

ZAPIS OBLICZEŃ ŚWIADECTWA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Adres: Niepodległości 24
58-303 Wałbrzych

Data opracowania: 2017-08-12

Spis treści

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

- 13. [I5] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 13.1. OTWORY OH - Qgn
 - 13.2. STREFY - θ_u
- 14. [I5] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy
 - 14.1. OTWORY OH - Qgn
 - 14.2. STREFY - θ_u
- 15. [I6] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 15.1. OTWORY OH - Qgn
 - 15.2. STREFY - θ_u
- 16. [I6] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy
 - 16.1. OTWORY OH - Qgn
 - 16.2. STREFY - θ_u
- 17. [I7] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 17.1. OTWORY OH - Qgn
 - 17.2. STREFY - θ_u
- 18. [I7] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy
 - 18.1. OTWORY OH - Qgn
 - 18.2. STREFY - θ_u
- 19. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 19.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr
 - 19.2. OTWORY - Htr
 - 19.3. PRZEGRODY - Q
 - 19.4. OTWORY - Qtr
 - 19.5. OTWORY OH - Qgn
 - 19.6. OTWORY OC - Qgn
 - 19.7. OTWORY PH - Qgn
 - 19.8. OTWORY PC - Qgn
 - 19.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA
 - 19.10. CIEPŁO - LOKAL
 - 19.11. WENTYLACJA - Qve
 - 19.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY
 - 19.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL
 - 19.14. SEZON OGRZEWczy
 - 19.15. Korekcja QH,nd o sezon grzewczy
- 20. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: lokal usługowy
 - 20.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr
 - 20.2. OTWORY - Htr
 - 20.3. PRZEGRODY - Q
 - 20.4. OTWORY - Qtr
 - 20.5. OTWORY OH - Qgn
 - 20.6. OTWORY OC - Qgn
 - 20.7. OTWORY PH - Qgn
 - 20.8. OTWORY PC - Qgn
 - 20.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA
 - 20.10. CIEPŁO - LOKAL
 - 20.11. WENTYLACJA - Qve
 - 20.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY
 - 20.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL
 - 20.14. SEZON OGRZEWczy
 - 20.15. Korekcja QH,nd o sezon grzewczy
- 21. Obliczenia końcowe dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 21.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI
 - 21.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QK,W i QP,W
 - 21.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY
 - 21.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

- 21.5. CHŁODZENIE - STREFY
- 21.6. CHŁODZENIE - LOKAL
- 21.7. Korekcja QC,nd o sezon chłodniczy
- 21.8. CHŁODZENIE - STREFY
- 21.9. CHŁODZENIE - LOKAL
- 21.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE
- 21.11. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ
- 21.12. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY $A_f = 781,98 \text{ [m}^2\text{]}$
- 21.13. LOKAL REFERENCYJNY
- 22. Obliczenia końcowe dla lokalu: lokal usługowy
 - 22.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI
 - 22.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QK,W i QP,W
 - 22.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY
 - 22.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL
 - 22.5. CHŁODZENIE - STREFY
 - 22.6. CHŁODZENIE - LOKAL
 - 22.7. Korekcja QC,nd o sezon chłodniczy
 - 22.8. CHŁODZENIE - STREFY
 - 22.9. CHŁODZENIE - LOKAL
 - 22.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE
 - 22.11. OŚWIETLENIE WBUDOWANE
 - 22.12. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ
 - 22.13. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY $A_f = 276,62 \text{ [m}^2\text{]}$
 - 22.14. LOKAL REFERENCYJNY

1. Podział na strefy lokalu: pomieszczenia mieszkalne

Tryb podziału: automatyczny, liczba stref: 2

1. Strefa OGRZEWANA 1

Pomieszczenia strefy: klatka schodowa

2. Strefa OGRZEWANA 2

Pomieszczenia strefy: pomieszczenia mieszkalne

2. Podział na strefy lokalu: lokal usługowy

Tryb podziału: automatyczny, liczba stref: 1

1. Strefa OGRZEWANA 1

Pomieszczenia strefy: lokal usługowy

3. Obliczenia niezależne od temperatur dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne

3.1. GEOMETRIA

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

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

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

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

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

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

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

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

3.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QW,nd

3.2.1. Źródło: 1, nośnik energii: gaz ziemny

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

$$QW,nd = V_{Wi} * A_f * 4,19 * 1 * (55 - 10) * kR * 365 * u / 3600$$

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

(4) udział (u) = 1,00

Wynik: 21526,58 [kWh/rok]

3.2.2. Wszystkie źródła łącznie

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

3.3. MOSTKI LINIOWE

3.3.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

3.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

3.3.1.1.1. Otwor: okno

3.3.1.1.2. Otwor: okno

3.3.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

3.3.1.2.1. Otwor: okno

3.3.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

3.3.1.3.1. Otwor: okno

3.3.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

3.3.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

3.3.1.5.1. Otwor: drzwi

3.3.1.6. Przegroda: strop pod strychem

3.3.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

3.3.1.7.1. Otwor: okno

3.3.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

3.3.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

3.3.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

3.3.2.1.1. Otwor: drzwi zewnętrzne

3.3.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

3.3.2.2.1. Otwor: okno klatka

3.3.2.2.2. Otwor: drzwi zewnętrzne

3.3.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

3.3.2.3.1. Otwor: drzwi

3.3.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

3.3.2.5. Przegroda: dach klatka SW

3.4. PRZEGRODY - Htr

3.4.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

3.4.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 242,90 [m²]; (2) wsp. U = 0,579 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 140,64 [W/K]

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

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

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

Wynik dla przegrody: 38475360 [J/K]

3.4.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 176,30 [m²]; (2) wsp. U = 0,205 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 36,14 [W/K]

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

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

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

Wynik dla przegrody: 27925920 [J/K]

3.4.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 125,50 [m²]; (2) wsp. U = 0,205 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 25,73 [W/K]

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

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

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

Wynik dla przegrody: 19879200 [J/K]

3.4.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 130,70 [m²]; (2) wsp. U = 0,205 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 26,79 [W/K]

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

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

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

Wynik dla przegrody: 20702880 [J/K]

3.4.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

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

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

Wynik: 272,99 [W/K]

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

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

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

Wynik dla przegrody: 35386560 [J/K]

3.4.1.6. Przegroda: strop pod strychem

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

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

Wynik: 195,49 [W/K]

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

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

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

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

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

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

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

Wynik dla przegrody: 22528675 [J/K]

3.4.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

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

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

Wynik: 11,70 [W/K]

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

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

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

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

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

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

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

Wynik dla przegrody: 3414435 [J/K]

3.4.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

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

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

Wynik: 15,04 [W/K]

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

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

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

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

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

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

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

Wynik dla przegrody: 4388029 [J/K]

3.4.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

3.4.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 3,60 [m²]; (2) wsp. U = 0,579 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 2,08 [W/K]

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

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

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

Wynik dla przegrody: 570240 [J/K]

3.4.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 23,50 [m²]; (2) wsp. U = 0,205 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 4,82 [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) = 23,50 [m²]

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

Wynik dla przegrody: 3722400 [J/K]

3.4.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

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

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

Wynik: 272,99 [W/K]

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

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

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

Wynik dla przegrody: 35386560 [J/K]

3.4.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

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

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

Wynik: 52,55 [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) = 43,00 [m²]

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

Wynik dla przegrody: 6811200 [J/K]

3.4.2.5. Przegroda: dach klatka SW

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

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

Wynik: 1,41 [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) = 6,00 [m²]

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

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

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

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

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

Wynik dla przegrody: 411378 [J/K]

3.5. OTWORY - Htr

3.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

3.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

3.5.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik: 48,00 [W/K]

3.5.1.1.2. Otwór: okno

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

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

Wynik: 24,94 [W/K]

3.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

3.5.1.2.1. Otwór: okno

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

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

Wynik: 54,72 [W/K]

3.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

3.5.1.3.1. Otwór: okno

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

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

Wynik: 8,32 [W/K]

3.5.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

3.5.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

3.5.1.5.1. Otwór: drzwi

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

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

Wynik: 79,56 [W/K]

3.5.1.6. Przegroda: strop pod strychem

3.5.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

3.5.1.7.1. Otwór: okno

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

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

Wynik: 6,72 [W/K]

3.5.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

3.5.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

3.5.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

3.5.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne

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

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

Wynik: 4,80 [W/K]

3.5.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

3.5.2.2.1. Otwór: okno klatka

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

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

Wynik: 7,20 [W/K]

3.5.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

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

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

Wynik: 4,00 [W/K]

3.5.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

3.5.2.3.1. Otwór: drzwi

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

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

Wynik: 79,56 [W/K]

3.5.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

3.5.2.5. Przegroda: dach klatka SW

3.6. WENTYLACJA - Hve

3.6.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne - wentylacja naturalna

Liczę strumień powietrza wentylacji naturalnej kanałowej (V0) ze wzoru: $V0 = Vve,1 * 3600 * Af$

Dane: (1) strumień powietrza (Vve,1) = 0,00032 [m³/(s*m²)]; (2) powierzchnia pomieszczenia (Af) = 679,28 [m²]

Wynik: 782,53 [m³/h]

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

Dane: (1) krotność n50 = 4,00 [1/h]; (2) kubatura pomieszczenia (V) = 2037,84 [m³]

Wynik: 407,57 [m³/h]

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 396,70 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 2: 396,70 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 3: 396,70 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 4: 396,70 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 5: 396,70 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 6: 396,70 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 7: 396,70 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 8: 396,70 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 9: 396,70 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 10: 396,70 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 11: 396,70 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 12: 396,70 [W/K]

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

3.6.2. Pomieszczenie: klatka schodowa - wentylacja naturalna

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

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

Wynik: 81,34 [m³/h]

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

Dane: (1) krotność n_{50} = 4,00 [1/h]; (2) kubatura pomieszczenia (V) = 308,10 [m³]

Wynik: 61,62 [m³/h]

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 47,65 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 2: 47,65 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 3: 47,65 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 4: 47,65 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 5: 47,65 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 6: 47,65 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 7: 47,65 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 8: 47,65 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 9: 47,65 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 10: 47,65 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 11: 47,65 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 12: 47,65 [W/K]

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

3.6.3. Cały lokal

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla całego roku - średnia arytmetyczna: 444,35 [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: 276,62 [m²]

Powierzchnia ruchu: 0,00 [m²]

Powierzchnia łączna: 276,62 [m²]

Kubatura użytkowa: 0,00 [m³]

Kubatura usługowa: 829,86 [m³]

Kubatura ruchu: 0,00 [m³]

Kubatura łączna: 829,86 [m³]

4.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QW,nd

4.2.1. Źródło: 1, nośnik energii: gaz ziemny

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

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

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

Wynik: 2474,84 [kWh/rok]

4.2.2. Wszystkie źródła łącznie

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

4.3. MOSTKI LINIOWE

4.3.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

4.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

4.3.1.1.1. Otwor: okno

4.3.1.1.2. Otwor: drzwi lokal

4.3.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamień NE

4.3.1.2.1. Otwor: okno

4.3.1.2.2. Otwor: drzwi lokal

4.3.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

4.3.1.3.1. Otwor: okno

4.3.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

4.3.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

4.3.1.6. Przegroda: strop piwnicy

4.3.1.7. Przegroda: ściana wewnętrzna

4.3.1.7.1. Otwor: drzwi

4.3.1.8. Przegroda: stropodach

4.4. PRZEGRODY - Htr

4.4.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

4.4.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 36,10 [m²]; (2) wsp. U = 0,579 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 20,90 [W/K]

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

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

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

Wynik dla przegrody: 5718240 [J/K]

4.4.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamień NE

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

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

Wynik: 18,64 [W/K]

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) = 18,90 [m²]

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

Wynik dla przegrody: 2993760 [J/K]

4.4.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 62,10 [m²]; (2) wsp. U = 0,205 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 12,73 [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) = 62,10 [m²]

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

Wynik dla przegrody: 9836640 [J/K]

4.4.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 47,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,205 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 9,64 [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) = 47,00 [m²]

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

Wynik dla przegrody: 7444800 [J/K]

4.4.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 47,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,205 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 9,64 [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) = 47,00 [m²]

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

Wynik dla przegrody: 7444800 [J/K]

4.4.1.6. Przegroda: strop piwnicy

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

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

Wynik: 289,52 [W/K]

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

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

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

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

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

Wynik dla przegrody: 36570000 [J/K]

4.4.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

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

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

Wynik: 32,75 [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) = 26,80 [m²]

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

Wynik dla przegrody: 4245120 [J/K]

4.4.1.8. Przegroda: stropodach

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

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

Wynik: 18,11 [W/K]

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

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

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

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

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

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

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

Wynik dla przegrody: 1968525 [J/K]

4.5. OTWORY - Htr

4.5.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

4.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

4.5.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik: 21,40 [W/K]

4.5.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

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

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

Wynik: 5,72 [W/K]

4.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamień NE

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) = 4,60 [m²]; (2) wsp. U = 2,000 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 9,20 [W/K]

4.5.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

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

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

Wynik: 5,20 [W/K]

4.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

4.5.1.3.1. Otwór: okno

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

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

Wynik: 22,24 [W/K]

4.5.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

4.5.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

4.5.1.6. Przegroda: strop piwnicy

4.5.1.7. Przegroda: ściana wewnętrzna

4.5.1.7.1. Otwór: drzwi

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

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

Wynik: 42,12 [W/K]

4.5.1.8. Przegroda: stropodach

4.6. WENTYLACJA - Hve

4.6.1. Pomieszczenie: lokal usługowy - wentylacja naturalna

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

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

Wynik: 328,62 [m³/h]

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

Dane: (1) krotność n_{50} = 4,00 [1/h]; (2) kubatura pomieszczenia (V) = 829,86 [m³]

Wynik: 165,97 [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) = 494,60 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 1: 164,87 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 2: 164,87 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 3: 164,87 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 4: 164,87 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 5: 164,87 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 6: 164,87 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 7: 164,87 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 8: 164,87 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 9: 164,87 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 10: 164,87 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 11: 164,87 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 12: 164,87 [W/K]

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

4.6.2. Cały lokal

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4.7. Temperatury obliczeniowe stref

1. Strefa OGRZEWANA 1

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

5. [I1] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

5.1. OTWORY OH - Qgn

5.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

5.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

5.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 270,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 336,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 675,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 947,08 [kWh/mc]

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

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

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

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

Wynik dla miesiąca 9: 817,68 [kWh/mc]

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

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

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

Suma roczna: 9778,22 [kWh/rok]

5.1.1.1.2. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 77,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 96,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 193,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 271,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 405,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 416,66 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 432,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 370,57 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 234,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 147,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 90,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 66,32 [kWh/mc]
Suma roczna: 2803,09 [kWh/rok]

5.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

5.1.1.2.1. Otwór: okno

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

5.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

5.1.1.3.1. Otwór: okno

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

5.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

5.1.1.5. Przegroda: ściana wewnętrzna

5.1.1.6. Przegroda: strop pod strychem

5.1.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

5.1.1.7.1. Otwór: okno

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

5.1.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

5.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

5.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE**5.1.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne**

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (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 SW**5.1.2.2.1. Otwór: okno klatka**

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

5.1.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

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

5.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna**5.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale****5.1.2.5. Przegroda: dach klatka SW****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}) = 79,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8065,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -71,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 1: 17,14[°C] $\geq 8,00[°C]$ - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 109,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8043,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -114,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: $17,07[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 169,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie ($\theta xHTx$) = 8213,9 [W]; (5) wentylacja z ($\theta eHVue$) = 219,2 [W]; (6) wentylacja do ($\theta iHViu$) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: $18.25[^\circ\text{C}] \geq 8.00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 246,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie ($\theta xHTx$) = 8255,2 [W]; (5) wentylacja z ($\theta eHVue$) = 300,2 [W]; (6) wentylacja do ($\theta iHViu$) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: $18,67[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 305,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8384,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 552,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: $19.59[^\circ\text{C}] \geq 8.00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 313,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8466,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 714,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $20,12[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 315,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8503,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 786,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $20,35[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie ($\theta xHTx$) = 8474,0 [W]; (5) wentylacja z ($\theta eHVue$) = 729,1 [W]; (6) wentylacja do ($\theta iHViu$) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $20,08[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 192,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8393,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 571,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{iu}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $19,41[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 158,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8289,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 366,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVUE$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $18,69[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 99,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8211,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 214,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $18,09[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 75,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie ($\theta xHTx$) = 8114,2 [W]; (5) wentylacja z ($\theta eHVue$) = 23,8 [W]; (6) wentylacja do ($\theta iHViu$) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $17,43[^\circ\text{C}] \geq 8,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

5.2.2. Strefa: OGRZEWA 2

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1215,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 2349,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = -595,0 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVUE$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: $5,80[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1701,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1832,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -952,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHVi}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HV_{ue}) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HV_{i}) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: $5,51[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2796,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 5855,0 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1824,8 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVUE$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: $11,39[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4053,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6832,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2499,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 13,55[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5427,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9877,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4601,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 18,41[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5680,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11831,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 5950,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,05[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5708,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 12693,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6545,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 22,16[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4949,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 12004,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6069,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 20,73[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3317,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10107,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4760,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 17,13[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2368,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7636,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3054,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 13,31[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1493,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5797,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1785,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 10,35[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1100,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3498,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 198,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 7,16[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

6. [11] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy

6.1. OTWORY OH - Q_{gn}

6.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

6.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

6.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 96,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 120,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 240,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 337,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 503,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 518,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 538,72 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 461,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 291,64 [kWh/mc]

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

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

Wynik dla miesiąca 12: 82,52 [kWh/mc]

Suma roczna: 3487,57 [kWh/rok]

6.1.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

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

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

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

6.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

6.1.1.2.1. Otwór: okno

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

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

6.1.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

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

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

6.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

6.1.1.3.1. Otwór: okno

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

Wynik dla miesiąca 1: 182,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 227,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 390,39 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 549,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 702,76 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 696,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 726,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 630,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 427,74 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 364,37 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 221,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 172,99 [kWh/mc]
Suma roczna: 5291,21 [kWh/rok]

6.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

6.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW**6.1.1.6. Przegroda: strop piwnicy****6.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna****6.1.1.8. Przegroda: stropodach****6.2. STREFY - θ_u** **6.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1**

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}) = 430,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1863,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -247,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 7,05[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 593,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1511,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -395,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 6,56[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 987,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4295,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 758,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 12,90[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1433,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4981,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1038,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 14,97[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1913,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7091,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1912,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 20,04[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1996,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8439,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2473,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 22,96[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2011,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9034,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2720,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 24,22[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1734,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8552,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2522,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 22,82[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1173,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7231,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1978,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,26[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 842,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5522,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1269,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 15,24[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 530,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4244,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 741,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 12,13[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 2655,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 82,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 8,64[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

7. [12] Wyznaczenie temperatury lokalu: pomieszczenia mieszkalne**7.1. OTWORY OH - Qgn**

7.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne**7.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE****7.1.1.1.1. Otwór: okno**

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (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: 270,17 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 336,62 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 675,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 947,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 1412,91 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 1453,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 1510,44 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 1292,69 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 817,68 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 514,90 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 315,58 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 231,36 [kWh/mc]
Suma roczna: 9778,22 [kWh/rok]

7.1.1.1.2. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 77,45 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 96,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 193,59 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 271,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 405,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 416,66 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 432,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 370,57 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 234,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 147,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 90,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 66,32 [kWh/mc]
Suma roczna: 2803,09 [kWh/rok]

7.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW**7.1.1.2.1. Otwór: okno**

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

7.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE**7.1.1.3.1. Otwór: okno**

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

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

Wynik dla miesiąca 11: 80,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 63,39 [kWh/mc]

Suma roczna: 2050,91 [kWh/rok]

7.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

7.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.1.1.6. Przegroda: strop pod strychem

7.1.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

7.1.1.7.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 37,85 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 49,88 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 100,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 145,53 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 221,11 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 233,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 236,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 203,71 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 119,95 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 74,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 44,35 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 32,39 [kWh/mc]

Suma roczna: 1499,04 [kWh/rok]

7.1.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

7.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

7.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

7.1.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne

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

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

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 SW

7.1.2.2.1. Otwór: okno klatka

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 59,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 73,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 126,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 177,76 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 227,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 225,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 235,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 204,28 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 138,48 [kWh/mc]

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

Wynik dla miesiąca 11: 71,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 56,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 1712,98 [kWh/rok]

7.1.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

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

7.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

7.1.2.5. Przegroda: dach klatka SW

7.2. STREFY - θ_u

7.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 79,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8065,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -71,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 17,14[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 109,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8043,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -114,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 17,07[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 169,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8213,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 219,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 18,25[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 246,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8255,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 300,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,67[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 305,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8386,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 552,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 19,59[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 313,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8993,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 714,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,22[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 315,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9485,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 786,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 22,41[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8878,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 729,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 20,93[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 192,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8393,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 571,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,41[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 158,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8289,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 366,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,69[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 99,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8211,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 214,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 18,09[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 75,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8114,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 23,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 17,43[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

7.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1215,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5571,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -595,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1701,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5028,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -952,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 7,89[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2796,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9468,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1824,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 14,08[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4053,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10592,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2499,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 16,35[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5427,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 13963,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4601,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 21,45[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5680,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 16124,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 5950,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 24,25[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5708,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 17089,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6545,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 25,43[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4949,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 16277,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6069,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 23,91[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3317,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 14130,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4760,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2368,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11406,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3054,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 16,12[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1493,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9353,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1785,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 12,99[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1100,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6823,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 198,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 9,64[°C] < 20,00[°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 frontowa NE

8.1.1.1.1. 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: 96,36 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 120,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 240,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 337,79 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 503,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 518,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 538,72 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 461,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 291,64 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 183,65 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 112,56 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 82,52 [kWh/mc]
Suma roczna: 3487,57 [kWh/rok]

8.1.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (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]

8.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

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

8.1.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (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]

8.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

8.1.1.3.1. Otwór: okno

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

8.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

8.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

8.1.1.6. Przegroda: strop piwnicy

8.1.1.7. Przegroda: ściana wewnętrzna

8.1.1.8. Przegroda: stropodach

8.2. STREFY - θ_u

8.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViu}) / (HTx + HVue + HViu)$
Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 430,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1863,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -247,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 1: 7,05[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana
Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 593,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1511,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -395,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 2: 6,56[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana
Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 987,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4295,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 758,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 3: 12,90[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana
Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1433,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4981,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1038,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 4: 14,97[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana
Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1913,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7093,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1912,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 5: 20,05[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1996,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8693,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2473,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 6: 23,33[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2011,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9433,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2720,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 7: 24,80[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1734,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8779,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2522,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 23,15[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1173,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7231,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1978,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,26[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 842,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5522,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1269,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 15,24[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 530,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4244,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 741,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 12,13[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 2655,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 82,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 8,64[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

9. [I3] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

9.1. OTWORY OH - Q_{gn}

9.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

9.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

9.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 270,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 336,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 675,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 947,08 [kWh/mc]

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

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

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

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

Wynik dla miesiąca 9: 817,68 [kWh/mc]

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

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

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

Suma roczna: 9778,22 [kWh/rok]

9.1.1.1.2. 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: 77,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 96,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 193,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 271,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 405,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 416,66 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 432,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 370,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 234,40 [kWh/mc]

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

Wynik dla miesiąca 11: 90,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 66,32 [kWh/mc]

Suma roczna: 2803,09 [kWh/rok]

9.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

9.1.1.2.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 448,63 [kWh/mc]

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

9.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

9.1.1.3.1. Otwór: okno

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

9.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

9.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

9.1.1.6. Przegroda: strop pod strychem

9.1.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

9.1.1.7.1. Otwór: okno

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

9.1.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

9.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

9.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

9.1.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne

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

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

9.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

9.1.2.2.1. Otwór: okno klatka

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

9.1.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

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

9.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

9.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

9.1.2.5. Przegroda: dach klatka SW

9.2. STREFY - θ_u

9.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViU}) / (HTx + HVue + HViU)$
Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 79,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8065,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -71,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 1: 17,14[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 109,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8043,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -114,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 2: 17,07[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 169,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8213,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 219,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 3: 18,25[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 246,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8255,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 300,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 4: 18,67[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 305,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8897,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 552,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 20,66[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 313,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10139,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 714,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 23,62[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 315,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10670,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 786,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 24,89[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10017,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 729,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 23,32[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 192,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8436,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 571,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,50[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 158,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8289,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 366,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,69[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 99,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8211,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 214,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 18,09[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 75,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8114,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 23,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 17,43[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

9.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1215,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5571,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -595,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1701,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5028,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -952,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 7,89[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2796,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9468,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1824,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 14,08[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4053,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10592,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2499,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 16,35[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5427,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 13993,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4601,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 21,47[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5680,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 16576,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 5950,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $24,59[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5708,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 17880,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6545,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $26,02[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4949,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 16638,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6069,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $24,18[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3317,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 14133,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4760,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $20,12[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2368,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11406,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3054,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $16,12[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1493,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9353,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1785,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $12,99[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1100,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6823,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 198,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $9,64[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

10. [I3] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy

10.1. OTWORY OH - Qgn

10.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

10.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

10.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 96,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 120,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 240,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 337,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 503,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 518,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 538,72 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 461,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 291,64 [kWh/mc]

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

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

Wynik dla miesiąca 12: 82,52 [kWh/mc]

Suma roczna: 3487,57 [kWh/rok]

10.1.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

10.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

10.1.1.2.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 41,43 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 51,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 103,55 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 145,22 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 216,65 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 222,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 231,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 198,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 125,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 78,95 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 48,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 35,48 [kWh/mc]

Suma roczna: 1499,33 [kWh/rok]

10.1.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

10.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

10.1.1.3.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 182,34 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 227,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 390,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 549,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 702,76 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 696,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 726,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 630,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 427,74 [kWh/mc]

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

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

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

Suma roczna: 5291,21 [kWh/rok]

10.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

10.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

10.1.1.6. Przegroda: strop piwnicy

10.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

10.1.1.8. Przegroda: stropodach

10.2. STREFY - θ_u

10.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 430,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1863,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVu}) = -247,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVu) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HVi) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 7,05[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 593,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 1511,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = -395,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 6,56[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 987,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 4295,5 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 758,4 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 12,90[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1433,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 4981,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1038,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 14,97[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1913,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 7174,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1912,4 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 20,17[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1996,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 8895,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2473,0 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 23,63[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2011,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 9652,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2720,3 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 25,12[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1734,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 8976,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2522,4 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 23,44[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1173,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 7238,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1978,4 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,27[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 842,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 5522,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1269,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 15,24[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 530,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 4244,8 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 741,9 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 12,13[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 2655,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 82,4 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 8,64[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

11. [I4] Wyznaczenie temperatury lokalu: pomieszczenia mieszkalne

11.1. OTWORY OH - Q_{gn}

11.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

11.1.1.1. Przegloda: zewnętrzna frontowa NE

11.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 270,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 336,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 675,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 947,08 [kWh/mc]

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

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

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

Wynik dla miesiąca 8: 1292,69 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 817,68 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 514,90 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 315,58 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 231,36 [kWh/mc]
Suma roczna: 9778,22 [kWh/rok]

11.1.1.1.2. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 77,45 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 96,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 193,59 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 271,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 405,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 416,66 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 432,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 370,57 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 234,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 147,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 90,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 66,32 [kWh/mc]
Suma roczna: 2803,09 [kWh/rok]

11.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

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

11.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

11.1.1.3.1. Otwór: okno

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

11.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

11.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

11.1.1.6. Przegroda: strop pod strychem

11.1.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

11.1.1.7.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{sol} * tM / 1000 = (F_{sh,ob} * A_{sol} * I_{sol} - Fr * PH_{lr}) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 37,85 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 49,88 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 100,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 145,53 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 221,11 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 233,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 236,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 203,71 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 119,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 74,32 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 44,35 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 32,39 [kWh/mc]
Suma roczna: 1499,04 [kWh/rok]

11.1.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

11.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

11.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

11.1.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne

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

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

11.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

11.1.2.2.1. Otwór: okno klatka

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

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

11.1.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

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

11.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna**11.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale****11.1.2.5. Przegroda: dach klatka SW****11.2. STREFY - θ_u** **11.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1**

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 79,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8065,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -71,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 17,14[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 109,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8043,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -114,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 17,07[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 169,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8213,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 219,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 18,25[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 246,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8255,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 300,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,67[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 305,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8911,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 552,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 20,69[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 313,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10274,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 714,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 23,91[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 315,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10894,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 786,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 25,36[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10127,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 729,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 23,55[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 192,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8436,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 571,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,50[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 158,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8289,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 366,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,69[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 99,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8211,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 214,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 18,09[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 75,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8114,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 23,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 17,43[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

11.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1215,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 5571,2 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = -595,0 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1701,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 5028,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = -952,1 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 7,89[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2796,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 9468,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1824,8 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 14,08[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4053,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 10592,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2499,2 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 16,35[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5427,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 14371,6 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 4601,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 21,75[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5680,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 17429,8 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 5950,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 25,22[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5708,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 18766,8 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 6545,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 26,68[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4949,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 17485,6 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 6069,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 24,81[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3317,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 14164,8 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 4760,4 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2368,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 11406,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3054,6 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 16,12[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1493,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 9353,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1785,1 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 12,99[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1100,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 6823,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 198,3 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 9,64[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

12. [14] Wyznaczenie temperatury lokalu: lokal usługowy

12.1. OTWORY OH - Q_{gn}

12.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

12.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

12.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 96,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 120,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 240,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 337,79 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 503,94 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 518,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 538,72 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 461,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 291,64 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 183,65 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 112,56 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 82,52 [kWh/mc]
Suma roczna: 3487,57 [kWh/rok]

12.1.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

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

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

12.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

12.1.1.2.1. Otwór: okno

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

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

12.1.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

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

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

12.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

12.1.1.3.1. Otwór: okno

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

Wynik dla miesiąca 1: 182,34 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 227,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 390,39 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 549,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 702,76 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 696,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 726,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 630,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 427,74 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 364,37 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 221,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 172,99 [kWh/mc]
Suma roczna: 5291,21 [kWh/rok]

12.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

12.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

12.1.1.6. Przegroda: strop piwnicy

12.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

12.1.1.8. Przegroda: stropodach

12.2. STREFY - θ_u

12.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 430,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1863,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -247,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 7,05[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 593,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1511,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -395,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 6,56[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 987,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4295,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 758,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 12,90[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1433,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4981,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1038,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 14,97[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1913,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 7183,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1912,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 20,18[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1996,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 8933,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2473,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 23,68[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2011,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 9706,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2720,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1734,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 9010,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2522,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 23,49[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1173,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 7238,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1978,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,27[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 842,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 5522,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1269,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 15,24[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 530,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4244,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 741,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 12,13[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 2655,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 82,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 8,64[°C] < 20,00[°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 frontowa NE

13.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 270,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 336,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 675,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 947,08 [kWh/mc]

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

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

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

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

Wynik dla miesiąca 9: 817,68 [kWh/mc]

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

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

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

Suma roczna: 9778,22 [kWh/rok]

13.1.1.1.2. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 77,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 96,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 193,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 271,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 405,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 416,66 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 432,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 370,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 234,40 [kWh/mc]

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

Wynik dla miesiąca 11: 90,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 66,32 [kWh/mc]

Suma roczna: 2803,09 [kWh/rok]

13.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

13.1.1.2.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 448,63 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 559,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 960,53 [kWh/mc]

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Suma roczna: 13018,66 [kWh/rok]

13.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

13.1.1.3.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 70,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 101,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 150,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 203,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 269,98 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 274,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 281,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 262,96 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 164,37 [kWh/mc]

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

Wynik dla miesiąca 11: 80,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 63,39 [kWh/mc]

Suma roczna: 2050,91 [kWh/rok]

13.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

13.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

13.1.1.6. Przegroda: strop pod strychem

13.1.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

13.1.1.7.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 37,85 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 49,88 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 100,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 145,53 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 221,11 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 233,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 236,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 203,71 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 119,95 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 74,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 44,35 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 32,39 [kWh/mc]

Suma roczna: 1499,04 [kWh/rok]

13.1.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

13.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

13.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

13.1.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (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]

13.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

13.1.2.2.1. Otwór: okno klatka

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 59,03 [kWh/mc]

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

13.1.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

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

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

13.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

13.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

13.1.2.5. Przegroda: dach klatka SW

13.2. STREFY - θ_u

13.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 79,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8065,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVVue}) = -71,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 17,14[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 109,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8043,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVVue}) = -114,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 17,07[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 169,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8213,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVVue}) = 219,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 18,25[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 246,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8255,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVVue}) = 300,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,67[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 305,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9011,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVVue}) = 552,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 20,90[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 313,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10500,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVVue}) = 714,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 24,38[°C] $\geq 8,00$ [°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 315,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11131,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 786,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 25,86[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10351,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 729,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 24,02[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 192,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8445,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 571,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,52[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 158,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8289,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 366,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,69[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 99,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8211,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 214,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 18,09[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 75,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8114,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 23,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 17,43[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

13.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1215,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5571,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -595,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1701,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5028,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -952,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 7,89[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2796,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9468,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1824,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 14,08[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4053,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10592,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2499,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 16,35[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5427,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 14387,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4601,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 21,76[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5680,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 17541,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 5950,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 25,30[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5708,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 18945,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6545,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 26,81[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4949,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 17579,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6069,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $24,88[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3317,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 14165,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4760,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2368,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 11406,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3054,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $16,12[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1493,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 9353,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1785,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $12,99[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1100,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6823,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 198,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $9,64[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

14. [15] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy

14.1. OTWORY OH - Qgn

14.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

14.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

14.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 96,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 120,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 240,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 337,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 503,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 518,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 538,72 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 461,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 291,64 [kWh/mc]

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

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

Wynik dla miesiąca 12: 82,52 [kWh/mc]

Suma roczna: 3487,57 [kWh/rok]

14.1.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

14.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

14.1.1.2.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 41,43 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 51,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 103,55 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 145,22 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 216,65 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 222,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 231,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 198,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 125,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 78,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 48,39 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 35,48 [kWh/mc]
Suma roczna: 1499,33 [kWh/rok]

14.1.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

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

14.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

14.1.1.3.1. Otwór: okno

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

14.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

14.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

14.1.1.6. Przegroda: strop piwnicy

14.1.1.7. Przegroda: ściana wewnętrzna

14.1.1.8. Przegroda: stropodach

14.2. STREFY - θ_u

14.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViu}) / (HTx + HVue + HViu)$
Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 430,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1863,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -247,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 1: 7,05[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana
Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 593,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1511,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -395,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 2: 6,56[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana
Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 987,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4295,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 758,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 3: 12,90[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1433,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4981,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1038,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 14,97[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1913,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7199,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1912,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1996,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8972,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2473,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 23,74[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2011,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9748,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2720,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 25,26[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1734,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9049,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2522,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 23,54[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1173,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7239,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1978,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,27[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 842,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5522,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1269,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 15,24[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 530,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4244,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 741,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 12,13[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 2655,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 82,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 8,64[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

15. [16] Wyznaczenie temperatury lokalu: pomieszczenia mieszkalne

15.1. OTWORY OH - Q_{gn}

15.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

15.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

15.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 270,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 336,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 675,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 947,08 [kWh/mc]

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

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

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

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

Wynik dla miesiąca 9: 817,68 [kWh/mc]

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

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

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

Suma roczna: 9778,22 [kWh/rok]

15.1.1.1.2. 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: 77,45 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 96,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 193,59 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 271,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 405,03 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 416,66 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 432,99 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 370,57 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 234,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 147,60 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 90,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 66,32 [kWh/mc]
Suma roczna: 2803,09 [kWh/rok]

15.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

15.1.1.2.1. Otwór: okno

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

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

15.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

15.1.1.3.1. Otwór: okno

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

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

15.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

15.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

15.1.1.6. Przegroda: strop pod strychem

15.1.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

15.1.1.7.1. Otwór: okno

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

Wynik dla miesiąca 1: 37,85 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 49,88 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 100,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 145,53 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 221,11 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 233,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 236,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 203,71 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 119,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 74,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 44,35 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 32,39 [kWh/mc]

Suma roczna: 1499,04 [kWh/rok]

15.1.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

15.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

15.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

15.1.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

15.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

15.1.2.2.1. Otwór: okno klatka

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 59,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 73,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 126,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 177,76 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 227,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 225,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 235,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 204,28 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 138,48 [kWh/mc]

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

Wynik dla miesiąca 11: 71,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 56,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 1712,98 [kWh/rok]

15.1.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

15.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

15.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

15.1.2.5. Przegroda: dach klatka SW

15.2. STREFY - θ_u

15.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 79,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8065,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -71,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 17,14[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 109,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8043,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -114,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 17,07[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 169,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8213,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 219,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 18,25[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 246,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8255,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 300,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,67[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 305,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9016,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 552,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 20,91[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 313,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10533,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 714,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 24,45[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 315,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11181,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 786,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 25,96[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10379,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 729,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 24,08[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 192,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8445,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 571,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,52[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 158,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8289,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 366,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,69[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 99,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8211,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 214,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 18,09[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 75,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8114,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 23,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 17,43[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

15.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1215,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5571,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -595,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1701,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5028,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -952,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: $7,89[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2796,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 9468,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1824,8 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: $14,08[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4053,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 10592,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2499,2 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: $16,35[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5427,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 14461,5 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 4601,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: $21,82[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5680,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 17710,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 5950,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $25,43[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5708,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 19123,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 6545,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $26,94[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4949,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 17746,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 6069,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3317,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 14171,8 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 4760,4 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2368,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 11406,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3054,6 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $16,12[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1493,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 9353,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1785,1 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $12,99[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1100,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 6823,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 198,3 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $9,64[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

16. [16] Wyznaczenie temperatury lokalu: lokal usługowy

16.1. OTWORY OH - Q_{gn}

16.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

16.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

16.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 96,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 120,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 240,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 337,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 503,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 518,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 538,72 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 461,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 291,64 [kWh/mc]

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

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

Wynik dla miesiąca 12: 82,52 [kWh/mc]

Suma roczna: 3487,57 [kWh/rok]

16.1.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

16.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

16.1.1.2.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 41,43 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 51,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 103,55 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 145,22 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 216,65 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 222,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 231,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 198,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 125,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 78,95 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 48,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 35,48 [kWh/mc]

Suma roczna: 1499,33 [kWh/rok]

16.1.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

16.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

16.1.1.3.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 182,34 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 227,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 390,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 549,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 702,76 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 696,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 726,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 630,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 427,74 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 364,37 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 221,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 172,99 [kWh/mc]
Suma roczna: 5291,21 [kWh/rok]

16.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

16.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

16.1.1.6. Przegroda: strop piwnicy

16.1.1.7. Przegroda: ściana wewnętrzna

16.1.1.8. Przegroda: stropodach

16.2. STREFY - θ_u

16.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 430,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1863,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -247,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 7,05[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 593,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1511,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -395,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 6,56[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 987,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4295,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 758,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 12,90[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1433,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4981,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1038,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 14,97[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1913,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7202,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1912,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 20,21[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1996,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8980,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2473,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 23,75[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2011,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9759,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2720,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 25,28[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1734,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9056,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2522,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 23,55[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1173,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7239,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1978,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,27[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 842,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5522,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1269,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 15,24[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 530,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4244,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 741,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 12,13[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 2655,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 82,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 8,64[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

17. [17] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

17.1. OTWORY OH - Q_{gn}

17.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

17.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

17.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 270,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 336,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 675,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 947,08 [kWh/mc]

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

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

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

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

Wynik dla miesiąca 9: 817,68 [kWh/mc]

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

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

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

Suma roczna: 9778,22 [kWh/rok]

17.1.1.1.2. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 77,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 96,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 193,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 271,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 405,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 416,66 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 432,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 370,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 234,40 [kWh/mc]

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

Wynik dla miesiąca 11: 90,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 66,32 [kWh/mc]

Suma roczna: 2803,09 [kWh/rok]

17.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

17.1.1.2.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 448,63 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 559,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 960,53 [kWh/mc]

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Suma roczna: 13018,66 [kWh/rok]

17.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

17.1.1.3.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 70,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 101,42 [kWh/mc]

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

17.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW**17.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna****17.1.1.6. Przegroda: strop pod strychem****17.1.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE****17.1.1.7.1. Otwór: okno**

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

17.1.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW**17.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa****17.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE****17.1.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne**

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

17.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW**17.1.2.2.1. Otwór: okno klatka**

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

Wynik dla miesiąca 11: 71,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 56,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 1712,98 [kWh/rok]

17.1.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

17.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

17.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

17.1.2.5. Przegroda: dach klatka SW

17.2. STREFY - θ_u

17.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 79,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8065,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -71,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 17,14[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 109,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8043,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -114,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 17,07[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 169,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8213,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 219,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 18,25[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 246,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8255,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 300,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,67[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 305,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9036,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 552,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 20,96[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 313,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10578,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 714,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 24,54[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 315,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11228,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 786,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 26,06[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 274,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10423,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 729,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 24,17[°C] \geq 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 192,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8447,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 571,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,52[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 158,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8289,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 366,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,69[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 99,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8211,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 214,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 18,09[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 75,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 102,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 8114,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 23,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 429,4 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 47,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 17,43[°C] ≥ 8,00[°C] - strefa nieogrzewana

17.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1215,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5571,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -595,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1701,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5028,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -952,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 7,89[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2796,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 9468,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1824,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 14,08[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4053,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 10592,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2499,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 16,35[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5427,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 14466,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4601,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 21,82[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5680,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 17737,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 5950,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 25,45[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 5708,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 19162,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6545,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 26,97[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 4949,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 17769,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 6069,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 25,02[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3317,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 14172,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4760,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2368,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 11406,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3054,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 16,12[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1493,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 9353,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1785,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 12,99[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1100,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 4822,9 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 6823,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 198,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 946,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 396,7 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 9,64[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

18. [I7] Wyznaczenie temperatur lokalu: lokal usługowy

18.1. OTWORY OH - Qgn

18.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

18.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

18.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 96,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 120,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 240,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 337,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 503,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 518,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 538,72 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 461,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 291,64 [kWh/mc]

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

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

Wynik dla miesiąca 12: 82,52 [kWh/mc]

Suma roczna: 3487,57 [kWh/rok]

18.1.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

18.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

18.1.1.2.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 41,43 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 51,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 103,55 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 145,22 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 216,65 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 222,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 231,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 198,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 125,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 78,95 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 48,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 35,48 [kWh/mc]

Suma roczna: 1499,33 [kWh/rok]

18.1.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

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

18.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW**18.1.1.3.1. Otwór: okno**

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

18.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE**18.1.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW****18.1.1.6. Przegroda: strop piwnicy****18.1.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna****18.1.1.8. Przegroda: stropodach****18.2. STREFY - θ_u** **18.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1**

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViU}) / (HTx + HVue + HViU)$
Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 430,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1863,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -247,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 1: 7,05[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana
Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 593,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1511,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -395,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 2: 6,56[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana
Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 987,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4295,5 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 758,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 3: 12,90[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana
Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1433,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4981,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1038,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 4: 14,97[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana
Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1913,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7205,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1912,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 5: 20,21[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1996,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 8988,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2473,0 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 23,77[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2011,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 9768,0 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2720,3 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 25,29[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1734,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 9064,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2522,4 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 23,57[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1173,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 7240,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1978,4 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,27[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 842,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 5522,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1269,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 15,24[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 530,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 4244,8 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 741,9 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 12,13[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 391,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2766,2 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 2655,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 82,4 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 517,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 164,9 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 8,64[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

19. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne

19.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr

19.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

19.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 140,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 140,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 140,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 140,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 140,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 140,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 140,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 140,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 140,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 140,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 140,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 140,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 140,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 140,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 140,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 140,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 140,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 140,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 140,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 140,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 140,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 140,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 140,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 140,64 [W/K]

19.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 36,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 26,79 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 26,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 26,79 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 26,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 26,79 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 26,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 26,79 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 26,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 26,79 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 26,79 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 26,79 [W/K]

19.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 36,34 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 35,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 31,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,10; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 26,58 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: -31,07 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,91; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: -248,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,73; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: -472,91 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,89; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: -242,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,06; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 16,27 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 29,03 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,12; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 33,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 35,96 [W/K]

19.1.1.6. Przegroda: strop pod strychem

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 175,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,90; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 195,49 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 175,94 [W/K]

19.1.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

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}')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 11,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 11,70 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 11,70 [W/K]

19.1.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

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}')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 15,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 15,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 15,04 [W/K]

19.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

19.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

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}')= 2,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 2,08 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 2,08 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 2,08 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 2,08 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 2,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 2,08 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 6: 2,08 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 7: 2,08 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 8: 2,08 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 9: 2,08 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 10: 2,08 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 11: 2,08 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 12: 2,08 [W/K]

19.1.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 4,82 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 2: 4,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 4,82 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 4: 4,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 4,82 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 6: 4,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 4,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 4,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 4,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 4,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 4,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 4,82 [W/K]

19.1.2.3. 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')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: -344,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: -314,99 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,53; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: -963,51 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -7,06; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: -1927,02 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,84; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 1048,21 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,49; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 680,51 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,23; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 609,39 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,33; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 636,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,04; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 829,31 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -40,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: -10919,79 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,43; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: -935,98 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 272,99 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: -436,79 [W/K]

19.1.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

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')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: -66,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: -60,63 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,53; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: -185,46 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -7,06; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: -370,91 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,39; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 178,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,25; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 118,34 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,03; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 106,90 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 112,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 157,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -40,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: -2101,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,43; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: -180,16 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 52,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: -84,07 [W/K]

19.1.2.5. Przegroda: dach klatka SW

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 1,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,41 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 1,41 [W/K]

19.2. OTWORY - Htr

19.2.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

19.2.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

19.2.1.1.1. Otwór: okno

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 48,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 48,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 48,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 48,00 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 54,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 54,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 54,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 54,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 54,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 54,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 54,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 54,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 54,72 [W/K]

19.2.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

19.2.1.3.1. Otwór: okno

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 8,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 8,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 8,32 [W/K]

19.2.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

19.2.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

19.2.1.5.1. Otwór: drzwi

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 10,59 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 10,42 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 9,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,10; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 7,75 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: -9,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,91; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: -72,29 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,73; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: -137,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,89; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: -70,57 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,06; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 4,74 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 8,46 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,12; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 9,83 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 10,48 [W/K]

19.2.1.6. Przegroda: strop pod strychem

19.2.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

19.2.1.7.1. 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}') = 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 6,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 6,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 6,72 [W/K]

19.2.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

19.2.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

19.2.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

19.2.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne

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}') = 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 4,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 4,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 4,80 [W/K]

19.2.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

19.2.2.2.1. Otwór: okno klatka

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}') = 7,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 7,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 7,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 7,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 7,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 7,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 7,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 7,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 7,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 7,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 7,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 7,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 7,20 [W/K]

19.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

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]

19.2.2.3. Przegroda: ściana wewnętrzna

19.2.2.3.1. Otwór: drzwi

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,26; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: -100,50 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,15; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: -91,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,53; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: -280,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -7,06; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: -561,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,84; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 305,48 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,49; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 198,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,23; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 177,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,33; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 185,47 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 3,04; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 241,69 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -40,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: -3182,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -3,43; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: -272,78 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 79,56 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: -127,30 [W/K]

19.2.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

19.2.2.5. Przegroda: dach klatka SW

19.3. PRZEGRODY - Q

19.3.1. Pomieszczenie: klatka schodowa

19.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot t_M / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 2,08 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 14,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 2,08 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 14,57 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 2,08 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 5,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 2,08 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 2,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 2,08 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -5,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 2,08 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -10,51 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 2,08 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -13,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 2,08 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -11,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 2,08 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -6,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 2,08 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 0,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 2,08 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 5,25 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 2,08 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 11,63 [kWh/mc]

Suma roczna: 7,88 [kWh/rok]

19.3.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot t_M / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 4,82 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 34,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 4,82 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 33,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 4,82 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 12,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 4,82 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e)= 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (t_M) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 5,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 4,82 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -12,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 4,82 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -24,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 4,82 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -30,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 4,82 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -26,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 4,82 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -13,87 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 4,82 [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: 1,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 4,82 [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: 12,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 4,82 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 26,88 [kWh/mc]

Suma roczna: 18,21 [kWh/rok]

19.3.1.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

Licząc straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = -344,84 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: -2437,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = -314,99 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: -2201,43 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = -963,51 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: -2437,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = -1927,02 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -2358,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 1048,21 [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: -2807,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 680,51 [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: -3429,79 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 609,39 [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: -3853,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 636,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -3456,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 829,31 [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: -2388,42 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = -10919,79 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -2437,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = -935,98 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: -2358,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = -436,79 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: -2437,30 [kWh/mc]

Suma roczna: -32603,96 [kWh/rok]

19.3.1.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

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 = -66,37 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: -469,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = -60,63 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: -423,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = -185,46 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: -469,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = -370,91 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -454,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 178,23 [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: -477,36 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 118,34 [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: -596,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 106,90 [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: -676,01 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 112,04 [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: -608,51 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 157,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -454,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = -2101,84 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -469,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = -180,16 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: -454,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = -84,07 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: -469,13 [kWh/mc]

Suma roczna: -6020,58 [kWh/rok]

19.3.1.5. Przegląd: dach klatka SW

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 9,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 9,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 3,57 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 1,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -3,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -7,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -8,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -7,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -4,06 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 0,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 3,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 1,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 7,87 [kWh/mc]

Suma roczna: 5,33 [kWh/rok]

19.3.2. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

19.3.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

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 = 140,64 [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: 2249,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 140,64 [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: 2117,01 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 140,64 [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: 1611,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 140,64 [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: 1387,26 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 140,64 [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: 878,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 140,64 [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: 506,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 140,64 [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: 366,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 140,64 [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: 491,79 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 140,64 [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: 810,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 140,64 [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: 1287,02 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 140,64 [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: 1569,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 140,64 [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: 2040,39 [kWh/mc]

Suma roczna: 15315,60 [kWh/rok]

19.3.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 36,14 [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: 578,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 36,14 [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: 544,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 36,14 [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: 414,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 36,14 [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: 356,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 36,14 [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: 225,87 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 36,14 [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: 130,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 36,14 [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: 94,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 36,14 [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: 126,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 36,14 [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: 208,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 36,14 [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: 330,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 36,14 [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: 403,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 36,14 [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: 524,34 [kWh/mc]

Suma roczna: 3935,81 [kWh/rok]

19.3.2.3. Przegroda: zewnętrzna SE

Liczyć 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 = 25,73 [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: 411,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 25,73 [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: 387,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 25,73 [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: 294,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 25,73 [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: 253,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 25,73 [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: 160,79 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 25,73 [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: 92,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 25,73 [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: 66,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 25,73 [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: 89,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 25,73 [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: 148,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 25,73 [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: 235,44 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 25,73 [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: 287,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 25,73 [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: 373,25 [kWh/mc]

Suma roczna: 2801,72 [kWh/rok]

19.3.2.4. Przegroda: zewnętrzna NW

Liczyć straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 26,79 [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: 428,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 26,79 [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: 403,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 26,79 [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: 306,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 26,79 [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: 264,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 26,79 [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: 167,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 26,79 [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: 96,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 26,79 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 69,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 26,79 [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: 93,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 26,79 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 154,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 26,79 [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: 245,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 26,79 [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: 299,02 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 26,79 [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: 388,72 [kWh/mc]

Suma roczna: 2917,81 [kWh/rok]

19.3.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 36,34 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 581,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 35,76 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 538,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 31,05 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 355,79 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 26,58 [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: 262,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = -31,07 [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: -194,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = -248,05 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -892,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = -472,91 [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: -1231,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = -242,16 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -846,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 16,27 [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: 93,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 29,03 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 265,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 33,72 [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: 376,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 35,96 [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: 521,68 [kWh/mc]

Suma roczna: -170,64 [kWh/rok]

19.3.2.6. Przegroda: strop pod strychem

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 = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 2814,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 2648,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 2015,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 1735,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 1099,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 633,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 458,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 615,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 1013,44 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1610,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 1963,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 175,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 2552,60 [kWh/mc]

Suma roczna: 19160,37 [kWh/rok]

19.3.2.7. Przegroda: dach mieszkania NE

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 = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 187,20 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 176,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 134,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 115,44 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 73,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 42,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 30,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 40,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 67,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 107,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 130,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 11,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 169,79 [kWh/mc]

Suma roczna: 1274,46 [kWh/rok]

19.3.2.8. Przegroda: dach mieszkania SW

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 = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 240,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 226,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 172,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 148,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 93,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 54,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 39,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 52,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 86,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 137,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 167,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 15,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 218,20 [kWh/mc]

Suma roczna: 1637,86 [kWh/rok]

19.4. OTWORY - Q_{tr}

19.4.1. Pomieszczenie: klatka schodowa

19.4.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

19.4.1.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne

[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 = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 33,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 33,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 12,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 5,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -12,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -24,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -30,36 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -26,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -13,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 12,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 4,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 26,78 [kWh/mc]

Suma roczna: 18,14 [kWh/rok]

19.4.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

19.4.1.2.1. 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. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 50,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 50,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 18,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 8,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -19,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -36,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -45,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -39,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -20,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 18,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 7,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 40,18 [kWh/mc]

Suma roczna: 27,22 [kWh/rok]

19.4.1.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 28,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 27,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 10,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 4,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -10,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -20,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -25,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -21,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -11,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 0,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 10,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 4,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 22,32 [kWh/mc]

Suma roczna: 15,12 [kWh/rok]

19.4.1.3. Przegroda: sciana wewnętrzna

19.4.1.3.1. Otwór: drzwi

[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 = -100,50 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: -710,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = -91,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: -641,57 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = -280,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: -710,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = -561,60 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -687,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 305,48 [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: -818,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 198,32 [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: -999,56 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 177,60 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -1123,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 185,47 [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: -1007,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 241,69 [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: -696,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = -3182,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -710,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = -272,78 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: -687,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = -127,30 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: -710,31 [kWh/mc]

Suma roczna: -9501,91 [kWh/rok]

19.4.1.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale

19.4.1.5. Przegroda: dach klatka SW

19.4.2. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

19.4.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

19.4.2.1.1. Otwór: okno

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 48,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 767,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 48,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 722,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 48,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 549,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 48,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 473,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 48,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 299,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 48,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 172,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 48,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 124,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 48,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 167,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 48,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 276,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 48,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 439,26 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 48,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 535,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 48,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 696,38 [kWh/mc]

Suma roczna: 5227,20 [kWh/rok]

19.4.2.1.2. Otwór: okno

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 398,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 375,42 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 285,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 246,01 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 155,87 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 89,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 64,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 87,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 143,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 228,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 278,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 24,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 361,83 [kWh/mc]

Suma roczna: 2715,97 [kWh/rok]

19.4.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

19.4.2.2.1. 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 = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 875,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 823,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 626,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 539,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 341,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 196,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 142,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 191,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 315,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 500,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 610,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 54,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 793,88 [kWh/mc]

Suma roczna: 5959,01 [kWh/rok]

19.4.2.3. Przegroda: zewnętrzna SE

19.4.2.3.1. Otwór: okno

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 133,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 125,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 95,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 82,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 52,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 29,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 21,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 29,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 47,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 76,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 92,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 8,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 120,71 [kWh/mc]

Suma roczna: 906,05 [kWh/rok]

19.4.2.4. Przegroda: zewnętrzna NW

19.4.2.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

19.4.2.5.1. Otwór: drzwi

[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 = 10,59 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 169,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 10,42 [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: 156,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 9,05 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 103,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 7,75 [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: 76,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = -9,06 [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: -56,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = -72,29 [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: -260,25 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = -137,82 [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: -358,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = -70,57 [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: -246,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 4,74 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 27,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 8,46 [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: 77,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 9,83 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 109,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 10,48 [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: 152,04 [kWh/mc]

Suma roczna: -49,73 [kWh/rok]

19.4.2.6. Przegroda: strop pod strychem

19.4.2.7. Przegroda: dach mieszkania NE

19.4.2.7.1. Otwór: okno

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 6,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 107,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 6,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 101,15 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 6,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 77,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 6,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 66,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 6,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 42,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 6,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 24,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 6,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 17,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 6,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 23,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 6,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 38,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 6,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 61,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 6,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 75,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 6,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 97,49 [kWh/mc]

Suma roczna: 731,81 [kWh/rok]

19.4.2.8. Przegroda: dach mieszkania SW

19.5. OTWORY OH - Qgn

19.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

19.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

19.5.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 270,17 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 336,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 675,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 947,08 [kWh/mc]

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

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

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

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

Wynik dla miesiąca 9: 817,68 [kWh/mc]

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

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

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

Suma roczna: 9778,22 [kWh/rok]

19.5.1.1.2. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 77,45 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 96,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 193,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 271,50 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 405,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 416,66 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 432,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 370,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 234,40 [kWh/mc]

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

Wynik dla miesiąca 11: 90,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 66,32 [kWh/mc]

Suma roczna: 2803,09 [kWh/rok]

19.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW

19.5.1.2.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 448,63 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 559,16 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 960,53 [kWh/mc]

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Suma roczna: 13018,66 [kWh/rok]

19.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE

19.5.1.3.1. 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: 70,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 101,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 150,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 203,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 269,98 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 274,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 281,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 262,96 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 164,37 [kWh/mc]

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

Wynik dla miesiąca 11: 80,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 63,39 [kWh/mc]

Suma roczna: 2050,91 [kWh/rok]

19.5.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW

19.5.1.5. Przegroda: ściana wewnętrzna

19.5.1.6. Przegroda: strop pod strychem

19.5.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE

19.5.1.7.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 37,85 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 49,88 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 100,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 145,53 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 221,11 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 233,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 236,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 203,71 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 119,95 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 74,32 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 44,35 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 32,39 [kWh/mc]

Suma roczna: 1499,04 [kWh/rok]

19.5.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW

19.5.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

19.5.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

19.5.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

19.5.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW

19.5.2.2.1. Otwór: okno klatka

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 59,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 73,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 126,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 177,76 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 227,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 225,33 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 235,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 204,28 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 138,48 [kWh/mc]

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

Wynik dla miesiąca 11: 71,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 56,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 1712,98 [kWh/rok]

19.5.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

19.5.2.3. Przegroda: ściana wewnętrzna

19.5.2.4. Przegroda: ściana wewnętrzna lokale

19.5.2.5. Przegroda: dach klatka SW

19.6. OTWORY OC - Qgn

19.6.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

19.6.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

- 19.6.1.1.1. Otwór: okno
- 19.6.1.1.2. Otwór: okno
- 19.6.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW
 - 19.6.1.2.1. Otwór: okno
- 19.6.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE
 - 19.6.1.3.1. Otwór: okno
- 19.6.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW
- 19.6.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna
- 19.6.1.6. Przegroda: strop pod strychem
- 19.6.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE
 - 19.6.1.7.1. Otwór: okno
- 19.6.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW
- 19.6.2. Pomieszczenie: klatka schodowa
 - 19.6.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE
 - 19.6.2.1.1. Otwór: drzwi zewnętrzne
 - 19.6.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW
 - 19.6.2.2.1. Otwór: okno klatka
 - 19.6.2.2.2. Otwór: drzwi zewnętrzne
 - 19.6.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna
 - 19.6.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale
 - 19.6.2.5. Przegroda: dach klatka SW

19.7. OTWORY PH - Qgn

- 19.7.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne
 - 19.7.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE
 - 19.7.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW
 - 19.7.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE
 - 19.7.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW
 - 19.7.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna
 - 19.7.1.6. Przegroda: strop pod strychem
 - 19.7.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE
 - 19.7.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW
- 19.7.2. Pomieszczenie: klatka schodowa
 - 19.7.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE
 - 19.7.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW
 - 19.7.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna
 - 19.7.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale
 - 19.7.2.5. Przegroda: dach klatka SW

19.8. OTWORY PC - Qgn

- 19.8.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne
 - 19.8.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE
 - 19.8.1.2. Przegroda: zewnętrzna SW
 - 19.8.1.3. Przegroda: zewnętrzna SE
 - 19.8.1.4. Przegroda: zewnętrzna NW
 - 19.8.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna
 - 19.8.1.6. Przegroda: strop pod strychem
 - 19.8.1.7. Przegroda: dach mieszkania NE
 - 19.8.1.8. Przegroda: dach mieszkania SW
- 19.8.2. Pomieszczenie: klatka schodowa
 - 19.8.2.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE
 - 19.8.2.2. Przegroda: zewnętrzna SW
 - 19.8.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna
 - 19.8.2.4. Przegroda: sciana wewnętrzna lokale
 - 19.8.2.5. Przegroda: dach klatka SW

19.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA

19.9.1. Pomieszczenie: klatka schodowa

Liczę wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) ze wzoru: $Q_{int} = q_{int} \cdot A_f \cdot t_M / 1000$

gdzie: (2) powierzchnia (A_f) = 102,70 [m²]

Dane dla miesiąca 1: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (t_M) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 76,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 69,01 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 76,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 73,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 76,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 73,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 76,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 76,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 73,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 76,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 73,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 76,41 [kWh/mc]

Łączne roczne wewnętrzne zyski ciepła (Qint): 899,65 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła od słońca (Qsol): 1712,98 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła (QH,gn): 2612,63 [kWh/rok]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody nieprzezroczyste: -7937,09 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody przezroczyste: -1925,80 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr): -9862,89 [W/K]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody nieprzezroczyste: -38593,12 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody przezroczyste: -9441,43 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr): -48034,54 [kWh/rok]

Łączna pojemność cieplna przegród pomieszczenia: 46901778 [J/K]

19.9.2. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

Liczę wewnętrzne zyski ciepła (Qint) ze wzoru: $Qint = qint \cdot Af \cdot tM / 1000$

gdzie: (2) powierzchnia (Af) = 679,28 [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: 3588,23 [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: 3240,98 [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: 3588,23 [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: 3472,48 [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: 3588,23 [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: 3472,48 [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: 3588,23 [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: 3588,23 [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: 3472,48 [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: 3588,23 [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: 3472,48 [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: 3588,23 [kWh/mc]

Łączne roczne wewnętrzne zyski ciepła (Qint): 42248,50 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła od słońca (Qsol): 29149,92 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła (QH,gn): 71398,42 [kWh/rok]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody nieprzezroczyste: 694,24 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody przezroczyste: 219,13 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr): 913,37 [W/K]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody nieprzezroczyste: 46872,99 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody przezroczyste: 15490,30 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr): 62363,29 [kWh/rok]

Łączna pojemność cieplna przegród pomieszczenia: 172701059 [J/K]

19.10. CIEPŁO - LOKAL

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez otwory (Htr,o) = 158,70 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez przegrody (Htr,p) = -842,18 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) = -683,48 [W/K]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 1 = 1854,79 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 2 = 1775,16 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 3 = 1068,85 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 4 = 816,18 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 5 = -25,84 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 6 = -826,73 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 7 = -1211,60 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 8 = -842,02 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 9 = 107,11 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 10 = 676,55 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 11 = 1055,12 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 12 = 1601,30 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) = 6048,87 [kWh/rok]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 1 = 4643,65 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 2 = 4473,87 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 3 = 2419,94 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 4 = 1720,82 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 5 = -801,57 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 6 = -3405,96 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 7 = -4688,91 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 8 = -3446,33 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 9 = -284,40 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 10 = 1314,27 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 11 = 2405,56 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 12 = 3928,93 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) = 8279,87 [kWh/rok]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 1 = 6498,44 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 2 = 6249,03 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 3 = 3488,79 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 4 = 2537,00 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 5 = -827,41 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 6 = -4232,69 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 7 = -5900,51 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 8 = -4288,35 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 9 = -177,29 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 10 = 1990,82 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 11 = 3460,67 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 12 = 5530,23 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) = 14328,74 [kWh/rok]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 1 = 3664,64 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 2 = 3310,00 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 3 = 3664,64 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 4 = 3546,42 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 5 = 3664,64 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 6 = 3546,42 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 7 = 3664,64 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 8 = 3664,64 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 9 = 3546,42 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 10 = 3664,64 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 11 = 3546,42 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 12 = 3664,64 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) = 43148,15 [kWh/rok]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 1 = 963,16 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 2 = 1217,15 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 3 = 2207,29 [kWh/mc]

Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 4 = 3096,39 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 5 = 4265,62 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 6 = 4315,44 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 7 = 4481,98 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 8 = 3886,73 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 9 = 2527,31 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 10 = 1879,84 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 11 = 1146,89 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 12 = 875,09 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) = 30862,90 [kWh/rok]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 1 = 4627,80 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 2 = 4527,14 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 3 = 5871,93 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 4 = 6642,82 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 5 = 7930,26 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 6 = 7861,87 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 7 = 8146,62 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 8 = 7551,37 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 9 = 6073,73 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 10 = 5544,47 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 11 = 4693,31 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 12 = 4539,73 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) = 74011,05 [kWh/rok]
Pojemność cieplna (Cm) = 219602836 [J/K]

19.11. WENTYLACJA - Qve

19.11.1. Pomieszczenie: klatka schodowa - wentylacja naturalna

Licząc straty ciepła na wentylację (Qve) ze wzoru: $Qve = Hve \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 336,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,40 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 333,04 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 120,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,30 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 58,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -127,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,00 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -240,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -301,36 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,30 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -258,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,00 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -137,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,70 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 10,64 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 120,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Hve = 47,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 8,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 265,90 [kWh/mc]

Suma roczna: 180,13 [kWh/rok]

19.11.2. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne - wentylacja naturalna

Licząc straty ciepła na wentylację (Qve) ze wzoru: $Qve = Hve \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 6345,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,40 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 5971,44 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 4545,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,30 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 3913,04 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 2479,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,00 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 1428,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 1033,01 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,30 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 1387,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,00 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 2284,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,70 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 3630,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 4427,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Hve = 396,70 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 5755,32 [kWh/mc]

Suma roczna: 43200,58 [kWh/rok]

19.11.3. Cały lokal

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 1 = 6682,42 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 2 = 6304,47 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 3 = 4665,77 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 4 = 3971,37 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 5 = 2351,58 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 6 = 1187,95 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 7 = 731,65 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 8 = 1128,37 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 9 = 2147,75 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 10 = 3640,91 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 11 = 4547,25 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 12 = 6021,22 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) = 43380,71 [kWh/rok]

19.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

19.12.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Liczę stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 46901778 [J/K]; (2) wsp. H_{tr} = -9862,89 [W/K]; (3) wsp. H_{ve} = 47,65 [W/K]

Wynik: -1,33 [h]

Liczę parametr numeryczny aH ze wzoru: $aH = aH,0 + \tau / \tau H,0$

Dane: (1) wsp. $aH,0$ = 1,00; (2) stała czasowa (τ) = -1,33 [h]; (3) wsp. $\tau H,0$ = 15,00 [h]

Wynik: 0,91

19.12.1.1. Energia użytkowa - obliczenia miesięczne

19.12.1.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 135,44 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = -3108,09 [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 (γH) = 0,00

Wynik: 1,00

19.12.1.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 142,59 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -2763,79 [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

19.12.1.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 202,79 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3434,70 [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

19.12.1.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 251,71 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3411,99 [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

19.12.1.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 303,92 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -4295,84 [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

19.12.1.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 299,27 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -5388,50 [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

19.12.1.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 311,46 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -6108,00 [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

19.12.1.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 280,69 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -5463,18 [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

19.12.1.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 212,42 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3745,74 [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

19.12.1.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,g} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,g}$) = 194,37 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3600,68 [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

19.12.1.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 145,56 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3318,72 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

19.12.1.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 132,41 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3215,18 [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

19.12.1.2. Energia użytkowa - suma roczna

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 0,00 [kWh/rok]

19.12.2. Strefa: OGRZEWANA 2

Liczę stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 172701059 [J/K]; (2) wsp. H_{tr} = 913,37 [W/K]; (3) wsp. H_{ve} = 396,70 [W/K]

Wynik: 36,62 [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) = 36,62 [h]; (3) wsp. $\tau_{H,0}$ = 15,00 [h]

Wynik: 3,44

19.12.2.1. Energia użytkowa - obliczenia miesięczne

19.12.2.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4492,36 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 16288,95 [kWh/mc]

Wynik: 0,28

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) = 0,28; (2) parametr numeryczny a_H = 3,44

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 ($Q_{H,ht}$) = 16288,95 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4492,36 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 11835,38 [kWh/mc]

19.12.2.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4384,55 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 15317,29 [kWh/mc]

Wynik: 0,29

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{a_H}) / (1 - \gamma_H^{(a_H+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,29; (2) parametr numeryczny a_H = 3,44

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 ($Q_{H,ht}$) = 15317,29 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4384,55 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 10975,17 [kWh/mc]

19.12.2.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5669,13 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 11589,26 [kWh/mc]

Wynik: 0,49

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) = 0,49; (2) parametr numeryczny a_H = 3,44

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 ($Q_{H,ht}$) = 11589,26 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,95; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5669,13 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 6178,17 [kWh/mc]

19.12.2.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 6391,11 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 9920,36 [kWh/mc]

Wynik: 0,64

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) ze wzoru: $\eta H,gn = (1 - \gamma H^{aH}) / (1 - \gamma H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γH) = 0,64; (2) parametr numeryczny $aH = 3,44$

Wynik: 0,91

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 9920,36 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) = 0,91; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 6391,11 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 4112,80 [kWh/mc]

19.12.2.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 7626,34 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 5820,01 [kWh/mc]

Wynik: 1,31

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) ze wzoru: $\eta H,gn = (1 - \gamma H^{aH}) / (1 - \gamma H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γH) = 1,31; (2) parametr numeryczny $aH = 3,44$

Wynik: 0,66

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 5820,01 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) = 0,66; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 7626,34 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 778,01 [kWh/mc]

19.12.2.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 7562,59 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 2343,76 [kWh/mc]

Wynik: 3,23

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) ze wzoru: $\eta H,gn = (1 - \gamma H^{aH}) / (1 - \gamma H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γH) = 3,23; (2) parametr numeryczny $aH = 3,44$

Wynik: 0,31

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 2343,76 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) = 0,31; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 7562,59 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 28,87 [kWh/mc]

19.12.2.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 7835,16 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 939,14 [kWh/mc]

Wynik: 8,34

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) ze wzoru: $\eta H,gn = (1 - \gamma H^{aH}) / (1 - \gamma H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γH) = 8,34; (2) parametr numeryczny $aH = 3,44$

Wynik: 0,12

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 939,14 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) = 0,12; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 7835,16 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 0,56 [kWh/mc]

19.12.2.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 7270,68 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 2303,21 [kWh/mc]

Wynik: 3,16

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 (γH) = 3,16; (2) parametr numeryczny $aH = 3,44$

Wynik: 0,31

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 2303,21 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) = 0,31; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 7270,68 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 30,31 [kWh/mc]

19.12.2.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5861,31 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 5716,20 [kWh/mc]

Wynik: 1,03

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 1,03; (2) parametr numeryczny $aH = 3,44$

Wynik: 0,77

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH,red$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 5716,20 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,77; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5861,31 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 1232,14 [kWh/mc]

19.12.2.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5350,10 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 9232,41 [kWh/mc]

Wynik: 0,58

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) = 0,58; (2) parametr numeryczny $aH = 3,44$

Wynik: 0,93

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH,red$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 9232,41 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,93; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 5350,10 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 4259,92 [kWh/mc]

19.12.2.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4547,75 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 11326,64 [kWh/mc]

Wynik: 0,40

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,40; (2) parametr numeryczny $aH = 3,44$

Wynik: 0,97

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH,red$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 11326,64 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,97; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4547,75 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 6898,76 [kWh/mc]

19.12.2.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4407,32 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 14766,63 [kWh/mc]

Wynik: 0,30

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,30; (2) parametr numeryczny $aH = 3,44$

Wynik: 0,99

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH,red$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 14766,63 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4407,32 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 10407,75 [kWh/mc]

19.12.2.2. Energia użytkowa - suma roczna

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 56737,82 [kWh/rok]

19.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 56737,82 [kWh/rok]

19.14. SEZON OGRZEWczy

Liczę stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 219602836 [J/K]; (2) wsp. $H_{tr} = -683,48$ [W/K]; (3) wsp. $H_{ve} = 444,35$ [W/K]

Wynik: -255,10 [h]

Liczę parametr numeryczny aH ze wzoru: $aH = aH,0 + \tau / \tau_{H,0}$

Dane: (1) wsp. $aH,0 = 1,00$; (2) stała czasowa (τ) = -255,10 [h]; (3) wsp. $\tau_{H,0} = 15,00$ [h]

Wynik: -16,01

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4627,80 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 13180,86 [kWh/mc]

Wynik: 0,35

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4527,14 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 12553,50 [kWh/mc]

Wynik: 0,36

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 5871,93 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 8154,56 [kWh/mc]

Wynik: 0,72

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 6642,82 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 6508,37 [kWh/mc]

Wynik: 1,02

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 7930,26 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 1524,17 [kWh/mc]

Wynik: 5,20

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 7861,87 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = -3044,74 [kWh/mc]

Wynik: -2,58

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 8146,62 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = -5168,86 [kWh/mc]

Wynik: -1,58

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 7551,37 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = -3159,98 [kWh/mc]

Wynik: -2,39

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 6073,73 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 1970,45 [kWh/mc]

Wynik: 3,08

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 5544,47 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 5631,74 [kWh/mc]

Wynik: 0,98

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 4693,31 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 8007,93 [kWh/mc]

Wynik: 0,59

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 4539,73 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 11551,45 [kWh/mc]

Wynik: 0,39

Liczę udział graniczny potrzeb cieplnych (γ_H, \lim) ze wzoru: $\gamma_H, \lim = (a_H + 1) / a_H$

Dane: (1) parametr numeryczny $a_H = -16,01$

Wynik: 0,94

Koryguję ujemną wartość γ_H dla miesiąca 6 wartością dodatnią 5,20

Koryguję ujemną wartość γ_H dla miesiąca 7 wartością dodatnią 5,20

Koryguję ujemną wartość γ_H dla miesiąca 8 wartością dodatnią 3,08

Liczę udziały potrzeb grzewczych (γ_H) na początku/końcu każdego miesiąca jako średnie arytmetyczne potrzeb aktualnego i poprzedniego/następnego miesiąca

Miesiąc 1: początek = 0,37; całość = 0,35; koniec = 0,36

Miesiąc 2: początek = 0,36; całość = 0,36; koniec = 0,54

Miesiąc 3: początek = 0,54; całość = 0,72; koniec = 0,87

Miesiąc 4: początek = 0,87; całość = 1,02; koniec = 3,11

Miesiąc 5: początek = 3,11; całość = 5,20; koniec = 5,20

Miesiąc 6: początek = 5,20; całość = 5,20; koniec = 5,20

Miesiąc 7: początek = 5,20; całość = 5,20; koniec = 4,14

Miesiąc 8: początek = 4,14; całość = 3,08; koniec = 3,08

Miesiąc 9: początek = 3,08; całość = 3,08; koniec = 2,03

Miesiąc 10: początek = 2,03; całość = 0,98; koniec = 0,79

Miesiąc 11: początek = 0,79; całość = 0,59; koniec = 0,49

Miesiąc 12: początek = 0,49; całość = 0,39; koniec = 0,37

Część miesiąca 1 będąca składową sezonu grzewczego (f_H) = 1,00

Część miesiąca 2 będąca składową sezonu grzewczego (f_H) = 1,00

Część miesiąca 3 będąca składową sezonu grzewczego (f_H) = 1,00

Część miesiąca 4 będąca składową sezonu grzewczego (f_H) = 0,22

Część miesiąca 5 będąca składową sezonu grzewczego (f_H) = 0,00

Część miesiąca 6 będąca składową sezonu grzewczego (f_H) = 0,00

Część miesiąca 7 będąca składową sezonu grzewczego (f_H) = 0,00

Część miesiąca 8 będąca składową sezonu grzewczego (f_H) = 0,00

Część miesiąca 9 będąca składową sezonu grzewczego (f_H) = 0,00

Część miesiąca 10 będąca składową sezonu grzewczego (f_H) = 0,38

Część miesiąca 11 będąca składową sezonu grzewczego (f_H) = 1,00

Część miesiąca 12 będąca składową sezonu grzewczego (f_H) = 1,00

Długość trwania sezonu ogrzewczego (LH) = 5,61

19.15. Korekcja QH,nd o sezon grzewczy

Miesiąc 1: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 11835,38 [kWh/mc]

Miesiąc 2: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 10975,17 [kWh/mc]

Miesiąc 3: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 6178,17 [kWh/mc]

Miesiąc 4: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 918,92 [kWh/mc]

Miesiąc 5: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 6: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 7: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 8: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 9: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 10: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 1627,66 [kWh/mc]

Miesiąc 11: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 6898,76 [kWh/mc]

Miesiąc 12: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 10407,75 [kWh/mc]

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 48841,80 [kWh/rok]

20. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: lokal usługowy

20.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr

20.1.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

20.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 20,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 20,90 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 20,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 20,90 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 20,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 20,90 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 20,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 20,90 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 20,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 20,90 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 20,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 20,90 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 20,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 20,90 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 20,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 20,90 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 20,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 20,90 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 20,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 20,90 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 20,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 20,90 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 20,90 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 20,90 [W/K]

20.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 18,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 18,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 18,64 [W/K]

20.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 12,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 12,73 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 12,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 12,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 9,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 9,64 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 9: 9,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 9,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 9,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,64 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 9,64 [W/K]

20.1.1.6. 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')= 289,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 231,62 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 289,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 231,62 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 289,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 231,62 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 289,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 231,62 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 289,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 231,62 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 289,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 231,62 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 289,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 231,62 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 289,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 231,62 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 289,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 231,62 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 289,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 231,62 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 289,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 231,62 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 289,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 231,62 [W/K]

20.1.1.7. Przegroda: ściana wewnętrzna

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 4,36 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 4,29 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 3,73 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,10; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 3,19 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: -3,73 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,91; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: -29,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,73; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: -56,73 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,89; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: -29,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,06; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 1,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 3,48 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,12; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 4,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 32,75 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 4,31 [W/K]

20.1.1.8. Przegroda: stropodach

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')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 18,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,11 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 18,11 [W/K]

20.2. OTWORY - Htr

20.2.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

20.2.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

20.2.1.1.1. 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')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 21,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 21,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 21,40 [W/K]

20.2.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 5,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,72 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 5,72 [W/K]

20.2.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamień NE

20.2.1.2.1. Otwór: okno

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 9,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 9,20 [W/K]

20.2.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 5,20 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 5,20 [W/K]

20.2.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

20.2.1.3.1. Otwór: okno

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 22,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 22,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 22,24 [W/K]

20.2.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

20.2.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

20.2.1.6. Przegroda: strop piwnicy

20.2.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

20.2.1.7.1. Otwór: drzwi

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 5,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 5,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 4,79 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,10; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 4,10 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: -4,79 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,91; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: -38,27 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,73; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: -72,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -0,89; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: -37,36 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,06; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 2,51 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 4,48 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,12; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 5,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,13; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 42,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 5,55 [W/K]

20.2.1.8. Przegroda: stropodach

20.3. PRZEGRODY - Q

20.3.1. Pomieszczenie: lokal usługowy**20.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE**

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 = 20,90 [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: 334,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 20,90 [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: 314,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 20,90 [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: 239,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 20,90 [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: 206,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 20,90 [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: 130,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 20,90 [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: 75,25 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 20,90 [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: 54,43 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 20,90 [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: 73,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 20,90 [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: 120,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 20,90 [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: 191,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 20,90 [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: 233,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 20,90 [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: 303,24 [kWh/mc]

Suma roczna: 2276,22 [kWh/rok]

20.3.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

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 = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 298,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 280,51 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 213,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 183,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 116,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 67,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 48,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 65,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 107,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 170,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 207,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 18,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 270,36 [kWh/mc]

Suma roczna: 2029,40 [kWh/rok]

20.3.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

Licząc straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 12,73 [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: 203,64 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 12,73 [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: 191,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 12,73 [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: 145,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 12,73 [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: 125,57 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 12,73 [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: 79,56 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 12,73 [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: 45,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 12,73 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 33,15 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 12,73 [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: 44,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 12,73 [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: 73,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 12,73 [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: 116,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 12,73 [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: 142,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 12,73 [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: 184,69 [kWh/mc]

Suma roczna: 1386,35 [kWh/rok]

20.3.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

Licząc straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 154,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 145,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 110,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 95,04 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 60,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 34,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 25,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 33,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 55,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 88,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 107,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 139,78 [kWh/mc]

Suma roczna: 1049,25 [kWh/rok]

20.3.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 154,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 145,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 110,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 95,04 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 60,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 34,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 25,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 33,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 55,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 88,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 107,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 9,64 [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: 139,78 [kWh/mc]

Suma roczna: 1049,25 [kWh/rok]

20.3.1.6. Przegroda: strop piwnicy

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 3704,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 3486,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 2653,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 2284,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 1447,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 833,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 603,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 809,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 1334,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 2119,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 2584,87 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 231,62 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 3360,33 [kWh/mc]

Suma roczna: 25223,33 [kWh/rok]

20.3.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 4,36 [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: 69,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 4,29 [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: 64,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 3,73 [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: 42,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 3,19 [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: 31,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = -3,73 [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: -23,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = -29,76 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -107,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = -56,73 [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: -147,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = -29,05 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -101,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 1,95 [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: 11,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 3,48 [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: 31,87 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 4,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 45,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 4,31 [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: 62,58 [kWh/mc]

Suma roczna: -20,47 [kWh/rok]

20.3.1.8. Przegląd: stropodach

Licząc straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 289,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 272,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 207,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 178,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 113,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 65,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 47,15 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 63,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 104,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 165,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 202,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. $H_{tr} = 18,11$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 262,71 [kWh/mc]

Suma roczna: 1971,96 [kWh/rok]

20.4. OTWORY - Q_{tr}

20.4.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

20.4.1.1. Przegląd: zewnętrzna frontowa NE

20.4.1.1.1. Otwór: okno

[OGRZEWANIE] 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. $H_{tr} = 21,40$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 342,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 21,40$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 322,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 21,40$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 245,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 21,40$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 211,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 21,40$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 133,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 21,40$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 77,04 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 21,40$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 55,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 21,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 74,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 21,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 123,26 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 21,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 195,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 21,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 238,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 21,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 310,47 [kWh/mc]

Suma roczna: 2330,46 [kWh/rok]

20.4.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

[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 = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 91,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 86,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 65,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 56,42 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 35,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 20,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 14,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 20,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 32,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 52,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 63,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 5,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 82,99 [kWh/mc]

Suma roczna: 622,91 [kWh/rok]

20.4.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

20.4.1.2.1. 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 = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 147,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 138,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 105,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 90,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 57,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 33,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 23,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 32,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 52,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 84,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 102,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 9,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 133,47 [kWh/mc]

Suma roczna: 1001,88 [kWh/rok]

20.4.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

[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 = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 83,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 78,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 59,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 51,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 32,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 18,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 13,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 18,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 29,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 47,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 58,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 75,44 [kWh/mc]

Suma roczna: 566,28 [kWh/rok]

20.4.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

20.4.1.3.1. 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. $H_{tr} = 22,24$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 355,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 22,24$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 334,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 22,24$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 254,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 22,24$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 219,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 22,24$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 138,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 22,24$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 80,06 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 22,24$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 57,91 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = 22,24$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 77,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{tr} = 22,24$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 128,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. $H_{tr} = 22,24$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 203,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. $H_{tr} = 22,24$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 248,20 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. $H_{tr} = 22,24$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 322,66 [kWh/mc]

Suma roczna: 2421,94 [kWh/rok]

20.4.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE**20.4.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW****20.4.1.6. Przegroda: strop piwnicy****20.4.1.7. Przegroda: ściana wewnętrzna****20.4.1.7.1. Otwór: drzwi**

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{tr} = 5,61$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 89,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 5,52$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 83,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 4,79$ [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: 54,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 4,10$ [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: 40,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = -4,79$ [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: -29,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = -38,27$ [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: -137,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = -72,96$ [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: -190,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = -37,36$ [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: -130,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 2,51 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 14,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 4,48 [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: 40,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 5,20 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 58,06 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 5,55 [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: 80,49 [kWh/mc]

Suma roczna: -26,33 [kWh/rok]

20.4.1.8. Przegroda: stropodach

20.5. OTWORY OH - Q_{gn}

20.5.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

20.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

20.5.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 96,36 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 120,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 240,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 337,79 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 503,94 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 518,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 538,72 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 461,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 291,64 [kWh/mc]

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

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

Wynik dla miesiąca 12: 82,52 [kWh/mc]

Suma roczna: 3487,57 [kWh/rok]

20.5.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

20.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

20.5.1.2.1. 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: 41,43 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 51,61 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 103,55 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 145,22 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 216,65 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 222,86 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 231,60 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 198,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 125,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 78,95 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 48,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 35,48 [kWh/mc]

Suma roczna: 1499,33 [kWh/rok]

20.5.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

20.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

20.5.1.3.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 182,34 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 227,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 390,39 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 549,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 702,76 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 696,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 726,06 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 630,99 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 427,74 [kWh/mc]

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

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

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

Suma roczna: 5291,21 [kWh/rok]

20.5.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

20.5.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

20.5.1.6. Przegroda: strop piwnicy

20.5.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

20.5.1.8. Przegroda: stropodach

20.6. OTWORY OC - Qgn

20.6.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

20.6.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

20.6.1.1.1. Otwór: okno

20.6.1.1.2. Otwór: drzwi lokal

20.6.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

20.6.1.2.1. Otwór: okno

20.6.1.2.2. Otwór: drzwi lokal

20.6.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

20.6.1.3.1. Otwór: okno

20.6.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

20.6.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW

20.6.1.6. Przegroda: strop piwnicy

20.6.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna

20.6.1.8. Przegroda: stropodach

20.7. OTWORY PH - Qgn

20.7.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

20.7.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE

20.7.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamien NE

20.7.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW

20.7.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE

- 20.7.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW
- 20.7.1.6. Przegroda: strop piwnicy
- 20.7.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna
- 20.7.1.8. Przegroda: stropodach

20.8. OTWORY PC - Qgn

- 20.8.1. Pomieszczenie: lokal usługowy
 - 20.8.1.1. Przegroda: zewnętrzna frontowa NE
 - 20.8.1.2. Przegroda: zewnętrzna frontowa kamień NE
 - 20.8.1.3. Przegroda: zewnętrzna SW
 - 20.8.1.4. Przegroda: zewnętrzna SE
 - 20.8.1.5. Przegroda: zewnętrzna NW
 - 20.8.1.6. Przegroda: strop piwnicy
 - 20.8.1.7. Przegroda: sciana wewnętrzna
 - 20.8.1.8. Przegroda: stropodach

20.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA

20.9.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

Licząc wewnętrzne zyski ciepła (Qint) ze wzoru: $Q_{int} = q_{int} \cdot A_f \cdot tM / 1000$

gdzie: (2) powierzchnia (A_f) = 276,62 [m²]

Dane dla miesiąca 1: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 2058,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 1858,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 2058,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 1991,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 2058,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 1991,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 2058,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 2058,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 1991,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 2058,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 1991,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 10,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 2058,05 [kWh/mc]

Łączne roczne wewnętrzne zyski ciepła (Qint): 24231,91 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła od słońca (Qsol): 10278,10 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła (QH,gn): 34510,02 [kWh/rok]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody nieprzezroczyste: 352,73 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody przezroczyste: 104,22 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr): 456,95 [W/K]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody nieprzezroczyste: 34965,29 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody przezroczyste: 6917,14 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr): 41882,42 [kWh/rok]

Łączna pojemność cieplna przegród pomieszczenia: 76221885 [J/K]

20.10. CIEPŁO - LOKAL

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez otwory (Htr,o) = 104,22 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez przegrody (Htr,p) = 352,73 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) = 456,95 [W/K]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 1 = 1109,58 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 2 = 1042,82 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 3 = 785,43 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 4 = 669,38 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 5 = 368,51 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 6 = 91,76 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 7 = -23,97 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 8 = 92,31 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 9 = 381,71 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 10 = 624,46 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 11 = 769,62 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 12 = 1005,52 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) = 6917,14 [kWh/rok]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 1 = 5208,68 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 2 = 4900,51 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 3 = 3723,61 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 4 = 3200,41 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 5 = 1984,48 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 6 = 1049,43 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 7 = 688,84 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 8 = 1021,82 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 9 = 1861,73 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 10 = 2971,83 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 11 = 3630,46 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 12 = 4723,50 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) = 34965,29 [kWh/rok]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 1 = 6318,26 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 2 = 5943,33 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 3 = 4509,04 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 4 = 3869,79 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 5 = 2353,00 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 6 = 1141,18 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 7 = 664,87 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 8 = 1114,13 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 9 = 2243,44 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 10 = 3596,29 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 11 = 4400,08 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 12 = 5729,02 [kWh/mc]
Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) = 41882,42 [kWh/rok]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 1 = 2058,05 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 2 = 1858,89 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 3 = 2058,05 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 4 = 1991,66 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 5 = 2058,05 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 6 = 1991,66 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 7 = 2058,05 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 8 = 2058,05 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 9 = 1991,66 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 10 = 2058,05 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 11 = 1991,66 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 12 = 2058,05 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) = 24231,91 [kWh/rok]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 1 = 320,13 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 2 = 398,94 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 3 = 734,80 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 4 = 1032,10 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 5 = 1423,34 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 6 = 1437,28 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 7 = 1496,38 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 8 = 1290,27 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 9 = 844,76 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 10 = 626,97 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 11 = 382,16 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) dla miesiąca 12 = 290,98 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Qsol) = 10278,10 [kWh/rok]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 1 = 2378,18 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 2 = 2257,82 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 3 = 2792,86 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 4 = 3023,76 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 5 = 3481,39 [kWh/mc]

Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 6 = 3428,95 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 7 = 3554,43 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 8 = 3348,32 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 9 = 2836,42 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 10 = 2685,02 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 11 = 2373,82 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) dla miesiąca 12 = 2349,03 [kWh/mc]
Zyski ciepła (QH,gn) = 34510,02 [kWh/rok]
Pojemność cieplna (Cm) = 76221885 [J/K]

20.11. WENTYLACJA - Qve

20.11.1. Pomieszczenie: lokal usługowy - wentylacja naturalna

Licząc straty ciepła na wentylację (Qve) ze wzoru: $Qve = Hve \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Hve = 164,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 2637,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Hve = 164,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,40 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 2481,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Hve = 164,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 1888,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Hve = 164,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,30 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 1626,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Hve = 164,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 1030,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Hve = 164,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,00 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 593,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Hve = 164,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 429,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Hve = 164,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,30 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 576,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Hve = 164,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,00 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 949,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Hve = 164,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,70 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1508,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Hve = 164,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 1839,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Hve = 164,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 2391,87 [kWh/mc]

Suma roczna: 17953,86 [kWh/rok]

20.11.2. Cały lokal

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 1 = 2637,19 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 2 = 2481,69 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 3 = 1888,96 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 4 = 1626,23 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 5 = 1030,34 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 6 = 593,52 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 7 = 429,31 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 8 = 576,50 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 9 = 949,63 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 10 = 1508,72 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 11 = 1839,90 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 12 = 2391,87 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) = 17953,86 [kWh/rok]

20.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

20.12.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Licząc stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (Cm / 3600) / (Htr + Hve)$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 76221885 [J/K]; (2) wsp. Htr = 456,95 [W/K]; (3) wsp. Hve = 164,87 [W/K]

Wynik: 34,05 [h]

Liczę parametr numeryczny aH ze wzoru: $aH = aH,0 + \tau / \tau H,0$

Dane: (1) wsp. $aH,0$ = 1,00; (2) stała czasowa (τ) = 34,05 [h]; (3) wsp. $\tau H,0$ = 15,00 [h]

Wynik: 3,27

20.12.1.1. Energia użytkowa - obliczenia miesięczne

20.12.1.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 2378,18 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 8955,45 [kWh/mc]

Wynik: 0,27

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła (η_H,gn) ze wzoru: $\eta_H,gn = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{aH+1})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,27; (2) parametr numeryczny aH = 3,27

Wynik: 0,99

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$QH,nd = (QH,ht - \eta_H,gn * QH,gn) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 8955,45 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła (η_H,gn) = 0,99; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 2378,18 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 6600,22 [kWh/mc]

20.12.1.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 2257,82 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 8425,02 [kWh/mc]

Wynik: 0,27

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła (η_H,gn) ze wzoru: $\eta_H,gn = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{aH+1})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,27; (2) parametr numeryczny aH = 3,27

Wynik: 0,99

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$QH,nd = (QH,ht - \eta_H,gn * QH,gn) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 8425,02 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła (η_H,gn) = 0,99; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 2257,82 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 6189,57 [kWh/mc]

20.12.1.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 2792,86 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 6398,00 [kWh/mc]

Wynik: 0,44

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła (η_H,gn) ze wzoru: $\eta_H,gn = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{aH+1})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,44; (2) parametr numeryczny aH = 3,27

Wynik: 0,96

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$QH,nd = (QH,ht - \eta_H,gn * QH,gn) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 6398,00 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła (η_H,gn) = 0,96; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 2792,86 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 3712,92 [kWh/mc]

20.12.1.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 3023,76 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 5496,02 [kWh/mc]

Wynik: 0,55

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła (η_H,gn) ze wzoru: $\eta_H,gn = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{aH+1})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,55; (2) parametr numeryczny aH = 3,27

Wynik: 0,93

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$QH,nd = (QH,ht - \eta_H,gn * QH,gn) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 5496,02 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła (η_H,gn) = 0,93; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 3023,76 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 2681,32 [kWh/mc]

20.12.1.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 3481,39 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 3383,34 [kWh/mc]

Wynik: 1,03

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła (η_H,gn) ze wzoru: $\eta_H,gn = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{aH+1})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 1,03; (2) parametr numeryczny aH = 3,27

Wynik: 0,75

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 3383,34 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) = 0,75; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 3481,39 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 755,75 [kWh/mc]

20.12.1.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 3428,95 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 1734,70 [kWh/mc]

Wynik: 1,98

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) ze wzoru: $\eta H,gn = (1 - \gamma H^{aH}) / (1 - \gamma H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γH) = 1,98; (2) parametr numeryczny aH = 3,27

Wynik: 0,48

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 1734,70 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) = 0,48; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 3428,95 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 97,65 [kWh/mc]

20.12.1.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 3554,43 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 1094,18 [kWh/mc]

Wynik: 3,25

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) ze wzoru: $\eta H,gn = (1 - \gamma H^{aH}) / (1 - \gamma H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γH) = 3,25; (2) parametr numeryczny aH = 3,27

Wynik: 0,30

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 1094,18 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) = 0,30; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 3554,43 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 16,18 [kWh/mc]

20.12.1.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 3348,32 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 1690,63 [kWh/mc]

Wynik: 1,98

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) ze wzoru: $\eta H,gn = (1 - \gamma H^{aH}) / (1 - \gamma H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γH) = 1,98; (2) parametr numeryczny aH = 3,27

Wynik: 0,48

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 1690,63 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) = 0,48; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 3348,32 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 94,71 [kWh/mc]

20.12.1.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 2836,42 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 3193,07 [kWh/mc]

Wynik: 0,89

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) ze wzoru: $\eta H,gn = (1 - \gamma H^{aH}) / (1 - \gamma H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γH) = 0,89; (2) parametr numeryczny aH = 3,27

Wynik: 0,81

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację (QH,ht) = 3193,07 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) = 0,81; (3) zyski ciepła (QH,gn) = 2836,42 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 898,49 [kWh/mc]

20.12.1.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γH) ze wzoru: $\gamma H = QH,gn / QH,ht$

Dane: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 2685,02 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 5105,01 [kWh/mc]

Wynik: 0,53

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta H,gn$) ze wzoru: $\eta H,gn = (1 - \gamma H^{aH}) / (1 - \gamma H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γH) = 0,53; (2) parametr numeryczny aH = 3,27

Wynik: 0,94

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) ze wzoru:

$$QH,nd = (QH,ht - \eta H,gn * QH,gn) * aH,red$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 5105,01 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,94; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2685,02 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 2586,39 [kWh/mc]

20.12.1.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2373,82 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 6239,98 [kWh/mc]

Wynik: 0,38

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) = 0,38; (2) parametr numeryczny a_H = 3,27

Wynik: 0,97

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}) \cdot a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 6239,98 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,97; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2373,82 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 3929,55 [kWh/mc]

20.12.1.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2349,03 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 8120,88 [kWh/mc]

Wynik: 0,29

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{a_H}) / (1 - \gamma_H^{a_H+1})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,29; (2) parametr numeryczny a_H = 3,27

Wynik: 0,99

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} \cdot Q_{H,gn}) \cdot a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 8120,88 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2349,03 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 5800,90 [kWh/mc]

20.12.1.2. Energia użytkowa - suma roczna

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 33363,65 [kWh/rok]

20.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 33363,65 [kWh/rok]

20.14. SEZON OGRZEWWCZY

Liczę stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 76221885 [J/K]; (2) wsp. H_{tr} = 456,95 [W/K]; (3) wsp. H_{ve} = 164,87 [W/K]

Wynik: 34,05 [h]

Liczę parametr numeryczny a_H ze wzoru: $a_H = a_{H,0} + \tau / \tau_{H,0}$

Dane: (1) wsp. $a_{H,0}$ = 1,00; (2) stała czasowa (τ) = 34,05 [h]; (3) wsp. $\tau_{H,0}$ = 15,00 [h]

Wynik: 3,27

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2378,18 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 8955,45 [kWh/mc]

Wynik: 0,27

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2257,82 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 8425,02 [kWh/mc]

Wynik: 0,27

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2792,86 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 6398,00 [kWh/mc]

Wynik: 0,44

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3023,76 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 5496,02 [kWh/mc]

Wynik: 0,55

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3481,39 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 3383,34 [kWh/mc]

Wynik: 1,03

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3428,95 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 1734,70 [kWh/mc]

Wynik: 1,98

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3554,43 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 1094,18 [kWh/mc]

Wynik: 3,25

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3348,32 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 1690,63 [kWh/mc]

Wynik: 1,98

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2836,42 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 3193,07 [kWh/mc]

Wynik: 0,89

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2685,02 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 5105,01 [kWh/mc]

Wynik: 0,53

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2373,82 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 6239,98 [kWh/mc]

Wynik: 0,38

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2349,03 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 8120,88 [kWh/mc]

Wynik: 0,29

Licząc udział graniczny potrzeb ciepłych ($\gamma_{H,lim}$) ze wzoru: $\gamma_{H,lim} = (a_H + 1) / a_H$

Dane: (1) parametr numeryczny $a_H = 3,27$

Wynik: 1,31

Licząc udziały potrzeb grzewczych (γ_H) na początku/końcu każdego miesiąca jako średnie arytmetyczne potrzeb aktualnego i poprzedniego/następnego miesiąca

Miesiąc 1: początek = 0,28; całość = 0,27; koniec = 0,27

Miesiąc 2: początek = 0,27; całość = 0,27; koniec = 0,35

Miesiąc 3: początek = 0,35; całość = 0,44; koniec = 0,49

Miesiąc 4: początek = 0,49; całość = 0,55; koniec = 0,79

Miesiąc 5: początek = 0,79; całość = 1,03; koniec = 1,50

Miesiąc 6: początek = 1,50; całość = 1,98; koniec = 2,61

Miesiąc 7: początek = 2,61; całość = 3,25; koniec = 2,61

Miesiąc 8: początek = 2,61; całość = 1,98; koniec = 1,43

Miesiąc 9: początek = 1,43; całość = 0,89; koniec = 0,71

Miesiąc 10: początek = 0,71; całość = 0,53; koniec = 0,45

Miesiąc 11: początek = 0,45; całość = 0,38; koniec = 0,33

Miesiąc 12: początek = 0,33; całość = 0,29; koniec = 0,28

Część miesiąca 1 będącą składową sezonu grzewczego (f_H) = 1,00

Część miesiąca 2 będącą składową sezonu grzewczego (f_H) = 1,00

Część miesiąca 3 będącą składową sezonu grzewczego (f_H) = 1,00

Część miesiąca 4 będącą składową sezonu grzewczego (f_H) = 1,00

Część miesiąca 5 będącą składową sezonu grzewczego (f_H) = 0,79

Część miesiąca 6 będącą składową sezonu grzewczego (f_H) = 0,00

Część miesiąca 7 będącą składową sezonu grzewczego (f_H) = 0,00

Część miesiąca 8 będącą składową sezonu grzewczego (f_H) = 0,00

Część miesiąca 9 będącą składową sezonu grzewczego (f_H) = 0,88

Część miesiąca 10 będącą składową sezonu grzewczego (f_H) = 1,00

Część miesiąca 11 będącą składową sezonu grzewczego (f_H) = 1,00

Część miesiąca 12 będącą składową sezonu grzewczego (f_H) = 1,00

Długość trwania sezonu ogrzewczego (L_H) = 8,67

20.15. Korekcja $Q_{H,nd}$ o sezon grzewczy

Miesiąc 1: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 6600,22 [kWh/mc]

Miesiąc 2: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 6189,57 [kWh/mc]

Miesiąc 3: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 3712,92 [kWh/mc]

Miesiąc 4: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 2681,32 [kWh/mc]

Miesiąc 5: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 598,63 [kWh/mc]

Miesiąc 6: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 7: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 8: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 0,00 [kWh/mc]

Miesiąc 9: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 792,70 [kWh/mc]

Miesiąc 10: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 2586,39 [kWh/mc]

Miesiąc 11: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 3929,55 [kWh/mc]

Miesiąc 12: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 5800,90 [kWh/mc]

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 32892,21 [kWh/rok]

21. Obliczenia końcowe dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne

21.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI

21.1.1. Wspólne źródła ciepła na ogrzewanie

21.1.1.1. Źródło - gaz ziemny

Licząc sprawność źródła ($\eta_{H,tot}$) ze wzoru: $\eta_{H,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g} * \eta_{H,e}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 1,00; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,91; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,80

21.1.2. Indywidualne źródła ciepła na ogrzewanie

21.1.3. Wspólne źródła ciepła na wentylację

21.1.3.1. Źródło - gaz ziemny

Licząc sprawność źródła ($\eta_{H,tot}$) ze wzoru: $\eta_{H,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g} * \eta_{H,e}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 1,00; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,91; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,80

21.1.4. Indywidualne źródła ciepła na wentylację

21.1.4.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

21.1.4.1.1. 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

21.1.4.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

21.1.4.2.1. Źródło - gaz ziemny

Liczę sprawność źródła ($\eta_{H,tot}$) ze wzoru: $\eta_{H,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g} * \eta_{H,e}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 1,00; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,91; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,80

21.1.5. Źródła chłodu

21.1.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

21.1.5.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

21.1.6. Źródła ciepła na wodę

21.1.6.1. 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

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

21.2.1. Źródło 1 - nośnik energii: gaz ziemny

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u. (QK,W) ze wzoru: $QK,W = QW_{nd} / \eta_{W,tot}$

Dane: (1) $QW_{nd} = 21526,58$ [kWh/rok]; (2) sprawność źródła ($\eta_{W,tot}$) = 0,68

Wynik: 31656,74 [kWh/rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na c.w.u. (QP,H) ze wzoru: $QP,W = w_H * QK,H$

Dane: (1) wsp. nakładu (w_H) = 1,10; (2) $QK,H = 31656,74$ [kWh/rok]

Wynik: 34822,41 [kWh/rok]

21.2.2. Wszystkie źródła łącznie

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

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u. (QK,H) = 31656,74 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną na c.w.u. (QP,H) = 34822,41 [kWh/rok]

21.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

21.3.1. Strefa: OGRZEWANA 1

21.3.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

21.3.1.1.1. 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]

21.3.1.1.2. 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]

21.3.1.1.3. 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]

21.3.1.1.4. 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]

21.3.1.1.5. 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]

21.3.1.1.6. 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]

21.3.1.1.7. 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]

21.3.1.1.8. 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]

21.3.1.1.9. 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]

21.3.1.1.10. 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]

21.3.1.1.11. 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]

21.3.1.1.12. 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]

21.3.1.2. 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]

21.3.2. Strefa: OGRZEWANA 2

21.3.2.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

21.3.2.1.1. 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: 14779,44 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 16257,39 [kWh/mc]

21.3.2.1.2. 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: 13705,25 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 15075,78 [kWh/mc]

21.3.2.1.3. 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: 7714,99 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 8486,49 [kWh/mc]

21.3.2.1.4. 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: 1147,50 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 1262,25 [kWh/mc]

21.3.2.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta H,tot$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

21.3.2.1.6. 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]

21.3.2.1.7. 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]

21.3.2.1.8. 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]

21.3.2.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) ze wzoru: $QK,H = QH,nd / \eta_{H,tot}$

QK,H: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 0,00 [kWh/mc]

21.3.2.1.10. 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: 2032,54 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 2235,80 [kWh/mc]

21.3.2.1.11. 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: 8614,84 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 9476,32 [kWh/mc]

21.3.2.1.12. 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: 12996,69 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 14296,36 [kWh/mc]

21.3.2.2. Energia użytkowa, końcowa i pierwotna - sumy roczne

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 56737,82 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 60991,26 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 67090,38 [kWh/rok]

21.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 48841,80 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 60991,26 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 67090,38 [kWh/rok]

21.5. CHŁODZENIE - STREFY

21.6. CHŁODZENIE - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/rok]

21.7. 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]

21.8. CHŁODZENIE - STREFY

21.8.1. Strefa: OGRZEWANA 1

21.8.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

21.8.1.1.1. 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]

21.8.1.1.2. 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]

21.8.1.1.3. 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]

21.8.1.1.4. 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]

21.8.1.1.5. 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]

21.8.1.1.6. 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]

21.8.1.1.7. 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]

21.8.1.1.8. 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]

21.8.1.1.9. 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]

21.8.1.1.10. 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]

21.8.1.1.11. 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]

21.8.1.1.12. 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]

21.8.1.2. 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]

21.8.2. Strefa: OGRZEWANA 2

21.8.2.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

21.8.2.1.1. 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]

21.8.2.1.2. 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]

21.8.2.1.3. 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]

21.8.2.1.4. 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]

21.8.2.1.5. 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]

21.8.2.1.6. 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]

21.8.2.1.7. 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]

21.8.2.1.8. 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]

21.8.2.1.9. 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]

21.8.2.1.10. 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]

21.8.2.1.11. 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]

21.8.2.1.12. 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]

21.8.2.2. 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]

21.9. 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]

21.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE

21.10.1 Urządzenie: Pompy obiegowe w systemie ogrzewczym z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 10°C w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m²

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową (EKel,pom) ze wzoru: $E_{Kel,pom} = q_{el} * t_{el} / 1000$

Dane: (1) zapotrzebowanie mocy elektrycznej (q_{el}) = 117,30 [W]; (2) czas działania (t_{el}) = 4700,00 [h/rok]

Wynik: 551,30 [kWh/rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną (EPel,pom) ze wzoru: $E_{Pel,pom} = w_{el} * E_{Kel,pom}$

Dane: (1) wsp. nakładu (w_{el}) = 3,00; (2) $E_{Kel,pom}$ = 551,30 [kWh/rok]

Wynik: 1653,89 [kWh/rok]

21.10.2 Wszystkie urządzenia pomocnicze razem

Zapotrzebowanie na energię końcową ($E_{Kel,pom}$) = 551,30 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną ($E_{Pel,pom}$) = 1653,89 [kWh/rok]

21.11. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

Miesiąc 1

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 13629,26 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 17463,45 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 19297,08 [kWh/mc]

Miesiąc 2

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 12769,05 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 16389,26 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 18115,47 [kWh/mc]

Miesiąc 3

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 7972,05 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 10398,99 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 11526,18 [kWh/mc]

Miesiąc 4

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 2712,80 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 3831,50 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 4301,94 [kWh/mc]

Miesiąc 5

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1793,88 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2684,00 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 3039,69 [kWh/mc]

Miesiąc 6

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1793,88 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2684,00 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 3039,69 [kWh/mc]

Miesiąc 7

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1793,88 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2684,00 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 3039,69 [kWh/mc]

Miesiąc 8

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1793,88 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2684,00 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 3039,69 [kWh/mc]

Miesiąc 9

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1793,88 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2684,00 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 3039,69 [kWh/mc]

Miesiąc 10

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 3421,54 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 4716,54 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 5275,49 [kWh/mc]

Miesiąc 11

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 8692,64 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 11298,84 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 12516,01 [kWh/mc]

Miesiąc 12

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 12201,63 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 15680,69 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 17336,05 [kWh/mc]

RAZEM

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową: 70368,38 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową: 93199,29 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną: 103566,68 [kWh/rok]

21.12. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY $A_f = 781,98 \text{ [m}^2\text{]}$

Ogrzewanie i wentylacja [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 62,46 / 78,00 / 85,80 [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] = 89,99 / 119,18 / 132,44 [kWh/m²rok]

21.13. 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) = 1119,40 [m²]; (2) kubatura ogrzewana (V_e) = 4888,00 [m³]

Wynik: 0,23 [1/m]

Liczę wskaźnik EP ze wzoru: $EP = E_{PH+W} + \Delta E_{PC} + \Delta E_{PL}$ przy powierzchni użytkowej chłodzonej ($A_{f,c}$) = 0,00 [m²],

powierzchni użytkowej (A_f) = 679,28 [m²] i czasie użytkowania oświetlenia (t_0) = 0,00 [h/rok],

Dane: (1) E_{PH+W} = 85,00 [kWh/m²rok]; (2) ΔE_{PC} = 0,00 [kWh/m²rok]; (3) ΔE_{PL} = 0,00 [kWh/m²rok]

Wynik: 85,00 [kWh/m²rok]

22. Obliczenia końcowe dla lokalu: lokal usługowy

22.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI

22.1.1. Wspólne źródła ciepła na ogrzewanie

22.1.1.1. 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

22.1.2. Indywidualne źródła ciepła na ogrzewanie

22.1.3. Wspólne źródła ciepła na wentylację

22.1.3.1. 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

22.1.4. Indywidualne źródła ciepła na wentylację

22.1.4.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

22.1.4.1.1. 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

22.1.5. Źródła chłodu

22.1.5.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

22.1.6. Źródła ciepła na wodę

22.1.6.1. 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

22.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QK,W i QP,W**22.2.1. 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) $QW_{nd} = 2474,84$ [kWh/rok]; (2) sprawność źródła ($\eta_{W,tot}$) = 0,68

Wynik: 3639,46 [kWh/rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na c.w.u. (QP,H) ze wzoru: $QP,W = wH * QK,H$

Dane: (1) wsp. nakładu (wH) = 1,10; (2) $QK,H = 3639,46$ [kWh/rok]

Wynik: 4003,41 [kWh/rok]

22.2.2. Wszystkie źródła łącznie

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

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u. (QK,H) = 3639,46 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną na c.w.u. (QP,H) = 4003,41 [kWh/rok]

22.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY**22.3.1. Strefa: OGRZEWANA 1****22.3.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne****22.3.1.1.1. 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: 8242,03 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 9066,23 [kWh/mc]

22.3.1.1.2. 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: 7729,23 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 8502,16 [kWh/mc]

22.3.1.1.3. 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: 4636,52 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 5100,17 [kWh/mc]

22.3.1.1.4. 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: 3348,30 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 3683,14 [kWh/mc]

22.3.1.1.5. 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: 747,54 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 822,30 [kWh/mc]

22.3.1.1.6. 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]

22.3.1.1.7. 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]

22.3.1.1.8. 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]

22.3.1.1.9. 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: 989,89 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 1088,87 [kWh/mc]

22.3.1.1.10. 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: 3229,75 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 3552,73 [kWh/mc]

22.3.1.1.11. 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: 4907,03 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 5397,74 [kWh/mc]

22.3.1.1.12. 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: 7243,88 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 7968,27 [kWh/mc]

22.3.1.2. Energia użytkowa, końcowa i pierwotna - sumy roczne

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 33363,65 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 41074,19 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 45181,61 [kWh/rok]

22.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 32892,21 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 41074,19 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 45181,61 [kWh/rok]

22.5. CHŁODZENIE - STREFY

22.6. CHŁODZENIE - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/rok]

22.7. 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]

22.8. CHŁODZENIE - STREFY

22.8.1. Strefa: OGRZEWANA 1

22.8.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

22.8.1.1.1. 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]

22.8.1.1.2. 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]

22.8.1.1.3. 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]

22.8.1.1.4. 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]

22.8.1.1.5. 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]

22.8.1.1.6. 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]

22.8.1.1.7. 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]

22.8.1.1.8. 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]

22.8.1.1.9. 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]

22.8.1.1.10. 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]

22.8.1.1.11. 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]

22.8.1.1.12. 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]

22.8.1.2. 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]

22.9. 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]

22.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE

22.10.1 Urządzenie: Pompy obiegu 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 (EK_{el,pom}) ze wzoru: $E_{K_{el,pom}} = q_{el} \cdot t_{el} / 1000$

Dane: (1) zapotrzebowanie mocy elektrycznej (q_{el}) = 41,49 [W]; (2) czas działania (t_{el}) = 4700,00 [h/rok]

Wynik: 195,02 [kWh/rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP_{el,pom}) ze wzoru: $E_{P_{el,pom}} = w_{el} \cdot E_{K_{el,pom}}$

Dane: (1) wsp. nakładu (w_{el}) = 3,00; (2) EK_{el,pom} = 195,02 [kWh/rok]

Wynik: 585,05 [kWh/rok]

22.10.2 Wszystkie urządzenia pomocnicze razem

Zapotrzebowanie na energię końcową (EK_{el,pom}) = 195,02 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP_{el,pom}) = 585,05 [kWh/rok]

22.11. OŚWIETLENIE WBUDOWANE

22.11.1. Pomieszczenie: lokal usługowy

Liczę wsp. uwzględniający obniżenie poziomu natężenia oświetlenia (FC) ze wzoru: $FC = (1 + MF) / 2$

Dane: (1) wsp. utrzymania poziomu natężenia oświetlenia (MF) = 1,00

Wynik: 1,00

Liczę zapotrzebowanie na energię do oświetlenia lokalu (EL) ze wzoru: $EL = FC \cdot PN / 1000 \cdot [(t_D \cdot FO \cdot FD) + (t_N \cdot FO)] + m + n \cdot \{5 / t_y \cdot [t_y - (t_D + t_N)]\}$

Dane: (1) wsp. FC = 1,00; (2) moc (PN) = 15,00 [W/m²]; (3) czas użytkowania oświetlenia w ciągu dnia (t_D) = 3000,00 [h/rok]; (4) wsp. uwzględniający nieobecność użytkowników (FO) = 1,00; (5) wsp. uwzględniający wykorzystanie światła dziennego (FD) = 1,00; (6) czas użytkowania oświetlenia w ciągu nocy (t_N) = 2000,00 [h/rok]; (7) wsp. oświetlenia awaryjnego (m) = 0; (8) wsp. sterowania oprav (n) = 0; (9) liczba godzin w roku (t_y) = 8760 [h/rok]

Wynik: 75,00 [kWh/m²rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na oświetlenie (EK_L) ze wzoru: $E_{K,L} = EL \cdot A_f$

Dane: (1) zapotrzebowanie na energię do oświetlenia lokalu (EL) = 75,00 [kWh/m²rok]; (2) powierzchnia (A_f) = 276,62 [m²]

Wynik: 20746,50 [kWh/rok]

22.11.2. ENERGIA PIERWOTNA

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na oświetlenie (QP_L) ze wzoru: $Q_{P,L} = w \cdot E_{K,L}$

Dane: (1) wsp. nakładu (w) = 3,00; (2) EK_L = 20746,50 [kWh/rok]

Wynik: 62239,50 [kWh/rok]

22.12. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

Miesiąc 1

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 6806,45 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 10290,44 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 14635,23 [kWh/mc]

Miesiąc 2

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 6395,81 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 9777,65 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 14071,15 [kWh/mc]

Miesiąc 3

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 3919,16 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 6684,93 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 10669,17 [kWh/mc]

Miesiąc 4

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 2887,56 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 5396,72 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 9252,13 [kWh/mc]

Miesiąc 5

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 804,87 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2795,96 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 6391,30 [kWh/mc]

Miesiąc 6

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 206,24 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2048,42 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 5569,00 [kWh/mc]

Miesiąc 7

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 206,24 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2048,42 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 5569,00 [kWh/mc]

Miesiąc 8

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 206,24 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2048,42 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 5569,00 [kWh/mc]

Miesiąc 9

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 998,94 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 3038,30 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 6657,87 [kWh/mc]

Miesiąc 10

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 2792,62 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 5278,17 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 9121,73 [kWh/mc]

Miesiąc 11

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 4135,79 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 6955,45 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 10966,73 [kWh/mc]

Miesiąc 12

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 6007,14 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 9292,30 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 13537,27 [kWh/mc]

RAZEM

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową: 35367,05 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową: 65655,17 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną: 112009,57 [kWh/rok]

22.13. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY $A_f = 276,62 \text{ [m}^2\text{]}$

Ogrzewanie i wentylacja [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 118,91 / 148,49 / 163,33 [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] = 127,85 / 237,35 / 404,92 [kWh/m²rok]

22.14. LOKAL REFERENCYJNY

Liczę wskaźnik zwartości (A/V_e) ze wzoru: $A/V_e = A / V_e$

Dane: (1) pow. przegród sąsiadujących z przestrzenią nieogrz. (A) = 570,80 [m²]; (2) kubatura ogrzewana (V_e) = 830,00 [m³]

Wynik: 0,69 [1/m]

Liczę wskaźnik EP ze wzoru: $EP = E_{PH+W} + \Delta E_{PC} + \Delta E_{PL}$ przy powierzchni użytkowej chłodzonej ($A_{f,c}$) = 0,00 [m²],

powierzchni użytkowej (A_f) = 0,00 [m²] i czasie użytkowania oświetlenia (t_0) = 5000,00 [h/rok],

Dane: (1) E_{PH+W} = 60,00 [kWh/m²rok]; (2) ΔE_{PC} = 0,00 [kWh/m²rok]; (3) ΔE_{PL} = 100,00 [kWh/m²rok]

Wynik: 160,00 [kWh/m²rok]