $H_{ve} = 40,76$ [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: 288,06 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{ve} = 40,76$ [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: 284,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{ve} = 40,76$ [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: 103,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{ve} = 40,76$ [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: 49,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{ve} = 40,76$ [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: -109,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{ve} = 40,76$ [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: -205,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{ve} = 40,76$ [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: -257,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{ve} = 40,76$ [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: -221,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{ve} = 40,76$ [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: -117,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. $H_{ve} = 40,76$ [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: 9,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. $H_{ve} = 40,76$ [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: 102,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. $H_{ve} = 40,76$ [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: 227,41 [kWh/mc]

Suma roczna: 154,06 [kWh/rok]

15.11.2. 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. $H_{ve} = 247,77$ [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: 3963,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{ve} = 247,77$ [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: 3729,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Hve = 247,77 [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: 2838,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Hve = 247,77 [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: 2444,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Hve = 247,77 [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: 1548,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Hve = 247,77 [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: 891,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Hve = 247,77 [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: 645,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Hve = 247,77 [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: 866,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Hve = 247,77 [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: 1427,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Hve = 247,77 [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: 2267,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Hve = 247,77 [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: 2765,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Hve = 247,77 [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: 3594,65 [kWh/mc]

Suma roczna: 26982,16 [kWh/rok]

15.11.3. Cały lokal

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 1 = 4251,39 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 2 = 4014,46 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 3 = 2941,94 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 4 = 2493,89 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 5 = 1439,30 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 6 = 686,57 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 7 = 387,46 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 8 = 645,05 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 9 = 1309,78 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 10 = 2276,49 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 11 = 2867,82 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 12 = 3822,06 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) = 27136,21 [kWh/rok]

15.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

15.12.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Licząc stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 31267308 [J/K]; (2) wsp. H_{tr} = -5974,67 [W/K]; (3) wsp. H_{ve} = 40,76 [W/K]

Wynik: -1,46 [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) = -1,46 [h]; (3) wsp. $\tau H,0$ = 15,00 [h]

Wynik: 0,90

15.12.1.1. Energia użytkowa - obliczenia miesięczne

15.12.1.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gN} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gN}$) = 88,55 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -1236,63 [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

15.12.1.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gN} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gN}$) = 94,96 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -1032,67 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,g}$) ze wzoru: $\eta_{H,g} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

15.12.1.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 152,67 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -1869,09 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,g}$) ze wzoru: $\eta_{H,g} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

15.12.1.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 191,87 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -1979,37 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,g}$) ze wzoru: $\eta_{H,g} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

15.12.1.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 257,83 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -2622,79 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,g}$) ze wzoru: $\eta_{H,g} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

15.12.1.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 260,44 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3107,20 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,g}$) ze wzoru: $\eta_{H,g} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

15.12.1.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 271,84 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3642,43 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,g}$) ze wzoru: $\eta_{H,g} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

15.12.1.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 237,60 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3220,01 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,g}$) ze wzoru: $\eta_{H,g} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

15.12.1.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 175,46 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -2551,29 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,g}$) ze wzoru: $\eta_{H,g} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

15.12.1.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 129,03 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -2190,50 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,g}$) ze wzoru: $\eta_{H,g} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

15.12.1.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 94,72 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -1798,76 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

15.12.1.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 82,08 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -1443,99 [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

15.12.1.2. Energia użytkowa - suma roczna

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 0,00 [kWh/rok]

15.12.2. Strefa: OGRZEWANA 2

Liczę stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 144220225 [J/K]; (2) wsp. H_{tr} = 1155,27 [W/K]; (3) wsp. H_{ve} = 247,77 [W/K]

Wynik: 28,55 [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) = 28,55 [h]; (3) wsp. $\tau_{H,0}$ = 15,00 [h]

Wynik: 2,90

15.12.2.1. Energia użytkowa - obliczenia miesięczne

15.12.2.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3087,49 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 20449,35 [kWh/mc]

Wynik: 0,15

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) = 0,15; (2) parametr numeryczny a_H = 2,90

Wynik: 1,00

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 ($Q_{H,ht}$) = 20449,35 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 1,00; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3087,49 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 17372,69 [kWh/mc]

15.12.2.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3142,22 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 19235,39 [kWh/mc]

Wynik: 0,16

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) = 0,16; (2) parametr numeryczny a_H = 2,90

Wynik: 1,00

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 ($Q_{H,ht}$) = 19235,39 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 1,00; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3142,22 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 16106,84 [kWh/mc]

15.12.2.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4001,73 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 14618,65 [kWh/mc]

Wynik: 0,27

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) = 0,27; (2) parametr numeryczny a_H = 2,90

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 ($Q_{H,ht}$) = 14618,65 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,98; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4001,73 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 10684,90 [kWh/mc]

15.12.2.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4529,60 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 12560,87 [kWh/mc]

Wynik: 0,36

Licząc wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,36; (2) parametr numeryczny $aH = 2,90$

Wynik: 0,97

Licząc zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}) \cdot a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 12560,87 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,97; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4529,60 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 8183,97 [kWh/mc]

15.12.2.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5274,79 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 7897,33 [kWh/mc]

Wynik: 0,67

Licząc wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,67; (2) parametr numeryczny $aH = 2,90$

Wynik: 0,87

Licząc zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}) \cdot a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 7897,33 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,87; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5274,79 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 3306,79 [kWh/mc]

15.12.2.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5211,30 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 4394,04 [kWh/mc]

Wynik: 1,19

Licząc wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 1,19; (2) parametr numeryczny $aH = 2,90$

Wynik: 0,68

Licząc zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}) \cdot a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 4394,04 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,68; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5211,30 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 863,75 [kWh/mc]

15.12.2.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5392,40 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 2973,27 [kWh/mc]

Wynik: 1,81

Licząc wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 1,81; (2) parametr numeryczny $aH = 2,90$

Wynik: 0,50

Licząc zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}) \cdot a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 2973,27 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,50; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5392,40 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 262,51 [kWh/mc]

15.12.2.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5105,60 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 4282,54 [kWh/mc]

Wynik: 1,19

Licząc wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 1,19; (2) parametr numeryczny $aH = 2,90$

Wynik: 0,68

Licząc zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}) \cdot a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 4282,54 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,68; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5105,60 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 834,60 [kWh/mc]

15.12.2.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4100,98 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 7326,22 [kWh/mc]

Wynik: 0,56

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) = 0,56; (2) parametr numeryczny $aH = 2,90$

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 ($Q_{H,ht}$) = 7326,22 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,91; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4100,98 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 3598,92 [kWh/mc]

15.12.2.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3805,35 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 11684,20 [kWh/mc]

Wynik: 0,33

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) = 0,33; (2) parametr numeryczny $aH = 2,90$

Wynik: 0,97

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 11684,20 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,97; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3805,35 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 7978,87 [kWh/mc]

15.12.2.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3155,84 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 14266,12 [kWh/mc]

Wynik: 0,22

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) = 0,22; (2) parametr numeryczny $aH = 2,90$

Wynik: 0,99

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 14266,12 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3155,84 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 11141,14 [kWh/mc]

15.12.2.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3022,51 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 18551,67 [kWh/mc]

Wynik: 0,16

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) = 0,16; (2) parametr numeryczny $aH = 2,90$

Wynik: 1,00

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 ($Q_{H,ht}$) = 18551,67 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 1,00; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3022,51 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 15542,20 [kWh/mc]

15.12.2.2. Energia użytkowa - suma roczna

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 95877,18 [kWh/rok]

15.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 95877,18 [kWh/rok]

15.14. SEZON OGRZEWczy

Liczę stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 175487532 [J/K]; (2) wsp. $H_{tr} = -175,92$ [W/K]; (3) wsp. $H_{ve} = 288,53$ [W/K]

Wynik: 432,91 [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) = 432,91 [h]; (3) wsp. $\tau_{H,0} = 15,00$ [h]

Wynik: 29,86

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3176,05 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 19212,72 [kWh/mc]

Wynik: 0,17

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3237,17 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 18202,72 [kWh/mc]

Wynik: 0,18

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 4154,41 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 12749,56 [kWh/mc]

Wynik: 0,33

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 4721,47 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 10581,50 [kWh/mc]

Wynik: 0,45

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 5532,62 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 5274,53 [kWh/mc]

Wynik: 1,05

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 5471,74 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 1286,84 [kWh/mc]

Wynik: 4,25

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 5664,23 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = -669,15 [kWh/mc]

Wynik: -8,46

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 5343,20 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 1062,52 [kWh/mc]

Wynik: 5,03

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 4276,45 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 4774,93 [kWh/mc]

Wynik: 0,90

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 3934,38 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 9493,70 [kWh/mc]

Wynik: 0,41

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 3250,56 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 12467,36 [kWh/mc]

Wynik: 0,26

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 3104,60 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 17107,68 [kWh/mc]

Wynik: 0,18

Liczę udział graniczny potrzeb ciepłych (γ_H, \lim) ze wzoru: $\gamma_H, \lim = (a_H + 1) / a_H$

Dane: (1) parametr numeryczny a_H = 29,86

Wynik: 1,03

Koryguję ujemną wartość γ_H dla miesiąca 7 wartością dodatnią 4,25

Liczę udziały potrzeb grzewczych (γ_H) na początku/końcu każdego miesiąca jako średnie arytmetyczne potrzeb aktualnego i poprzedniego/następnego miesiąca

Miesiąc 1: początek = 0,17; całość = 0,17; koniec = 0,17

Miesiąc 2: początek = 0,17; całość = 0,18; koniec = 0,25

Miesiąc 3: początek = 0,25; całość = 0,33; koniec = 0,39

Miesiąc 4: początek = 0,39; całość = 0,45; koniec = 0,75

Miesiąc 5: początek = 0,75; całość = 1,05; koniec = 2,65

Miesiąc 6: początek = 2,65; całość = 4,25; koniec = 4,25

Miesiąc 7: początek = 4,25; całość = 4,25; koniec = 4,64

Miesiąc 8: początek = 4,64; całość = 5,03; koniec = 2,96

Miesiąc 9: początek = 2,96; całość = 0,90; koniec = 0,66

Miesiąc 10: początek = 0,66; całość = 0,41; koniec = 0,34

Miesiąc 11: początek = 0,34; całość = 0,26; koniec = 0,22

Miesiąc 12: początek = 0,22; całość = 0,18; koniec = 0,17

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) = 1,00

Część miesiąca 5 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 0,47

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) = 0,53

Część miesiąca 10 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00

Część miesiąca 11 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00

Część miesiąca 12 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00

Długość trwania sezonu ogrzewczego (LH) = 8,01

15.15. Korekcja QH,nd o sezon grzewczy

Miesiąc 1: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 17372,69 [kWh/mc]

Miesiąc 2: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 16106,84 [kWh/mc]

Miesiąc 3: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 10684,90 [kWh/mc]

Miesiąc 4: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 8183,97 [kWh/mc]

Miesiąc 5: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 1568,67 [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) = 1919,52 [kWh/mc]

Miesiąc 10: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 7978,87 [kWh/mc]

Miesiąc 11: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 11141,14 [kWh/mc]

Miesiąc 12: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 15542,20 [kWh/mc]

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 90498,80 [kWh/rok]

16. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: lokal usługowy

16.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr

16.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

16.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

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')= 41,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 41,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 41,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 41,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 41,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 41,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 41,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 41,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 41,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 41,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 41,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 41,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 41,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 41,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 41,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 41,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 41,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 41,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 41,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 41,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 41,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 41,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 41,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 41,82 [W/K]

16.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

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')= 6,21 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 6,21 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,21 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 6,21 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,21 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 6,21 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,21 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 6,21 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,21 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 6,21 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,21 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 6,21 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,21 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 6,21 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,21 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 6,21 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,21 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 6,21 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,21 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 6,21 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,21 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 6,21 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,21 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 6,21 [W/K]

16.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

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')= 38,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 38,99 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 38,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 38,99 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 38,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 38,99 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 38,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 38,99 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 38,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 38,99 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 38,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 38,99 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 38,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 38,99 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 38,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 38,99 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 38,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 38,99 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 38,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 38,99 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 38,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 38,99 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 38,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 38,99 [W/K]

16.1.1.4. Przegroda: strop piwnicy

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')= 79,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 63,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 63,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 63,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 63,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 63,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 63,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 63,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 63,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 63,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 63,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 63,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 63,23 [W/K]

16.1.1.5. Przegroda: ściana wewnętrzna lokal

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,34; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 17,51 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,34; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 17,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,32; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 16,49 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,31; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 15,69 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,24; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 12,25 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,01; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: -0,45 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,44; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: -22,39 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,01; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 0,35 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,28; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 14,25 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,32; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 16,39 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,34; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 17,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,34; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 50,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 17,49 [W/K]

16.2. OTWORY - Htr

16.2.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

16.2.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

16.2.1.1.1. 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')= 25,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 25,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 25,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 25,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 25,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 25,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 25,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 25,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 25,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 25,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 25,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 25,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 25,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 25,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 25,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 25,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 25,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 25,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 25,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 25,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 25,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 25,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 25,60 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 25,60 [W/K]

16.2.1.1.2. Otwór: drzwi aluminiowe

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')= 8,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 2: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 3: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 4: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 5: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 6: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 7: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 8: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 9: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 10: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 11: 8,00 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 12: 8,00 [W/K]

16.2.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

16.2.1.2.1. 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}') = 2,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 2,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 2,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 2,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 2,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 2,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 2,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 2,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 2,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 2,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 2,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 2,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 2,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 2,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 2,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 2,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 2,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 2,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 2,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 2,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 2,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 2,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 2,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 2,24 [W/K]

16.2.1.3. Przegroda: zewnętrzna E**16.2.1.3.1. 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}') = 4,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 4,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 4,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 4,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 4,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 4,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 4,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 4,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 4,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 4,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 4,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 4,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,96 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 4,96 [W/K]

16.2.1.4. Przegroda: strop piwnicy**16.2.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal****16.3. PRZEGRODY - Q****16.3.1. Pomieszczenie: lokal usługowy****16.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna N**

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} = 41,82 [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 (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 668,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 41,82 [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: 629,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 41,82 [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: 479,15 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 41,82 [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: 412,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 41,82 [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: 261,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 41,82 [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: 150,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 41,82 [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: 108,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 41,82 [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: 146,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 41,82 [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: 240,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 41,82 [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: 382,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 41,82 [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: 466,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 41,82 [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: 606,71 [kWh/mc]

Suma roczna: 4554,09 [kWh/rok]

16.3.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

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 = 6,21 [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: 99,26 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 6,21 [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: 93,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 6,21 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 71,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 6,21 [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: 61,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 6,21 [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: 38,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 6,21 [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: 22,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 6,21 [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: 16,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 6,21 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 21,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 6,21 [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: 35,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 6,21 [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: 56,79 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 6,21 [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: 69,25 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 6,21 [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: 90,03 [kWh/mc]

Suma roczna: 675,77 [kWh/rok]

16.3.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

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 = 38,99 [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: 623,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 38,99 [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: 586,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 38,99 [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: 446,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 38,99 [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: 384,56 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 38,99 [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: 243,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 38,99 [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: 140,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 38,99 [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: 101,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 38,99 [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: 136,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 38,99 [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: 224,56 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 38,99 [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: 356,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 38,99 [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: 435,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 38,99 [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: 565,61 [kWh/mc]

Suma roczna: 4245,59 [kWh/rok]

16.3.1.4. Przegroda: strop piwnicy

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 63,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 1011,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 63,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 951,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 63,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 724,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 63,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 623,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 63,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 395,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 63,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 227,64 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 63,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 164,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 63,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 221,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 63,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 364,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 63,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 578,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 63,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 705,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 63,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 917,37 [kWh/mc]

Suma roczna: 6885,96 [kWh/rok]

16.3.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

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 = 17,51 [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: 280,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 17,41 [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: 262,02 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 16,49 [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: 188,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 15,69 [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: 154,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 12,25 [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: 76,56 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = -0,45 [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: -1,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = -22,39 [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: -58,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 0,35 [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: 1,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 14,25 [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: 82,06 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 16,39 [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: 149,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 17,12 [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: 191,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 17,49 [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: 253,77 [kWh/mc]

Suma roczna: 1580,51 [kWh/rok]

16.4. OTWORY - Qtr

16.4.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

16.4.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

16.4.1.1.1. 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 = 25,60 [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: 409,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 25,60 [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: 385,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 25,60 [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: 293,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 25,60 [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: 252,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 25,60 [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: 159,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 25,60 [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: 92,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 25,60 [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: 66,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 25,60 [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: 89,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 25,60 [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: 147,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 25,60 [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: 234,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 25,60 [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: 285,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 25,60 [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: 371,40 [kWh/mc]

Suma roczna: 2787,84 [kWh/rok]

16.4.1.1.2. Otwór: drzwi aluminiowe

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = Htr \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 8,00 [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: 127,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 8,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 120,42 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 8,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 91,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 8,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 78,91 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 8,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 50,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 8,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 28,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 8,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 20,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 8,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 27,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 8,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 46,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 8,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 73,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 8,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 89,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 8,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 116,06 [kWh/mc]

Suma roczna: 871,20 [kWh/rok]

16.4.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

16.4.1.2.1. Otwór: okno

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 2,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 35,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 2,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 33,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 2,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 25,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 2,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 22,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 2,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 14,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 2,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 8,06 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 2,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 5,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 2,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 7,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 2,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 12,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 2,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 20,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 2,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 25,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 2,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 32,50 [kWh/mc]

Suma roczna: 243,94 [kWh/rok]

16.4.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

16.4.1.3.1. Otwór: okno

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 4,96 [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: 79,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 4,96 [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: 74,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 4,96 [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: 56,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 4,96 [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: 48,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 4,96 [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: 31,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 4,96 [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: 17,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 4,96 [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: 12,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 4,96 [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: 17,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 4,96 [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: 28,57 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 4,96 [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: 45,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 4,96 [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: 55,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 4,96 [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: 71,96 [kWh/mc]

Suma roczna: 540,14 [kWh/rok]

16.4.1.4. Przegroda: strop piwnicy

16.4.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

16.5. OTWORY OH - Qgn

16.5.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

16.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

16.5.1.1.1. 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: 144,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 178,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 349,28 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 479,19 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 685,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 698,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 730,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 621,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 426,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 273,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 168,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 123,39 [kWh/mc]

Suma roczna: 4878,70 [kWh/rok]

16.5.1.1.2. Otwór: drzwi aluminiowe

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: 45,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 55,64 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 109,15 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 149,75 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 214,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 218,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 228,31 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 194,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 133,34 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 85,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 52,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 38,56 [kWh/mc]

Suma roczna: 1524,59 [kWh/rok]

16.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

16.5.1.2.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 21,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 28,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 42,81 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 57,18 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 69,20 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 68,67 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 71,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 66,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 45,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 40,33 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 25,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 19,92 [kWh/mc]
Suma roczna: 556,17 [kWh/rok]

16.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

16.5.1.3.1. 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: 30,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 44,91 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 79,02 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 109,80 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 159,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 164,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 168,55 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 151,20 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 91,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 59,73 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 35,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 25,41 [kWh/mc]
Suma roczna: 1119,33 [kWh/rok]

16.5.1.4. Przegroda: strop piwnicy

16.5.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

16.6. OTWORY OC - Q_{gn}

16.6.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

16.6.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

16.6.1.1.1. Otwór: okno

16.6.1.1.2. Otwór: drzwi aluminiowe

16.6.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

16.6.1.2.1. Otwór: okno

16.6.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

16.6.1.3.1. Otwór: okno

16.6.1.4. Przegroda: strop piwnicy

16.6.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

16.7. OTWORY PH - Q_{gn}

16.7.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

16.7.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

16.7.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

16.7.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

16.7.1.4. Przegroda: strop piwnicy

16.7.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

16.8. OTWORY PC - Q_{gn}

16.8.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

16.8.1.1. Przegroda: zewnętrzna N

16.8.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

16.8.1.3. Przegroda: zewnętrzna E

16.8.1.4. Przegroda: strop piwnicy

16.8.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna lokal

16.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA

16.9.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

Liczę wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) ze wzoru: $Q_{int} = q_{int} \cdot A_f \cdot t_M / 1000$

gdzie: (2) powierzchnia (A_f) = 80,69 [m²]

Dane dla miesiąca 1: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 600,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 542,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 600,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 580,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 600,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 580,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 600,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 600,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 580,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 600,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 580,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 600,33 [kWh/mc]

Łączne roczne wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}): 7068,44 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła od słońca (Q_{sol}): 8078,80 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła ($Q_{H,gn}$): 15147,24 [kWh/rok]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) przez przegrody nieprzezroczyste: 199,03 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) przez przegrody przezroczyste: 40,80 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}): 239,83 [W/K]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) przez przegrody nieprzezroczyste: 17941,92 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) przez przegrody przezroczyste: 4443,12 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}): 22385,04 [kWh/rok]

Łączna pojemność cieplna przegród pomieszczenia: 28269600 [J/K]

16.10. CIEPŁO - LOKAL

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez otwory ($H_{tr,o}$) = 40,80 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez przegrody ($H_{tr,p}$) = 199,03 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) = 239,83 [W/K]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory ($Q_{tr,o}$) dla miesiąca 1 = 652,64 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory ($Q_{tr,o}$) dla miesiąca 2 = 614,15 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory ($Q_{tr,o}$) dla miesiąca 3 = 467,47 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory ($Q_{tr,o}$) dla miesiąca 4 = 402,45 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory ($Q_{tr,o}$) dla miesiąca 5 = 254,98 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory ($Q_{tr,o}$) dla miesiąca 6 = 146,88 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory ($Q_{tr,o}$) dla miesiąca 7 = 106,24 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory ($Q_{tr,o}$) dla miesiąca 8 = 142,67 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory ($Q_{tr,o}$) dla miesiąca 9 = 235,01 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory ($Q_{tr,o}$) dla miesiąca 10 = 373,37 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory ($Q_{tr,o}$) dla miesiąca 11 = 455,33 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory ($Q_{tr,o}$) dla miesiąca 12 = 591,93 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory ($Q_{tr,o}$) = 4443,12 [kWh/rok]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody ($Q_{tr,p}$) dla miesiąca 1 = 2683,33 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody ($Q_{tr,p}$) dla miesiąca 2 = 2523,59 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody ($Q_{tr,p}$) dla miesiąca 3 = 1910,34 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody ($Q_{tr,p}$) dla miesiąca 4 = 1636,73 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody ($Q_{tr,p}$) dla miesiąca 5 = 1015,51 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody ($Q_{tr,p}$) dla miesiąca 6 = 539,27 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody ($Q_{tr,p}$) dla miesiąca 7 = 332,94 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody ($Q_{tr,p}$) dla miesiąca 8 = 526,61 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody ($Q_{tr,p}$) dla miesiąca 9 = 947,46 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody ($Q_{tr,p}$) dla miesiąca 10 = 1524,86 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody ($Q_{tr,p}$) dla miesiąca 11 = 1867,78 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 12 = 2433,49 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) = 17941,92 [kWh/rok]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 1 = 3335,97 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 2 = 3137,74 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 3 = 2377,81 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 4 = 2039,18 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 5 = 1270,50 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 6 = 686,15 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 7 = 439,18 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 8 = 669,28 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 9 = 1182,47 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 10 = 1898,23 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 11 = 2323,11 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 12 = 3025,42 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) = 22385,04 [kWh/rok]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 1 = 600,33 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 2 = 542,24 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 3 = 600,33 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 4 = 580,97 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 5 = 600,33 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 6 = 580,97 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 7 = 600,33 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 8 = 600,33 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 9 = 580,97 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 10 = 600,33 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 11 = 580,97 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 12 = 600,33 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) = 7068,44 [kWh/rok]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 1 = 240,54 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 2 = 307,57 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 3 = 580,27 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 4 = 795,91 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 5 = 1128,71 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 6 = 1149,81 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 7 = 1198,55 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 8 = 1032,93 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 9 = 696,38 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 10 = 459,18 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 11 = 281,66 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 12 = 207,29 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) = 8078,80 [kWh/rok]

Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 1 = 840,87 [kWh/mc]

Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 2 = 849,81 [kWh/mc]

Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 3 = 1180,60 [kWh/mc]

Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 4 = 1376,88 [kWh/mc]

Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 5 = 1729,04 [kWh/mc]

Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 6 = 1730,78 [kWh/mc]

Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 7 = 1798,88 [kWh/mc]

Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 8 = 1633,26 [kWh/mc]

Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 9 = 1277,35 [kWh/mc]

Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 10 = 1059,51 [kWh/mc]

Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 11 = 862,63 [kWh/mc]

Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 12 = 807,62 [kWh/mc]

Zyski ciepła (QH,gn) = 15147,24 [kWh/rok]

Pojemność cieplna (Cm) = 28269600 [J/K]

16.11. WENTYLACJA - Qve

16.11.1. Pomieszczenie: lokal usługowy - wentylacja naturalna

Liczyć straty ciepła na wentylację (Qve) ze wzoru: $Qve = Hve \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Hve = 47,88 [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: 765,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Hve = 47,88 [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: 720,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Hve = 47,88 [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: 548,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Hve = 47,88 [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: 472,25 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Hve = 47,88 [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: 299,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Hve = 47,88 [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: 172,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Hve = 47,88 [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: 124,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Hve = 47,88 [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: 167,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Hve = 47,88 [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: 275,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Hve = 47,88 [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: 438,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Hve = 47,88 [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: 534,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Hve = 47,88 [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: 694,58 [kWh/mc]

Suma roczna: 5213,69 [kWh/rok]

16.11.2. Cały lokal

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 1 = 765,82 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 2 = 720,67 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 3 = 548,54 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 4 = 472,25 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 5 = 299,21 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 6 = 172,35 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 7 = 124,67 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 8 = 167,41 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 9 = 275,77 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 10 = 438,12 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 11 = 534,30 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 12 = 694,58 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) = 5213,69 [kWh/rok]

16.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

16.12.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Licząc stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 28269600 [J/K]; (2) wsp. H_{tr} = 239,83 [W/K]; (3) wsp. H_{ve} = 47,88 [W/K]

Wynik: 27,29 [h]

Licząc parametr numeryczny aH ze wzoru: $aH = aH,0 + \tau / \tau H,0$

Dane: (1) wsp. $aH,0$ = 1,00; (2) stała czasowa (τ) = 27,29 [h]; (3) wsp. $\tau H,0$ = 15,00 [h]

Wynik: 2,82

16.12.1.1. Energia użytkowa - obliczenia miesięczne

16.12.1.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gN} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gN}$) = 840,87 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 4101,79 [kWh/mc]

Wynik: 0,21

Licząc wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gN}$) ze wzoru: $\eta_{H,gN} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{aH+1})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,21; (2) parametr numeryczny aH = 2,82

Wynik: 0,99

Licząc zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gN} * Q_{H,gN}) * aH_{red}$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 4101,79 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 840,87 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 3268,60 [kWh/mc]

16.12.1.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 849,81 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 3858,41 [kWh/mc]

Wynik: 0,22

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) = 0,22; (2) parametr numeryczny $a_H = 2,82$

Wynik: 0,99

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 3858,41 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 849,81 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 3017,93 [kWh/mc]

16.12.1.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1180,60 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 2926,35 [kWh/mc]

Wynik: 0,40

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) = 0,40; (2) parametr numeryczny $a_H = 2,82$

Wynik: 0,95

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 2926,35 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,95; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1180,60 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 1801,98 [kWh/mc]

16.12.1.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1376,88 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 2511,43 [kWh/mc]

Wynik: 0,55

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) = 0,55; (2) parametr numeryczny $a_H = 2,82$

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 ($Q_{H,ht}$) = 2511,43 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,91; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1376,88 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 1261,58 [kWh/mc]

16.12.1.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1729,04 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 1569,70 [kWh/mc]

Wynik: 1,10

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) = 1,10; (2) parametr numeryczny $a_H = 2,82$

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 ($Q_{H,ht}$) = 1569,70 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,70; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1729,04 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 356,70 [kWh/mc]

16.12.1.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1730,78 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 858,50 [kWh/mc]

Wynik: 2,02

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) = 2,02; (2) parametr numeryczny $a_H = 2,82$

Wynik: 0,46

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 ($Q_{H,ht}$) = 858,50 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,46; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1730,78 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 64,34 [kWh/mc]

16.12.1.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1798,88 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 563,85 [kWh/mc]

Wynik: 3,19

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{a_H}) / (1 - \gamma_H^{a_H+1})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 3,19; (2) parametr numeryczny $a_H = 2,82$

Wynik: 0,31

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 ($Q_{H,ht}$) = 563,85 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,31; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1798,88 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 14,87 [kWh/mc]

16.12.1.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1633,26 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 836,69 [kWh/mc]

Wynik: 1,95

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) = 1,95; (2) parametr numeryczny $a_H = 2,82$

Wynik: 0,47

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 ($Q_{H,ht}$) = 836,69 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,47; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1633,26 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 67,11 [kWh/mc]

16.12.1.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1277,35 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 1458,23 [kWh/mc]

Wynik: 0,88

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) = 0,88; (2) parametr numeryczny $a_H = 2,82$

Wynik: 0,78

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 ($Q_{H,ht}$) = 1458,23 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,78; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1277,35 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 455,61 [kWh/mc]

16.12.1.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1059,51 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 2336,35 [kWh/mc]

Wynik: 0,45

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{a_H}) / (1 - \gamma_H^{a_H+1})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,45; (2) parametr numeryczny $a_H = 2,82$

Wynik: 0,94

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 2336,35 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,94; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1059,51 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 1342,32 [kWh/mc]

16.12.1.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 862,63 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 2857,41 [kWh/mc]

Wynik: 0,30

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) = 0,30; (2) parametr numeryczny $a_H = 2,82$

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 ($Q_{H,ht}$) = 2857,41 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,98; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 862,63 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 2015,56 [kWh/mc]

16.12.1.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 807,62 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 3720,00 [kWh/mc]

Wynik: 0,22

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) = 0,22; (2) parametr numeryczny $aH = 2,82$

Wynik: 0,99

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 3720,00 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 807,62 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 2920,93 [kWh/mc]

16.12.1.2. Energia użytkowa - suma roczna

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 16587,54 [kWh/rok]

16.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 16587,54 [kWh/rok]

16.14. SEZON OGRZEWczy

Liczę stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 28269600 [J/K]; (2) wsp. $H_{tr} = 239,83$ [W/K]; (3) wsp. $H_{ve} = 47,88$ [W/K]

Wynik: 27,29 [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) = 27,29 [h]; (3) wsp. $\tau_{H,0} = 15,00$ [h]

Wynik: 2,82

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 840,87 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 4101,79 [kWh/mc]

Wynik: 0,21

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 849,81 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 3858,41 [kWh/mc]

Wynik: 0,22

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1180,60 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 2926,35 [kWh/mc]

Wynik: 0,40

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1376,88 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 2511,43 [kWh/mc]

Wynik: 0,55

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1729,04 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 1569,70 [kWh/mc]

Wynik: 1,10

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1730,78 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 858,50 [kWh/mc]

Wynik: 2,02

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1798,88 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 563,85 [kWh/mc]

Wynik: 3,19

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1633,26 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 836,69 [kWh/mc]

Wynik: 1,95

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1277,35 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 1458,23 [kWh/mc]

Wynik: 0,88

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 1059,51 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 2336,35 [kWh/mc]

Wynik: 0,45

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 862,63 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 2857,41 [kWh/mc]

Wynik: 0,30

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 807,62 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 3720,00 [kWh/mc]

Wynik: 0,22

Liczę udział graniczny potrzeb cieplnych ($\gamma_{H,lim}$) ze wzoru: $\gamma_{H,lim} = (aH + 1) / aH$

Dane: (1) parametr numeryczny $aH = 2,82$

Wynik: 1,35

Liczę udziały potrzeb grzewczych (γ_H) na początku/końcu każdego miesiąca jako średnie arytmetyczne potrzeb aktualnego i poprzedniego/następnego miesiąca

Miesiąc 1: początek = 0,21; całość = 0,21; koniec = 0,21

Miesiąc 2: początek = 0,21; całość = 0,22; koniec = 0,31

Miesiąc 3: początek = 0,31; całość = 0,40; koniec = 0,48

Miesiąc 4: początek = 0,48; całość = 0,55; koniec = 0,82

Miesiąc 5: początek = 0,82; całość = 1,10; koniec = 1,56

Miesiąc 6: początek = 1,56; całość = 2,02; koniec = 2,60

Miesiąc 7: początek = 2,60; całość = 3,19; koniec = 2,57
Miesiąc 8: początek = 2,57; całość = 1,95; koniec = 1,41
Miesiąc 9: początek = 1,41; całość = 0,88; koniec = 0,66
Miesiąc 10: początek = 0,66; całość = 0,45; koniec = 0,38
Miesiąc 11: początek = 0,38; całość = 0,30; koniec = 0,26
Miesiąc 12: początek = 0,26; całość = 0,22; koniec = 0,21
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) = 1,00
Część miesiąca 5 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 0,78
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) = 0,94
Część miesiąca 10 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00
Część miesiąca 11 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00
Część miesiąca 12 będąca składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00
Długość trwania sezonu ogrzewczego (LH) = 8,72

16.15. Korekcja QH,nd o sezon grzewczy

Miesiąc 1: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 3268,60 [kWh/mc]
Miesiąc 2: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 3017,93 [kWh/mc]
Miesiąc 3: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 1801,98 [kWh/mc]
Miesiąc 4: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 1261,58 [kWh/mc]
Miesiąc 5: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 277,09 [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) = 430,48 [kWh/mc]
Miesiąc 10: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 1342,32 [kWh/mc]
Miesiąc 11: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 2015,56 [kWh/mc]
Miesiąc 12: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 2920,93 [kWh/mc]
Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 16336,47 [kWh/rok]

17. Obliczenia końcowe dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne

17.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI

17.1.1. Wspólne źródła ciepła na ogrzewanie

17.1.1.1. Źródło - gaz ziemny

Liczę sprawność źródła ($\eta_{H,tot}$) ze wzoru: $\eta_{H,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g} * \eta_{H,e}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 1,00; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,91; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,80

17.1.2. Indywidualne źródła ciepła na ogrzewanie

17.1.3. Wspólne źródła ciepła na wentylację

17.1.3.1. Źródło - gaz ziemny

Liczę sprawność źródła ($\eta_{H,tot}$) ze wzoru: $\eta_{H,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g} * \eta_{H,e}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 1,00; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,91; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,80

17.1.4. Indywidualne źródła ciepła na wentylację

17.1.4.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

17.1.4.1.1. Źródło - gaz ziemny

Liczę sprawność źródła ($\eta_{H,tot}$) ze wzoru: $\eta_{H,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g} * \eta_{H,e}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 1,00; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,91; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,80

17.1.5. Źródła chłodu

17.1.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

17.1.5.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

17.1.6. Źródła ciepła na wodę

17.1.6.1. Źródło - gaz ziemny

Liczę sprawność źródła ($\eta_{W,tot}$) ze wzoru: $\eta_{W,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 0,80; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,85

Wynik: 0,68

17.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QK,W i QP,W

17.2.1. Źródło 1 - nośnik energii: gaz ziemny

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u. (QK,W) ze wzoru: $QK,W = QW,nd / \eta_{W,tot}$

Dane: (1) $QW,nd = 13689,55$ [kWh/rok]; (2) sprawność źródła ($\eta_{W,tot}$) = 0,68

Wynik: 20131,69 [kWh/rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na c.w.u. (QP,H) ze wzoru: $QP,H = wH * QK,H$

Dane: (1) wsp. nakładu (wH) = 1,10; (2) $QK,H = 20131,69$ [kWh/rok]

Wynik: 22144,86 [kWh/rok]

17.2.2. Wszystkie źródła łącznie

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na c.w.u. (QW,nd) = 13689,55 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u. (QK,H) = 20131,69 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną na c.w.u. (QP,H) = 22144,86 [kWh/rok]

17.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

17.3.1. Strefa: OGRZEWANA 1

17.3.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

17.3.1.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H : 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H : 0,00 [kWh/mc]

17.3.1.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H : 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H : 0,00 [kWh/mc]

17.3.1.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H : 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H : 0,00 [kWh/mc]

17.3.1.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H : 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H : 0,00 [kWh/mc]

17.3.1.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H : 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H : 0,00 [kWh/mc]

17.3.1.1.6. 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]

17.3.1.1.7. 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]

17.3.1.1.8. 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]

17.3.1.1.9. 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]

17.3.1.1.10. 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]

17.3.1.1.11. 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]

17.3.1.1.12. 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]

17.3.1.2. 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]

17.3.2. Strefa: OGRZEWANA 2

17.3.2.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

17.3.2.1.1. 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: 21694,16 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 23863,58 [kWh/mc]

17.3.2.1.2. 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: 20113,43 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 22124,78 [kWh/mc]

17.3.2.1.3. 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: 13342,79 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 14677,06 [kWh/mc]

17.3.2.1.4. 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: 10219,74 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 11241,72 [kWh/mc]

17.3.2.1.5. 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: 1958,88 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 2154,77 [kWh/mc]

17.3.2.1.6. 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]

17.3.2.1.7. 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]

17.3.2.1.8. 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]

17.3.2.1.9. 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: 2397,01 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$
QP,H: 2636,71 [kWh/mc]

17.3.2.1.10. 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: 9963,63 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$
QP,H: 10959,99 [kWh/mc]

17.3.2.1.11. 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: 13912,51 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$
QP,H: 15303,76 [kWh/mc]

17.3.2.1.12. 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: 19408,34 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$
QP,H: 21349,18 [kWh/mc]

17.3.2.2. Energia użytkowa, końcowa i pierwotna - sumy roczne

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 95877,18 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 113010,49 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 124311,54 [kWh/rok]

17.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 90498,80 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 113010,49 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 124311,54 [kWh/rok]

17.5. CHŁODZENIE - STREFY

17.6. CHŁODZENIE - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/rok]

17.7. 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]

17.8. CHŁODZENIE - STREFY

17.8.1. Strefa: OGRZEWANA 1

17.8.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

17.8.1.1.1. 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]

17.8.1.1.2. 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]

17.8.1.1.3. 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]

17.8.1.1.4. 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]

17.8.1.1.5. 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]

17.8.1.1.6. 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]

17.8.1.1.7. 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]

17.8.1.1.8. 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]

17.8.1.1.9. 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]

17.8.1.1.10. 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]

17.8.1.1.11. 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]

17.8.1.1.12. 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]

17.8.1.2. 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]

17.8.2. Strefa: OGRZEWANA 2**17.8.2.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne****17.8.2.1.1. 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]

17.8.2.1.2. 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]

17.8.2.1.3. 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]

17.8.2.1.4. 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]

17.8.2.1.5. 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]

17.8.2.1.6. 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]

17.8.2.1.7. 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]

17.8.2.1.8. 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]

17.8.2.1.9. 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]

17.8.2.1.10. 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]

17.8.2.1.11. 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]

17.8.2.1.12. 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]

17.8.2.2. 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]

17.9. 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]

17.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE**17.10.1 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: $E_{Kel,pom} = q_{el} \cdot t_{el} / 1000$

Dane: (1) zapotrzebowanie mocy elektrycznej (q_{el}) = 74,59 [W]; (2) czas działania (t_{el}) = 4700,00 [h/rok]

Wynik: 350,59 [kWh/rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną (EPel,pom) ze wzoru: $E_{Pel,pom} = w_{el} \cdot E_{Kel,pom}$

Dane: (1) wsp. nakładu (w_{el}) = 3,00; (2) $E_{Kel,pom}$ = 350,59 [kWh/rok]

Wynik: 1051,77 [kWh/rok]

17.10.2 Wszystkie urządzenia pomocnicze razem

Zapotrzebowanie na energię końcową ($E_{Kel,pom}$) = 350,59 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną ($E_{Pel,pom}$) = 1051,77 [kWh/rok]

17.11. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

Miesiąc 1

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 18513,48 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 23401,02 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 25796,63 [kWh/mc]

Miesiąc 2

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 17247,63 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 21820,29 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 24057,83 [kWh/mc]

Miesiąc 3

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 11825,70 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 15049,64 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 16610,12 [kWh/mc]

Miesiąc 4

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 9324,77 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 11926,60 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 13174,77 [kWh/mc]

Miesiąc 5

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 2709,47 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 3665,74 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 4087,83 [kWh/mc]

Miesiąc 6

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1140,80 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 1706,86 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 1933,05 [kWh/mc]

Miesiąc 7

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1140,80 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 1706,86 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 1933,05 [kWh/mc]

Miesiąc 8

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1140,80 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 1706,86 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 1933,05 [kWh/mc]

Miesiąc 9

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 3060,32 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 4103,86 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 4569,76 [kWh/mc]

Miesiąc 10

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 9119,67 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 11670,48 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 12893,04 [kWh/mc]

Miesiąc 11

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 12281,93 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 15619,36 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 17236,81 [kWh/mc]

Miesiąc 12

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 16683,00 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 21115,20 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 23282,23 [kWh/mc]

RAZEM

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową: 104188,35 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową: 133492,77 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną: 147508,17 [kWh/rok]

17.12. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY $A_f = 497,29$ [m²]

Ogrzewanie i wentylacja [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 181,98 / 227,25 / 249,98 [kWh/m²rok]

Chłodzenie [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 0,00 / 0,00 / 0,00 [kWh/m²rok]

Ciepła woda użytkowa [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 27,53 / 40,48 / 44,53 [kWh/m²rok]

Urządzenia pomocnicze [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 0,00 / 0,71 / 2,12 [kWh/m²rok]

Oświetlenie wbudowane [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 0,00 / 0,00 / 0,00 [kWh/m²rok]

RAZEM [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 209,51 / 268,44 / 296,62 [kWh/m²rok]

17.13. LOKAL REFERENCYJNY

Liczę wskaźnik zwartości (A/V_e) ze wzoru: $A/V_e = A / V_e$

Dane: (1) pow. przegród sąsiadujących z przestrzenią nieogr. (A) = 1081,25 [m²]; (2) kubatura ogrzewana (V_e) = 2631,00 [m³]

Wynik: 0,41 [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) = 438,79 [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]

18. Obliczenia końcowe dla lokalu: lokal usługowy

18.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI

18.1.1. Wspólne źródła ciepła na ogrzewanie

18.1.1.1. Źródło - gaz ziemny

Liczę sprawność źródła ($\eta_{H,tot}$) ze wzoru: $\eta_{H,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g} * \eta_{H,e}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 1,00; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,91; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,80

18.1.2. Indywidualne źródła ciepła na ogrzewanie

18.1.3. Wspólne źródła ciepła na wentylację

18.1.3.1. Źródło - gaz ziemny

Liczę sprawność źródła ($\eta_{H,tot}$) ze wzoru: $\eta_{H,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g} * \eta_{H,e}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 1,00; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,91; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,80

18.1.4. Indywidualne źródła ciepła na wentylację

18.1.4.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

18.1.4.1.1. Źródło - gaz ziemny

Liczę sprawność źródła ($\eta_{H,tot}$) ze wzoru: $\eta_{H,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g} * \eta_{H,e}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 1,00; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,91; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,80

18.1.5. Źródła chłodu

18.1.5.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

18.1.6. Źródła ciepła na wodę

18.1.6.1. Źródło - gaz ziemny

Liczę sprawność źródła ($\eta_{W,tot}$) ze wzoru: $\eta_{W,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 0,80; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,85

Wynik: 0,68

18.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - $Q_{K,W}$ i $Q_{P,W}$

18.2.1. Źródło 1 - nośnik energii: gaz ziemny

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u. ($Q_{K,W}$) ze wzoru: $Q_{K,W} = Q_{W,nd} / \eta_{W,tot}$

Dane: (1) $Q_{W,nd}$ = 721,91 [kWh/rok]; (2) sprawność źródła ($\eta_{W,tot}$) = 0,68

Wynik: 1061,63 [kWh/rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na c.w.u. ($Q_{P,H}$) ze wzoru: $Q_{P,W} = w_H * Q_{K,H}$

Dane: (1) wsp. nakładu (w_H) = 1,10; (2) $Q_{K,H}$ = 1061,63 [kWh/rok]

Wynik: 1167,79 [kWh/rok]

18.2.2. Wszystkie źródła łącznie

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na c.w.u. ($Q_{W,nd}$) = 721,91 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u. ($Q_{K,H}$) = 1061,63 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną na c.w.u. (QP,H) = 1167,79 [kWh/rok]

18.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

18.3.1. Strefa: OGRZEWANA 1

18.3.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

18.3.1.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 4081,67 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 4489,84 [kWh/mc]

18.3.1.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 3768,65 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 4145,51 [kWh/mc]

18.3.1.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 2250,23 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 2475,25 [kWh/mc]

18.3.1.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 1575,40 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 1732,94 [kWh/mc]

18.3.1.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 346,02 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 380,62 [kWh/mc]

18.3.1.1.6. 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]

18.3.1.1.7. 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]

18.3.1.1.8. 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]

18.3.1.1.9. 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: 537,56 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 591,32 [kWh/mc]

18.3.1.1.10. 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: 1676,22 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 1843,84 [kWh/mc]

18.3.1.1.11. 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: 2516,93 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 2768,63 [kWh/mc]

18.3.1.1.12. 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: 3647,51 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$
QP,H: 4012,26 [kWh/mc]

18.3.1.2. Energia użytkowa, końcowa i pierwotna - sumy roczne

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 16587,54 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 20400,19 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 22440,21 [kWh/rok]

18.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 16336,47 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 20400,19 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 22440,21 [kWh/rok]

18.5. CHŁODZENIE - STREFY

18.6. CHŁODZENIE - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/rok]

18.7. 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]

18.8. CHŁODZENIE - STREFY

18.8.1. Strefa: OGRZEWANA 1

18.8.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

18.8.1.1.1. 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]

18.8.1.1.2. 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]

18.8.1.1.3. 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]

18.8.1.1.4. 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]

18.8.1.1.5. 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]

18.8.1.1.6. 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]

18.8.1.1.7. 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]

18.8.1.1.8. 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]

18.8.1.1.9. 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]

18.8.1.1.10. 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]

18.8.1.1.11. 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]

18.8.1.1.12. 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]

18.8.1.2. 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]

18.9. 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]

18.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE**18.10.1 Urządzenie: Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 10°C w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m²**

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową (EKel,pom) ze wzoru: $E_{Kel,pom} = q_{el} * t_{el} / 1000$

Dane: (1) zapotrzebowanie mocy elektrycznej (q_{el}) = 12,10 [W]; (2) czas działania (t_{el}) = 4700,00 [h/rok]

Wynik: 56,89 [kWh/rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną (EPel,pom) ze wzoru: $E_{Pel,pom} = w_{el} * E_{Kel,pom}$

Dane: (1) wsp. nakładu (w_{el}) = 3,00; (2) $E_{Kel,pom}$ = 56,89 [kWh/rok]

Wynik: 170,66 [kWh/rok]

18.10.2 Wszystkie urządzenia pomocnicze razem

Zapotrzebowanie na energię końcową ($E_{Kel,pom}$) = 56,89 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną ($E_{Pel,pom}$) = 170,66 [kWh/rok]

18.11. OŚWIETLENIE WBUDOWANE**18.11.1. Pomieszczenie: lokal usługowy**

Licząc wsp. uwzględniający obniżenie poziomu natężenia oświetlenia (FC) ze wzoru: $FC = (1 + MF) / 2$

Dane: (1) wsp. utrzymania poziomu natężenia oświetlenia (MF) = 1,00

Wynik: 1,00

Licząc zapotrzebowanie na energię do oświetlenia lokalu (EL) ze wzoru: $EL = FC * PN / 1000 * [(tD * FO * FD) + (tN * FO)] + m + n * \{5 / ty * [ty - (tD + tN)]\}$

Dane: (1) wsp. FC = 1,00; (2) moc (PN) = 15,00 [W/m²]; (3) czas użytkowania oświetlenia w ciągu dnia (tD) = 3000,00 [h/rok]; (4) wsp. uwzględniający nieobecność użytkowników (FO) = 1,00; (5) wsp. uwzględniający wykorzystanie światła dziennego (FD) = 1,00; (6) czas użytkowania oświetlenia w ciągu nocy (tN) = 2000,00 [h/rok]; (7) wsp. oświetlenia awaryjnego (m) = 0; (8) wsp. sterowania opraw (n) = 0; (9) liczba godzin w roku (ty) = 8760 [h/rok]

Wynik: 75,00 [kWh/m²rok]

Licząc zapotrzebowanie na energię końcową na oświetlenie (EK,L) ze wzoru: $EK,L = EL * Af$

Dane: (1) zapotrzebowanie na energię do oświetlenia lokalu (EL) = 75,00 [kWh/m²rok]; (2) powierzchnia (Af) = 80,69 [m²]

Wynik: 6051,75 [kWh/rok]

18.11.2. ENERGIA PIERWOTNA

Licząc zapotrzebowanie na energię pierwotną na oświetlenie (QP,L) ze wzoru: $QP,L = w * EK,L$

Dane: (1) wsp. nakładu (w) = 3,00; (2) EK,L = 6051,75 [kWh/rok]

Wynik: 18155,25 [kWh/rok]

18.12. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

Miesiąc 1

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 3328,76 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 4679,20 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 6114,32 [kWh/mc]

Miesiąc 2

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 3078,09 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 4366,17 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 5769,99 [kWh/mc]

Miesiąc 3

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1862,14 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2847,75 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 4099,73 [kWh/mc]

Miesiąc 4

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1321,74 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2172,92 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 3357,41 [kWh/mc]

Miesiąc 5

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 337,25 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 943,54 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 2005,09 [kWh/mc]

Miesiąc 6

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 60,16 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 597,52 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 1624,48 [kWh/mc]

Miesiąc 7

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 60,16 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 597,52 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 1624,48 [kWh/mc]

Miesiąc 8

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 60,16 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 597,52 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 1624,48 [kWh/mc]

Miesiąc 9

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 490,64 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 1135,09 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 2215,79 [kWh/mc]

Miesiąc 10

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1402,48 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2273,74 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 3468,32 [kWh/mc]

Miesiąc 11

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 2075,72 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 3114,45 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 4393,10 [kWh/mc]

Miesiąc 12

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 2981,09 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 4245,03 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 5636,74 [kWh/mc]

RAZEM

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową: 17058,38 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową: 27570,46 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną: 41933,91 [kWh/rok]

18.13. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY $A_f = 80,69 \text{ [m}^2\text{]}$

Ogrzewanie i wentylacja [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 202,46 / 252,82 / 278,10 [kWh/m²rok]

Chłodzenie [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 0,00 / 0,00 / 0,00 [kWh/m²rok]

Ciepła woda użytkowa [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 8,95 / 13,16 / 14,47 [kWh/m²rok]

Urządzenia pomocnicze [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 0,00 / 0,71 / 2,12 [kWh/m²rok]

Oświetlenie wbudowane [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 0,00 / 75,00 / 225,00 [kWh/m²rok]

RAZEM [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 211,41 / 341,68 / 519,69 [kWh/m²rok]

18.14. LOKAL REFERENCYJNY

Liczę wskaźnik zwartości (A/V_e) ze wzoru: $A/V_e = A / V_e$

Dane: (1) pow. przegród sąsiadujących z przestrzenią nieogr. (A) = 170,00 [m²]; (2) kubatura ogrzewana (V_e) = 250,00 [m³]

Wynik: 0,68 [1/m]

Liczę wskaźnik EP ze wzoru: $EP = E_{PH+W} + \Delta E_{PC} + \Delta E_{PL}$ przy powierzchni użytkowej chłodzonej ($A_{f,c}$) = 0,00 [m²],

powierzchni użytkowej (A_f) = 0,00 [m²] i czasie użytkowania oświetlenia (t_0) = 5000,00 [h/rok],

Dane: (1) E_{PH+W} = 65,00 [kWh/m²rok]; (2) ΔE_{PC} = 0,00 [kWh/m²rok]; (3) ΔE_{PL} = 100,00 [kWh/m²rok]

Wynik: 165,00 [kWh/m²rok]