

ZAPIS OBLICZEŃ ŚWIADECTWA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Adres: Tunelowa 6
58-303 Wałbrzych

Data opracowania: 2017-01-30

Spis treści

1. Podział na strefy lokalu: pomieszczenia mieszkalne
2. Obliczenia niezależne od temperatur dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 2.1. GEOMETRIA
 - 2.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QW,nd
 - 2.3. MOSTKI LINIOWE
 - 2.4. PRZEGRODY - Htr
 - 2.5. OTWORY - Htr
 - 2.6. WENTYLACJA - Hve
 - 2.7. Temperatuty obliczeniowe stref
3. [I1] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 3.1. OTWORY OH - Qgn
 - 3.2. STREFY - θ_u
4. [I2] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 4.1. OTWORY OH - Qgn
 - 4.2. STREFY - θ_u
5. [I3] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 5.1. OTWORY OH - Qgn
 - 5.2. STREFY - θ_u
6. [I4] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 6.1. OTWORY OH - Qgn
 - 6.2. STREFY - θ_u
7. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 7.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr
 - 7.2. OTWORY - Htr
 - 7.3. PRZEGRODY - Q
 - 7.4. OTWORY - Qtr
 - 7.5. OTWORY OH - Qgn
 - 7.6. OTWORY OC - Qgn
 - 7.7. OTWORY PH - Qgn
 - 7.8. OTWORY PC - Qgn
 - 7.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA
 - 7.10. CIEPŁO - LOKAL
 - 7.11. WENTYLACJA - Qve
 - 7.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY
 - 7.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL
 - 7.14. SEZON OGRZEWWCZY
 - 7.15. Korekcja QH,nd o sezon grzewczy
8. Obliczenia końcowe dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne
 - 8.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI
 - 8.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QK,W i QP,W
 - 8.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY
 - 8.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL
 - 8.5. CHŁODZENIE - STREFY

- 8.6. CHŁODZENIE - LOKAL
 - 8.7. Korekcja QC,nd o sezon chłodniczy
 - 8.8. CHŁODZENIE - STREFY
 - 8.9. CHŁODZENIE - LOKAL
 - 8.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE
 - 8.11. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ
 - 8.12. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY $A_f = 658,60 \text{ [m}^2\text{]}$
 - 8.13. LOKAL REFERENCYJNY
-

1. Podział na strefy lokalu: pomieszczenia mieszkalne

Tryb podziału: automatyczny, liczba stref: 2

1. Strefa OGRZEWANA 1

Pomieszczenia strefy: klatka schodowa, strych

2. Strefa OGRZEWANA 2

Pomieszczenia strefy: pomieszczenia mieszkalne

2. Obliczenia niezależne od temperatur dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne

2.1. GEOMETRIA

Powierzchnia użytkowa: $462,20 \text{ [m}^2\text{]}$

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

Powierzchnia ruchu: $196,40 \text{ [m}^2\text{]}$

Powierzchnia łączna: $658,60 \text{ [m}^2\text{]}$

Kubatura użytkowa: $1178,61 \text{ [m}^3\text{]}$

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

Kubatura ruchu: $338,07 \text{ [m}^3\text{]}$

Kubatura łączna: $1516,68 \text{ [m}^3\text{]}$

2.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QW,nd

2.2.1. Źródło: 1, nośnik energii: energia elektryczna

Licząc 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}) = $1,6 \text{ [dm}^3\text{/(m}^2\text{*dość)}$]; (2) powierzchnia użytkowa (A_f) = $658,60 \text{ [m}^2\text{]}$; (3) wsp. przerw (kR) = $0,9$;

(4) udział (u) = $1,00$

Wynik: $18130,14 \text{ [kWh/rok]}$

2.2.2. Wszystkie źródła łącznie

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na c.w.u. (QW,nd) = $18130,14 \text{ [kWh/rok]}$

2.3. MOSTKI LINIOWE

2.3.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

2.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna E

2.3.1.1.1. Otwór: okno

2.3.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

2.3.1.3. Przegroda: zewnętrzna N

2.3.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

2.3.1.4.1. Otwór: okno

2.3.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

2.3.1.5.1. Otwór: drzwi

2.3.1.6. Przegroda: strop nad piwnicą

2.3.1.7. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

2.3.1.8. Przegroda: strop nad gospodarczym

2.3.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

2.3.2.1. Przegroda: zewnętrzna E

2.3.2.1.1. Otwór: drzwi

2.3.2.1.2. Otwór: okno wspólne

2.3.2.2. Przegroda: sciana wewnętrzna

2.3.2.2.1. Otwór: drzwi

2.3.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

2.3.2.4. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

2.3.2.5. Przegroda: dach nad strychem

2.3.3. Pomieszczenie: strych

2.3.3.1. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

2.3.3.2. Przegroda: strop pod strychem nad klatką**2.3.3.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych****2.3.3.4. Przegroda: dach nad strychem E****2.3.3.5. Przegroda: dach nad strychem S****2.3.3.6. Przegroda: dach nad strychem N****2.3.3.7. Przegroda: dach nad strychem W****2.4. PRZEGRODY - Htr****2.4.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne****2.4.1.1. Przegroda: zewnętrzna E**

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 106,30 [m²]; (2) wsp. U = 1,373 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 145,95 [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) = 106,30 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 16837920 [J/K]

Wynik dla przegrody: 16837920 [J/K]

2.4.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 92,00 [m²]; (2) wsp. U = 1,373 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 126,32 [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) = 92,00 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 14572800 [J/K]

Wynik dla przegrody: 14572800 [J/K]

2.4.1.3. Przegroda: zewnętrzna N

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 92,00 [m²]; (2) wsp. U = 1,373 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 126,32 [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) = 92,00 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 14572800 [J/K]

Wynik dla przegrody: 14572800 [J/K]

2.4.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 119,60 [m²]; (2) wsp. U = 1,373 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 164,21 [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) = 119,60 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 18944640 [J/K]

Wynik dla przegrody: 18944640 [J/K]

2.4.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 75,20 [m²]; (2) wsp. U = 1,539 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 115,73 [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) = 75,20 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 11911680 [J/K]

Wynik dla przegrody: 11911680 [J/K]

2.4.1.6. Przegroda: strop nad piwnicą

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 150,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,976 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 146,40 [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) = 150,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowa: 14250000 [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) = 150,00 [m²]

Wynik dla warstwy Żużel paleniskowy 1000: 5625000 [J/K]

Wynik dla przegrody: 19875000 [J/K]

2.4.1.7. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 150,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,921 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 138,15 [W/K]

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

Dane dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: (1) grubość (d) = 0,02 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 840,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 2000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 150,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 5040000 [J/K]

Dane dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: (1) grubość (d) = 0,03 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 2510,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 550,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 150,00 [m²]

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

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

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

Wynik dla przegrody: 16404375 [J/K]

2.4.1.8. Przegroda: strop nad gospodarczym

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 18,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,921 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 16,58 [W/K]

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

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

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

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

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

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

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

Wynik dla przegrody: 1968525 [J/K]

2.4.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

2.4.2.1. Przegroda: zewnętrzna E

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 13,30 [m²]; (2) wsp. U = 1,373 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 18,26 [W/K]

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

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 13,30 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 2106720 [J/K]

Wynik dla przegrody: 2106720 [J/K]

2.4.2.2. Przegroda: ściana wewnętrzna

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 75,20 [m²]; (2) wsp. U = 1,539 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 115,73 [W/K]

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

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 75,20 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 11911680 [J/K]

Wynik dla przegrody: 11911680 [J/K]

2.4.2.3. Przegroda: ściana wewnętrzna strych

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 12,00 [m²]; (2) wsp. U = 1,539 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 18,47 [W/K]

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

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 12,00 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 1900800 [J/K]

Wynik dla przegrody: 1900800 [J/K]

2.4.2.4. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 5,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,921 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 4,61 [W/K]

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

Dane dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: (1) grubość (d) = 0,02 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 840,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 2000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 5,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 168000 [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) = 5,00 [m²]

Wynik dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: 172563 [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) = 5,00 [m²]

Wynik dla warstwy Żużel paleniskowy 1000: 206250 [J/K]

Wynik dla przegrody: 546813 [J/K]

2.4.2.5. Przegroda: dach nad strychem

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 8,00 [m²]; (2) wsp. U = 5,882 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 47,06 [W/K]

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

Dane dla warstwy Dachówki ceramiczne: (1) grubość (d) = 0,03 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 800,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 2000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 8,00 [m²]

Wynik dla warstwy Dachówki ceramiczne: 384000 [J/K]

Wynik dla przegrody: 384000 [J/K]

2.4.3. Pomieszczenie: strych

2.4.3.1. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 150,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,921 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 138,15 [W/K]

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

Dane dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: (1) grubość (d) = 0,02 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 840,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 2000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 150,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 5040000 [J/K]

Dane dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: (1) grubość (d) = 0,03 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 2510,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 550,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 150,00 [m²]

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

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

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

Wynik dla przegrody: 16404375 [J/K]

2.4.3.2. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 5,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,921 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 4,61 [W/K]

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

Dane dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: (1) grubość (d) = 0,02 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 840,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 2000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 5,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 168000 [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) = 5,00 [m²]

Wynik dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: 172563 [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) = 5,00 [m²]

Wynik dla warstwy Żużel paleniskowy 1000: 206250 [J/K]

Wynik dla przegrody: 546813 [J/K]

2.4.3.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 12,00 [m²]; (2) wsp. U = 1,539 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 18,47 [W/K]

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

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,10 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 12,00 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 1900800 [J/K]

Wynik dla przegrody: 1900800 [J/K]

2.4.3.4. Przegroda: dach nad strychem E

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 90,00 [m²]; (2) wsp. U = 5,882 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 529,38 [W/K]

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

Dane dla warstwy Dachówki ceramicznej: (1) grubość (d) = 0,03 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 800,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 2000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 90,00 [m²]

Wynik dla warstwy Dachówki ceramicznej: 4320000 [J/K]

Wynik dla przegrody: 4320000 [J/K]

2.4.3.5. Przegroda: dach nad strychem S

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 42,00 [m²]; (2) wsp. U = 5,882 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 247,04 [W/K]

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

Dane dla warstwy Dachówki ceramicznej: (1) grubość (d) = 0,03 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 800,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 2000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 42,00 [m²]

Wynik dla warstwy Dachówki ceramicznej: 2016000 [J/K]

Wynik dla przegrody: 2016000 [J/K]

2.4.3.6. Przegroda: dach nad strychem N

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 42,00 [m²]; (2) wsp. U = 5,882 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 247,04 [W/K]

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

Dane dla warstwy Dachówki ceramicznej: (1) grubość (d) = 0,03 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 800,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 2000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 42,00 [m²]

Wynik dla warstwy Dachówki ceramicznej: 2016000 [J/K]

Wynik dla przegrody: 2016000 [J/K]

2.4.3.7. Przegroda: dach nad strychem W

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 98,00 [m²]; (2) wsp. U = 5,882 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 576,44 [W/K]

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

Dane dla warstwy Dachówki ceramicznej: (1) grubość (d) = 0,03 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 800,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 2000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 98,00 [m²]

Wynik dla warstwy Dachówki ceramicznej: 4704000 [J/K]

Wynik dla przegrody: 4704000 [J/K]

2.5. OTWORY - H_{tr}

2.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

2.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna E

2.5.1.1.1. Otwór: okno

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 19,70 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 31,52 [W/K]

2.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

2.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna N

2.5.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

2.5.1.4.1. Otwór: okno

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 26,40 [m²]; (2) wsp. U = 1,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 42,24 [W/K]

2.5.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

2.5.1.5.1. Otwór: drzwi

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 10,80 [m²]; (2) wsp. U = 2,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 28,08 [W/K]

2.5.1.6. Przegroda: strop nad piwnicą

2.5.1.7. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

2.5.1.8. Przegroda: strop nad gopodarczym

2.5.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

2.5.2.1. Przegroda: zewnętrzna E

2.5.2.1.1. Otwór: drzwi

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 2,30 [m²]; (2) wsp. U = 3,400 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 7,82 [W/K]

2.5.2.1.2. Otwór: okno wspólne

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 4,40 [m²]; (2) wsp. U = 4,500 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 19,80 [W/K]

2.5.2.2. Przegroda: sciana wewnętrzna

2.5.2.2.1. Otwór: drzwi

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 10,80 [m²]; (2) wsp. U = 2,600 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 28,08 [W/K]

2.5.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

2.5.2.4. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

2.5.2.5. Przegroda: dach nad strychem

2.5.3. Pomieszczenie: strych

2.5.3.1. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

2.5.3.2. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

2.5.3.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

2.5.3.4. Przegroda: dach nad strychem E

2.5.3.5. Przegroda: dach nad strychem S

2.5.3.6. Przegroda: dach nad strychem N

2.5.3.7. Przegroda: dach nad strychem W

2.6. WENTYLACJA - Hve

2.6.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne - wentylacja naturalna

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

Dane: (1) strumień powietrza (Vve,1) = 0,00032 [m³/(s·m²)]; (2) powierzchnia pomieszczenia (Af) = 462,20 [m²]

Wynik: 532,45 [m³/h]

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

Dane: (1) krotność n50 = 4,00 [1/h]; (2) kubatura pomieszczenia (V) = 1178,61 [m³]

Wynik: 235,72 [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) = 768,18 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 1: 256,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 768,18 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 2: 256,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 768,18 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 3: 256,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 768,18 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 4: 256,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 768,18 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 5: 256,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 768,18 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 6: 256,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 768,18 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 7: 256,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 768,18 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 8: 256,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 768,18 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 9: 256,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 768,18 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 10: 256,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 768,18 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 11: 256,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 768,18 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 12: 256,06 [W/K]

Wynik dla całego roku - średnia arytmetyczna: 256,06 [W/K]

2.6.2. Pomieszczenie: klatka schodowa - wentylacja naturalna

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

Dane: (1) strumień powietrza ($V_{ve,1}$) = 0,00043 [m³/(s*m²)]; (2) powierzchnia pomieszczenia (Af) = 41,40 [m²]

Wynik: 64,09 [m³/h]

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

Dane: (1) krotność $n50$ = 4,00 [1/h]; (2) kubatura pomieszczenia (V) = 105,57 [m³]

Wynik: 21,11 [m³/h]

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

Dane dla miesiąca 1: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 85,20 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 1: 28,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 85,20 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 2: 28,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 85,20 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 3: 28,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 85,20 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 4: 28,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 85,20 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 5: 28,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 85,20 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 6: 28,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 85,20 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 7: 28,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 85,20 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 8: 28,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 85,20 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 9: 28,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 85,20 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 10: 28,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 85,20 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 11: 28,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 85,20 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 12: 28,40 [W/K]

Wynik dla całego roku - średnia arytmetyczna: 28,40 [W/K]

2.6.3. Pomieszczenie: strych - wentylacja naturalna

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

Dane: (1) strumień powietrza ($V_{ve,1}$) = 0,00008 [m³/(s*m²)]; (2) powierzchnia pomieszczenia (Af) = 155,00 [m²]

Wynik: 44,64 [m³/h]

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

Dane: (1) krotność $n50$ = 4,00 [1/h]; (2) kubatura pomieszczenia (V) = 232,50 [m³]

Wynik: 46,50 [m³/h]

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

Dane dla miesiąca 1: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 91,14 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 1: 30,38 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 91,14 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 2: 30,38 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 91,14 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 3: 30,38 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 91,14 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 4: 30,38 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 91,14 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 5: 30,38 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 91,14 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 6: 30,38 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 91,14 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 7: 30,38 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 91,14 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 8: 30,38 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 91,14 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 9: 30,38 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 91,14 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 10: 30,38 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 91,14 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 11: 30,38 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 91,14 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 12: 30,38 [W/K]

Wynik dla całego roku - średnia arytmetyczna: 30,38 [W/K]

2.6.4. Cały lokal

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 1 = 314,84 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 2 = 314,84 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 3 = 314,84 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 4 = 314,84 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 5 = 314,84 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 6 = 314,84 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 7 = 314,84 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 8 = 314,84 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 9 = 314,84 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 10 = 314,84 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 11 = 314,84 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 12 = 314,84 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla całego roku - średnia arytmetyczna: 314,84 [W/K]

2.7. Temperatury obliczeniowe stref

1. Strefa OGRZEWANA 1

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

2. Strefa OGRZEWANA 2

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

3. [I1] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

3.1. OTWORY OH - Qgn

3.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

3.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna E

3.1.1.1.1. 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: 192,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 285,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 502,18 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 697,74 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1012,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1043,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1071,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 960,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 578,37 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 379,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 227,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 161,51 [kWh/mc]

Suma roczna: 7113,15 [kWh/rok]

3.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

3.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna N

3.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

3.1.1.4.1. 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: 251,72 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 321,91 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 650,18 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 943,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1313,37 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1316,78 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1370,77 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 1142,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 755,56 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 537,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 312,23 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 221,19 [kWh/mc]

Suma roczna: 9137,53 [kWh/rok]

3.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

3.1.1.6. Przegroda: strop nad piwnicą

3.1.1.7. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

3.1.1.8. Przegroda: strop nad gospodarczym

3.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

3.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna E

3.1.2.1.1. Otwór: drzwi

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]

3.1.2.1.2. Otwór: okno wspólne

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: 48,78 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 72,25 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 127,12 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 176,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 256,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 264,15 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 271,12 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 243,23 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 146,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 96,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 57,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 40,88 [kWh/mc]

Suma roczna: 1800,55 [kWh/rok]

3.1.2.2. Przegroda: sciana wewnętrzna

3.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

3.1.2.4. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

3.1.2.5. Przegroda: dach nad strychem

3.1.3. Pomieszczenie: strych

3.1.3.1. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

3.1.3.2. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

3.1.3.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

3.1.3.4. Przegroda: dach nad strychem E

3.1.3.5. Przegroda: dach nad strychem S

3.1.3.6. Przegroda: dach nad strychem N

3.1.3.7. Przegroda: dach nad strychem W

3.2. STREFY - θ_u

3.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 65,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3100,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVu}) = -176,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHVi}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVu) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HVi) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 1,60[°C] < 5,63[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 107,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1576,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -282,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 0,84[°C] < 5,63[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 170,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 13426,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 540,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 6,92[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 245,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 16304,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 740,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 8,43[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 344,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 25276,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1363,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 13,06[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 366,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 31031,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1763,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 16,02[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 364,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 33571,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1939,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 17,31[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 326,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 31539,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1798,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 16,26[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 203,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 25953,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1410,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 13,34[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 129,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 18674,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 905,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 9,59[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 79,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 13257,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 529,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 6,79[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 54,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6485,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 58,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 3,32[°C] < 5,63[°C] - strefa ogrzewana

3.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 597,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1160,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -384,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 3,48[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 903,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 473,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -614,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 3,02[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1548,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 5819,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1177,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: $8,84[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2279,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 7117,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1613,2 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: $10,69[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3126,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 11164,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2970,3 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: $15,36[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3278,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 13760,6 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3840,9 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: $18,06[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3282,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 14906,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 4225,0 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $19,21[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2827,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 13989,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3917,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: $17,96[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1852,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 11469,8 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3072,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $14,71[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1232,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 8186,2 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1971,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $10,97[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 749,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 5742,6 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1152,3 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $8,17[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 514,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 2688,2 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 128,0 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $4,94[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

4. [I2] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

4.1. OTWORY OH - Q_{gn}

4.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

4.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna E

4.1.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 192,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 285,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 502,18 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 697,74 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1012,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1043,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1071,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 960,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 578,37 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 379,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 227,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 161,51 [kWh/mc]

Suma roczna: 7113,15 [kWh/rok]

4.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

4.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna N

4.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna W**4.1.1.4.1. 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: 251,72 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 321,91 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 650,18 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 943,73 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 1313,37 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 1316,78 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 1370,77 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 1142,57 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 755,56 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 537,51 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 312,23 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 221,19 [kWh/mc]
Suma roczna: 9137,53 [kWh/rok]

4.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna**4.1.1.6. Przegroda: strop nad piwnicą****4.1.1.7. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem****4.1.1.8. Przegroda: strop nad gospodarczym****4.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa****4.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna E****4.1.2.1.1. Otwór: drzwi**

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]

4.1.2.1.2. Otwór: okno wspólne

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: 48,78 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 72,25 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 127,12 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 176,62 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 256,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 264,15 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 271,12 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 243,23 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 146,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 96,09 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 57,51 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 40,88 [kWh/mc]
Suma roczna: 1800,55 [kWh/rok]

4.1.2.2. Przegroda: sciana wewnętrzna**4.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych****4.1.2.4. Przegroda: strop pod strychem nad klatką****4.1.2.5. Przegroda: dach nad strychem****4.1.3. Pomieszczenie: strych****4.1.3.1. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem****4.1.3.2. Przegroda: strop pod strychem nad klatką****4.1.3.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych**

4.1.3.4. Przegroda: dach nad strychem E**4.1.3.5. Przegroda: dach nad strychem S****4.1.3.6. Przegroda: dach nad strychem N****4.1.3.7. Przegroda: dach nad strychem W****4.2. STREFY - θ_u** **4.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1**

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 65,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3100,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -176,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 1,60[°C] < 5,63[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 107,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1576,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -282,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 0,84[°C] < 5,63[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 170,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 13426,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 540,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 6,92[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 245,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 16304,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 740,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 8,43[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 344,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 25276,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1363,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 13,06[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 366,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 31031,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1763,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 16,02[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 364,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 33571,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1939,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 17,31[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 326,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 31539,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1798,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 16,26[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 203,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 25953,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1410,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 13,34[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 129,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 18674,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 905,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 9,59[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 79,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 13257,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 529,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 6,79[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 54,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6485,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 58,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 3,32[°C] < 5,63[°C] - strefa ogrzewana

4.2.2. 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}) = 597,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 1160,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = -384,1 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 3,48[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 903,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 473,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = -614,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 3,02[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1548,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 6183,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1177,9 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 9,12[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2279,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 7906,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1613,2 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 11,28[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3126,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 13259,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2970,3 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 16,93[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3278,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 16688,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3840,9 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3282,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 18199,8 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 4225,0 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 21,67[°C] ≥ 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2827,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 16985,6 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3917,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1852,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 13643,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3072,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 16,34[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1232,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 9301,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1971,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 749,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 6070,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1152,3 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 8,41[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 514,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 2688,2 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 128,0 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 4,94[°C] < 20,00[°C] - strefa ogrzewana

5. [I3] Wyznaczenie temperatury lokalu: pomieszczenia mieszkalne

5.1. OTWORY OH - Q_{gn}

5.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

5.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna E

5.1.1.1.1. 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: 192,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 285,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 502,18 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 697,74 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 1012,97 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 1043,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 1071,08 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 960,87 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 578,37 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 379,59 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 227,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 161,51 [kWh/mc]
Suma roczna: 7113,15 [kWh/rok]

5.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

5.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna N

5.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

5.1.1.4.1. Otwór: okno

Liczę zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Qsol) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PHIsol * tM / 1000 = (Fsh,ob * Asol * Isol - Fr * PHIr) * tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 251,72 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 321,91 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 650,18 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 943,73 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 1313,37 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 1316,78 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 1370,77 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 1142,57 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 755,56 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 537,51 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 312,23 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 221,19 [kWh/mc]
Suma roczna: 9137,53 [kWh/rok]

5.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

5.1.1.6. Przegroda: strop nad piwnicą

5.1.1.7. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

5.1.1.8. Przegroda: strop nad gospodarczym

5.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

5.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna E

5.1.2.1.1. Otwór: drzwi

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]

5.1.2.1.2. Otwór: okno wspólne

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: 48,78 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 72,25 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 127,12 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 176,62 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 256,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 264,15 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 271,12 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 243,23 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 146,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 96,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 57,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 40,88 [kWh/mc]

Suma roczna: 1800,55 [kWh/rok]

5.1.2.2. Przegroda: sciana wewnętrzna

5.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

5.1.2.4. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

5.1.2.5. Przegroda: dach nad strychem

5.1.3. Pomieszczenie: strych

5.1.3.1. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

5.1.3.2. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

5.1.3.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

5.1.3.4. Przegroda: dach nad strychem E

5.1.3.5. Przegroda: dach nad strychem S

5.1.3.6. Przegroda: dach nad strychem N

5.1.3.7. Przegroda: dach nad strychem W

5.2. STREFY - θ_u

5.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 65,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3100,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -176,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 1,60[°C] < 5,63[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 107,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1576,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -282,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 0,84[°C] < 5,63[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 170,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 13426,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 540,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 6,92[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 245,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 16304,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 740,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 8,43[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 344,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 25276,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1363,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 13,06[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 366,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 31103,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1763,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 16,05[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 364,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 34042,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1939,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 17,54[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 326,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 31594,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1798,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 16,28[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 203,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 25953,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1410,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 13,34[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 129,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 18674,1 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 905,2 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: $9,59[^\circ\text{C}] \geq 5,63[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 79,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 13257,0 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 529,0 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $6,79[^\circ\text{C}] \geq 5,63[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 54,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 6485,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 58,8 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $3,32[^\circ\text{C}] < 5,63[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

5.2.2. Strefa: OGRZEWANA 2

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 597,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 1160,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = -384,1 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: $3,48[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 903,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 473,7 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = -614,5 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: $3,02[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1548,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 6183,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1177,9 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: $9,12[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2279,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 7906,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1613,2 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: $11,28[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3126,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 13259,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 2970,3 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: $16,93[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3278,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 16697,8 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3840,9 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3282,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 18259,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 4225,0 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: $21,72[^\circ\text{C}] \geq 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2827,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 16992,6 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3917,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1852,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 13643,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3072,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $16,34[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1232,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 9301,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1971,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 749,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{xHTx}) = 6070,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1152,3 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $8,41[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 514,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 2688,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 128,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $4,94[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

6. [I4] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia mieszkalne

6.1. OTWORY OH - Q_{gn}

6.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

6.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna E

6.1.1.1.1. 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: 192,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 285,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 502,18 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 697,74 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1012,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1043,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1071,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 960,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 578,37 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 379,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 227,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 161,51 [kWh/mc]

Suma roczna: 7113,15 [kWh/rok]

6.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

6.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna N

6.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

6.1.1.4.1. 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: 251,72 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 321,91 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 650,18 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 943,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1313,37 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1316,78 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1370,77 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 1142,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 755,56 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 537,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 312,23 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 221,19 [kWh/mc]

Suma roczna: 9137,53 [kWh/rok]

6.1.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

6.1.1.6. Przegroda: strop nad piwnicą

6.1.1.7. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

6.1.1.8. Przegroda: strop nad gospodarczym

6.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

6.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna E

6.1.2.1.1. Otwór: drzwi

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]

6.1.2.1.2. Otwór: okno wspólne

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 48,78 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 72,25 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 127,12 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 176,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 256,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 264,15 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 271,12 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 243,23 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 146,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 96,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 57,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 40,88 [kWh/mc]

Suma roczna: 1800,55 [kWh/rok]

6.1.2.2. Przegroda: sciana wewnętrzna

6.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

6.1.2.4. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

6.1.2.5. Przegroda: dach nad strychem

6.1.3. Pomieszczenie: strych

6.1.3.1. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

6.1.3.2. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

6.1.3.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

6.1.3.4. Przegroda: dach nad strychem E

6.1.3.5. Przegroda: dach nad strychem S

6.1.3.6. Przegroda: dach nad strychem N

6.1.3.7. Przegroda: dach nad strychem W

6.2. STREFY - θ_u

6.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

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

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 65,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 3100,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -176,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 1,60[°C] < 5,63[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 107,5 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1576,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -282,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 0,84[°C] < 5,63[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 170,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 13426,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 540,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 6,92[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 245,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 16304,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 740,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 8,43[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 344,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 25276,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1363,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 13,06[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 366,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 31105,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1763,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 16,05[°C] ≥ 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 364,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 34055,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1939,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 17,55[°C] \geq 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 326,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 31596,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1798,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 16,28[°C] \geq 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 203,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 25953,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1410,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 13,34[°C] \geq 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 129,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 18674,1 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 905,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 9,59[°C] \geq 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 79,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 13257,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 529,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 6,79[°C] \geq 5,63[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 54,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 351,4 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6485,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 58,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1974,8 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 117,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 3,32[°C] $<$ 5,63[°C] - strefa ogrzewana

6.2.2. 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}) = 597,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1160,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -384,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 3,48[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 903,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 473,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -614,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 3,02[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1548,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 6183,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1177,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 9,12[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2279,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 7906,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1613,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 11,28[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3126,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 13259,9 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2970,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 16,93[°C] $<$ 20,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3278,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 16707,7 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3840,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 3282,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 18325,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4225,0 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 21,77[°C] \geq 20,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2827,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 17000,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3917,7 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1852,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 13643,9 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 3072,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: $16,34[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1232,7 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 9301,3 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1971,7 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

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

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 749,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 6070,4 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 1152,3 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: $8,41[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 514,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 3281,6 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (Θ_{HTx}) = 2688,2 [W]; (5) wentylacja z (Θ_{eHVue}) = 128,0 [W]; (6) wentylacja do (Θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 1081,5 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z (HVue) = 256,1 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do (HViu) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: $4,94[^\circ\text{C}] < 20,00[^\circ\text{C}]$ - strefa ogrzewana

7. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne

7.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr

7.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

7.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna E

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 145,95 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 145,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 145,95 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 145,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 145,95 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 145,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 145,95 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 145,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 145,95 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 145,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 145,95 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 145,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 145,95 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 145,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 145,95 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 145,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 145,95 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 145,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 145,95 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 145,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 145,95 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 145,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 145,95 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 145,95 [W/K]

7.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 126,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 126,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 126,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 126,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 126,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 126,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 126,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 126,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 126,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 126,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 126,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 126,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 126,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 126,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 126,32 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 164,21 [W/K]

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = b_{tr} \cdot H_{tr}'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,67; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 77,34 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,64; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 74,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,85; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 98,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,84; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 97,73 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,83; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 95,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,79; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 91,38 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,70; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 81,17 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,79; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 91,49 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,83; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 96,30 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,85; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 97,98 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,85; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 98,60 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,74; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 85,27 [W/K]

7.1.1.6. Przegroda: strop nad piwnicą

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = b_{tr} \cdot H_{tr}'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 146,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 117,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 146,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 117,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 146,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 117,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 146,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 117,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 146,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 117,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 146,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 117,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 146,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 117,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 146,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 117,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 146,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 117,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 146,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 117,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 146,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 117,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 146,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 117,12 [W/K]

7.1.1.7. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = b_{tr} \cdot H_{tr}'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,67; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 92,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,64; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 88,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,85; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 117,29 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,84; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 116,66 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,83; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 114,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,79; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 109,08 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,70; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 96,89 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,79; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 109,21 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,83; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 114,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,85; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 116,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,85; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 117,70 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,74; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 101,79 [W/K]

7.1.1.8. Przegroda: strop nad gopodarczym

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,58 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 9,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,58 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 9,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,58 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 9,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,58 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 9,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,58 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 9,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,58 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 9,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,58 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 9,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,58 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 9,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,58 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 9,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,58 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 9,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,58 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 9,95 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,60; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 16,58 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 9,95 [W/K]

7.1.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

7.1.2.1. Przegroda: zewnętrzna E

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 18,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 18,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 18,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 18,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 18,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 18,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 18,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 18,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 18,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 18,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 18,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 18,26 [W/K]

7.1.2.2. Przegroda: sciana wewnętrzna

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -2,01; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: -233,13 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,79; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: -207,01 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -13,92; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: -1610,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 21,52; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 2490,66 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,41; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 278,64 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,56; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 180,81 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,48; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 171,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,51; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 174,47 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,26; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 261,13 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 6,95; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 804,21 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -12,69; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: -1468,41 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -2,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 115,73 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: -323,98 [W/K]

7.1.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,25; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: -23,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 4,19; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 77,43 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,25; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 23,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 20,54 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,10; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 20,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,10; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 20,35 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,21; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 22,36 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,91; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 35,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,03; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: -18,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [W/K]

7.1.2.4. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,25; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: -5,77 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 4,19; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 19,31 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,25; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 5,74 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 5,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,10; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 5,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,10; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 5,07 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,21; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 5,58 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,91; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 8,81 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,03; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: -4,73 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [W/K]

7.1.2.5. Przegroda: dach nad strychem

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')= 47,06 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 47,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 47,06 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 47,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 47,06 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 47,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 47,06 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 47,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 47,06 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 47,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 47,06 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 47,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 47,06 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 47,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 47,06 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 47,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 47,06 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 47,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 47,06 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 47,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 47,06 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 47,06 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 47,06 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 47,06 [W/K]

7.1.3. Pomieszczenie: strych

7.1.3.1. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -2,01; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: -278,29 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,79; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: -247,11 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -13,92; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: -1922,63 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 21,52; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 2973,09 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,41; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 332,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,56; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 215,83 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,48; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 205,10 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,51; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 208,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,26; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 311,72 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 6,95; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 959,99 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -12,69; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: -1752,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -2,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 138,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: -386,74 [W/K]

7.1.3.2. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,25; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: -5,77 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 4,19; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 19,31 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,25; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 5,74 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 5,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,10; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 5,05 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,10; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 5,07 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,21; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 5,58 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,91; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 8,81 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,03; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: -4,73 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 4,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [W/K]

7.1.3.3. Przegroda: ściana wewnętrzna strych

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,25; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: -23,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 4,19; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 77,43 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,25; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 23,00 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,11; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 20,54 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,10; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 20,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,10; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 20,35 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,21; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 22,36 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,91; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 35,32 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,03; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: -18,96 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 0,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 18,47 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [W/K]

7.1.3.4. Przegroda: dach nad strychem E

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')= 529,38 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 529,38 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 529,38 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 529,38 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 529,38 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 529,38 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 247,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 247,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 247,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 247,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 247,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 247,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 247,04 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 247,04 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 247,04 [W/K]

7.1.3.7. Przegroda: dach nad strychem W

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 576,44 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 576,44 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 576,44 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 576,44 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 576,44 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 576,44 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 576,44 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 576,44 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 576,44 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 576,44 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 576,44 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 576,44 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 576,44 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 576,44 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 576,44 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 576,44 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 576,44 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 576,44 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 576,44 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 576,44 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 576,44 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 576,44 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 576,44 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 576,44 [W/K]

7.2. OTWORY - Htr

7.2.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

7.2.1.1. Przegroda: zewnętrzna E

7.2.1.1.1. 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')= 31,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 31,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 31,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 31,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 31,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 31,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 31,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 31,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 31,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 31,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 31,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 31,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 31,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 31,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 31,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 31,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 31,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 31,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 31,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 31,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 31,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 31,52 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 31,52 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 31,52 [W/K]

7.2.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

7.2.1.3. Przegroda: zewnętrzna N**7.2.1.4. Przegroda: zewnętrzna W****7.2.1.4.1. Otwór: okno**

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = b_{tr} \cdot H_{tr}'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 42,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 42,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 42,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 42,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 42,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 42,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 42,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 42,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 42,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 42,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 42,24 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 42,24 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 42,24 [W/K]

7.2.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna**7.2.1.5.1. Otwór: drzwi**

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = b_{tr} \cdot H_{tr}'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,67; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 18,76 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,64; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 18,01 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,85; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 23,84 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,84; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 23,71 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,83; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 23,18 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,79; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 22,17 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,70; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 19,69 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,79; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 22,20 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,83; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 23,37 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,85; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 23,77 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,85; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 23,92 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 0,74; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 20,69 [W/K]

7.2.1.6. Przegroda: strop nad piwnicą**7.2.1.7. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem****7.2.1.8. Przegroda: strop nad gospodarczym****7.2.2. Pomieszczenie: klatka schodowa****7.2.2.1. Przegroda: zewnętrzna E****7.2.2.1.1. Otwór: drzwi**

Liczę wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) ze wzoru: $H_{tr} = b_{tr} \cdot H_{tr}'$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (b_{tr}) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 7,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 7,82 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 2: 7,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 7,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 7,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 7,82 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 6: 7,82 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 7: 7,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 7,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 7,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 7,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 7,82 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 7,82 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 7,82 [W/K]

7.2.2.1.2. Otwór: okno wspólne

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')= 19,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 19,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 19,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 19,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 19,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 19,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 19,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 19,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 19,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 19,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 19,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 19,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 19,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 19,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 19,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 19,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 19,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 19,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 19,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 19,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 19,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 19,80 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 19,80 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 19,80 [W/K]

7.2.2.2. Przegroda: ściana wewnętrzna

7.2.2.2.1. Otwór: drzwi

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -2,01; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: -56,56 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -1,79; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: -50,23 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -13,92; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: -390,79 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 21,52; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 604,30 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,41; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 67,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,56; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 43,87 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,48; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 41,69 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,51; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 42,33 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 2,26; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 63,36 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 6,95; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 195,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -12,69; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: -356,28 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = -2,80; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 28,08 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: -78,61 [W/K]

7.2.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

7.2.2.4. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

7.2.2.5. Przegroda: dach nad strychem

7.2.3. Pomieszczenie: strych

7.2.3.1. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

7.2.3.2. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

7.2.3.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

7.2.3.4. Przegroda: dach nad strychem E

7.2.3.5. Przegroda: dach nad strychem S

7.2.3.6. Przegroda: dach nad strychem N

7.2.3.7. Przegroda: dach nad strychem W

7.3. PRZEGRODY - Q

7.3.1. Pomieszczenie: klatka schodowa

7.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna E

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 = 18,26 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 96,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 18,26 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 98,57 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 18,26 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 14,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 18,26 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -8,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 18,26 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -81,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 18,26 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -123,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 18,26 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -147,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 18,26 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -131,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 18,26 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -83,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 18,26 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -28,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 18,26 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 14,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 18,26 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 69,73 [kWh/mc]

Suma roczna: -309,71 [kWh/rok]

7.3.1.2. 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 = -233,13 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: -1237,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = -207,01 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: -1117,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = -1610,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: -1237,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 2490,66 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -1197,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 278,64 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -1237,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 180,81 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -1219,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 171,82 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -1389,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 174,47 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -1254,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 261,13 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -1197,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 804,21 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -1237,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = -1468,41 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: -1197,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = -323,98 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: -1237,13 [kWh/mc]

Suma roczna: -14758,27 [kWh/rok]

7.3.1.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 0,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 0,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = -23,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: -17,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 77,43 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -37,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 23,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -102,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 20,54 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -138,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 20,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -163,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 20,35 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -146,36 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 22,36 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -102,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 35,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -54,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = -18,96 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: -15,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 0,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: -778,02 [kWh/rok]

7.3.1.4. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 0,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 0,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = -5,77 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: -4,43 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 19,31 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -9,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 5,74 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -25,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 5,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -34,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 5,05 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -40,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 5,07 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -36,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 5,58 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -25,57 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 8,81 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -13,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = -4,73 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: -3,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 0,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: -194,00 [kWh/rok]

7.3.1.5. Przegroda: dach nad strychem

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 47,06 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 249,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 47,06 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 254,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 47,06 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 36,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 47,06 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -22,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 47,06 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -208,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 47,06 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -317,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 47,06 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -380,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 47,06 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -338,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 47,06 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -215,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 47,06 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -72,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 47,06 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 38,37 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 47,06 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 179,68 [kWh/mc]

Suma roczna: -798,09 [kWh/rok]

7.3.2. Pomieszczenie: strych

7.3.2.1. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

Licząc straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = -278,29 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: -1476,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = -247,11 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: -1333,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = -1922,63 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: -1476,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 2973,09 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -1429,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 332,61 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -1476,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 215,83 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -1455,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 205,10 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -1658,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 208,26 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -1497,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 311,72 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -1429,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 959,99 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -1476,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = -1752,84 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: -1429,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = -386,74 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: -1476,76 [kWh/mc]

Suma roczna: -17616,92 [kWh/rok]

7.3.2.2. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

Licząc straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 0,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 0,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = -5,77 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: -4,43 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 19,31 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -9,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 5,74 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -25,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 5,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -34,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 5,05 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -40,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 5,07 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -36,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 5,58 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -25,57 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 8,81 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -13,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = -4,73 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: -3,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 0,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: -194,00 [kWh/rok]

7.3.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

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 = 0,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 0,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = -23,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: -17,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 77,43 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -37,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 23,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -102,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 20,54 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -138,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 20,24 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -163,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 20,35 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -146,36 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 22,36 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -102,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 35,32 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -54,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = -18,96 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: -15,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 0,00 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: -778,02 [kWh/rok]

7.3.2.4. Przegroda: dach nad strychem E

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 529,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 2809,15 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 529,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 2857,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 529,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 406,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 529,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -254,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 529,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -2350,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 529,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -3570,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 529,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -4280,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 529,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -3807,68 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 529,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -2427,04 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 529,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -814,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 529,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 431,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 529,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 2021,43 [kWh/mc]

Suma roczna: -8978,46 [kWh/rok]

7.3.2.5. Przegroda: dach nad strychem S

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 1310,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 1333,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 189,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -118,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -1096,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -1666,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -1997,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -1776,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -1132,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -380,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 201,42 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 943,34 [kWh/mc]

Suma roczna: -4189,95 [kWh/rok]

7.3.2.6. Przegroda: dach nad strychem N

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 1310,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 1333,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 189,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -118,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -1096,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -1666,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -1997,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -1776,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -1132,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -380,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 201,42 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 247,04 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 943,34 [kWh/mc]

Suma roczna: -4189,95 [kWh/rok]

7.3.2.7. Przegroda: dach nad strychem W

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 576,44 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 3058,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 576,44 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 3111,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 576,44 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 442,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 576,44 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -277,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 576,44 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -2559,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 576,44 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -3887,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 576,44 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -4660,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 576,44 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -4146,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 576,44 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -2642,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 576,44 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -886,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 576,44 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 469,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 576,44 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 2201,12 [kWh/mc]

Suma roczna: -9776,54 [kWh/rok]

7.3.3. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

7.3.3.1. Przegroda: zewnętrzna E

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 145,95 [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: 2334,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 145,95 [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: 2196,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 145,95 [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: 1672,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 145,95 [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: 1439,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 145,95 [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: 912,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 145,95 [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: 525,42 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 145,95 [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: 380,05 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 145,95 [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: 510,36 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 145,95 [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: 840,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 145,95 [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: 1335,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 145,95 [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: 1628,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 145,95 [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: 2117,44 [kWh/mc]

Suma roczna: 15893,94 [kWh/rok]

7.3.3.2. Przegroda: zewnętrzna S

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 2020,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 1901,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 1447,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 1245,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 789,42 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 454,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 328,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 441,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 727,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 1155,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 1409,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 1832,59 [kWh/mc]

Suma roczna: 13755,81 [kWh/rok]

7.3.3.3. Przegroda: zewnętrzna N

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Qtr = Htr * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 2020,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 1901,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 1447,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 1245,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 789,42 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 454,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 328,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 441,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 727,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 1155,94 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 1409,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 126,32 [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: 1832,59 [kWh/mc]

Suma roczna: 13755,81 [kWh/rok]

7.3.3.4. Przegroda: zewnętrzna W

Licząc 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 = 164,21 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 2626,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 164,21 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 2471,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 164,21 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 1881,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 164,21 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 1619,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 164,21 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 1026,25 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 164,21 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 591,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 164,21 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 427,60 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 164,21 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 574,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 164,21 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 945,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 164,21 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1502,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 164,21 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 1832,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 164,21 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 2382,37 [kWh/mc]

Suma roczna: 17882,56 [kWh/rok]

7.3.3.5. Przegroda: ściana wewnętrzna

Licząc 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 = 77,34 [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: 1237,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 74,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 1117,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 98,26 [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: 1125,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 97,73 [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: 963,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 95,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 597,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 91,38 [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: 328,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 81,17 [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: 211,37 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 91,49 [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: 319,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 96,30 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 554,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 97,98 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 896,60 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 98,60 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 1100,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 85,27 [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: 1237,13 [kWh/mc]

Suma roczna: 9690,56 [kWh/rok]

7.3.3.6. Przegroda: strop nad piwnicą

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 = 117,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 1873,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 117,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 1762,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 117,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 1341,91 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 117,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 1155,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 117,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 731,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 117,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 421,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 117,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 304,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 117,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 409,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 117,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 674,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 117,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1071,79 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 117,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 1307,06 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 117,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 1699,18 [kWh/mc]

Suma roczna: 12754,37 [kWh/rok]

7.3.3.7. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

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 = 92,32 [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: 1476,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 88,61 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 1333,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 117,29 [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: 1343,91 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 116,66 [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: 1150,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 114,06 [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: 712,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 109,08 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 392,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 96,89 [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: 252,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 109,21 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 381,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 114,95 [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: 662,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 116,95 [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: 1070,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 117,70 [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: 1313,49 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 101,79 [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: 1476,76 [kWh/mc]

Suma roczna: 11567,60 [kWh/rok]

7.3.3.8. Przegroda: strop nad gospodarczym

Licząc straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 9,95 [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: 159,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 9,95 [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: 149,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 9,95 [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: 113,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 9,95 [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: 98,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 9,95 [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: 62,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 9,95 [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: 35,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 9,95 [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: 25,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 9,95 [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: 34,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 9,95 [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: 57,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 9,95 [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: 91,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 9,95 [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: 111,01 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 9,95 [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: 144,31 [kWh/mc]

Suma roczna: 1083,21 [kWh/rok]

7.4. OTWORY - Qtr

7.4.1. Pomieszczenie: klatka schodowa

7.4.1.1. Przegroda: zewnętrzna E

7.4.1.1.1. Otwór: drzwi

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{tr} = 7,82$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 41,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 7,82$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 42,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 7,82$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 6,01 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 7,82$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -3,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 7,82$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -34,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 7,82$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -52,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 7,82$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -63,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = 7,82$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -56,25 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{tr} = 7,82$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -35,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. $H_{tr} = 7,82$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -12,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. $H_{tr} = 7,82$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 6,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. $H_{tr} = 7,82$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 29,86 [kWh/mc]

Suma roczna: -132,63 [kWh/rok]

7.4.1.1.2. Otwór: okno wspólne

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{tr} = 19,80$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 105,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 19,80$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 106,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 19,80$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 15,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 19,80$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -9,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 19,80$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -87,91 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 19,80$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -133,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 19,80$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -160,09 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = 19,80$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -142,42 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{tr} = 19,80$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -90,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. $H_{tr} = 19,80$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -30,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 19,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 16,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 19,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 75,61 [kWh/mc]

Suma roczna: -335,81 [kWh/rok]

7.4.1.2. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.4.1.2.1. Otwór: drzwi

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = -56,56 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: -300,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = -50,23 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: -271,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = -390,79 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: -300,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 604,30 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -290,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 67,61 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -300,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 43,87 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -295,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 41,69 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -337,06 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 42,33 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -304,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 63,36 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -290,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 195,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -300,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = -356,28 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: -290,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = -78,61 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,6 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: -300,16 [kWh/mc]

Suma roczna: -3580,77 [kWh/rok]

7.4.1.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

7.4.1.4. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

7.4.1.5. Przegroda: dach nad strychem

7.4.2. Pomieszczenie: strych

7.4.2.1. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

7.4.2.2. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

7.4.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

7.4.2.4. Przegroda: dach nad strychem E

7.4.2.5. Przegroda: dach nad strychem S

7.4.2.6. Przegroda: dach nad strychem N

7.4.2.7. Przegroda: dach nad strychem W

7.4.3. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

7.4.3.1. Przegroda: zewnętrzna E

7.4.3.1.1. Otwór: okno

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 31,52 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 504,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 31,52 [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: 474,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 31,52 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 361,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 31,52 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 310,91 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 31,52 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 196,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 31,52 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 113,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 31,52 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 82,08 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 31,52 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 110,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 31,52 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 181,56 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 31,52 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 288,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 31,52 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 351,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 31,52 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 457,29 [kWh/mc]

Suma roczna: 3432,53 [kWh/rok]

7.4.3.2. Przegroda: zewnętrzna S

7.4.3.3. Przegroda: zewnętrzna N

7.4.3.4. Przegroda: zewnętrzna W

7.4.3.4.1. 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 = 42,24 [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: 675,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 42,24 [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: 635,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 42,24 [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: 483,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 42,24 [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: 416,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 42,24 [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: 263,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 42,24 [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: 152,06 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 42,24 [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: 109,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 42,24 [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: 147,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 42,24 [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: 243,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 42,24 [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: 386,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 42,24 [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: 471,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 42,24 [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: 612,82 [kWh/mc]

Suma roczna: 4599,94 [kWh/rok]

7.4.3.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.4.3.5.1. Otwór: drzwi

[OGRZEWANIE] Liczę straty ciepła przez przenikanie (Qtr) ze wzoru: $Q_{tr} = H_{tr} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 18,76 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 300,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 18,01 [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: 271,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 23,84 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 273,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 23,71 [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: 233,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 23,18 [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: 144,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 22,17 [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: 79,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 19,69 [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: 51,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 22,20 [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: 77,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 23,37 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 20,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,0 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 134,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 23,77 [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: 217,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 23,92 [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: 266,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 20,69 [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: 300,16 [kWh/mc]

Suma roczna: 2351,20 [kWh/rok]

7.4.3.6. Przegroda: strop nad piwnicą

7.4.3.7. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

7.4.3.8. Przegroda: strop nad gospodarczym

7.5. OTWORY OH - Qgn

7.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

7.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna E

7.5.1.1.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 192,69 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 285,42 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 502,18 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 697,74 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1012,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1043,52 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1071,08 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 960,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 578,37 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 379,59 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 227,21 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 161,51 [kWh/mc]

Suma roczna: 7113,15 [kWh/rok]

7.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

7.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna N

7.5.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

7.5.1.4.1. Otwór: okno

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 251,72 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 321,91 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 650,18 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 943,73 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 1313,37 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 1316,78 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 1370,77 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 1142,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 755,56 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 537,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 312,23 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 221,19 [kWh/mc]

Suma roczna: 9137,53 [kWh/rok]

7.5.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.5.1.6. Przegroda: strop nad piwnicą

7.5.1.7. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

7.5.1.8. Przegroda: strop nad gospodarczym

7.5.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

7.5.2.1. Przegroda: zewnętrzna E

7.5.2.1.1. Otwór: drzwi

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

7.5.2.1.2. Otwór: okno wspólne

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: 48,78 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 72,25 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 127,12 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 176,62 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 256,41 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 264,15 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 271,12 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 243,23 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 146,40 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 96,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 57,51 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 40,88 [kWh/mc]

Suma roczna: 1800,55 [kWh/rok]

7.5.2.2. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.5.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

7.5.2.4. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

7.5.2.5. Przegroda: dach nad strychem

7.5.3. Pomieszczenie: strych

7.5.3.1. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

7.5.3.2. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

7.5.3.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

7.5.3.4. Przegroda: dach nad strychem E

7.5.3.5. Przegroda: dach nad strychem S

7.5.3.6. Przegroda: dach nad strychem N

7.5.3.7. Przegroda: dach nad strychem W

7.6. OTWORY OC - Qgn

7.6.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

7.6.1.1. Przegroda: zewnętrzna E

7.6.1.1.1. Otwór: okno

7.6.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

7.6.1.3. Przegroda: zewnętrzna N

7.6.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

7.6.1.4.1. Otwór: okno

7.6.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.6.1.6. Przegroda: strop nad piwnicą

7.6.1.7. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

7.6.1.8. Przegroda: strop nad gospodarczym

7.6.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

7.6.2.1. Przegroda: zewnętrzna E

7.6.2.1.1. Otwór: drzwi

7.6.2.1.2. Otwór: okno wspólne

7.6.2.2. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.6.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

7.6.2.4. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

7.6.2.5. Przegroda: dach nad strychem

7.6.3. Pomieszczenie: strych

7.6.3.1. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

7.6.3.2. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

7.6.3.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

7.6.3.4. Przegroda: dach nad strychem E

7.6.3.5. Przegroda: dach nad strychem S

7.6.3.6. Przegroda: dach nad strychem N

7.6.3.7. Przegroda: dach nad strychem W

7.7. OTWORY PH - Qgn

7.7.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

7.7.1.1. Przegroda: zewnętrzna E

7.7.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

7.7.1.3. Przegroda: zewnętrzna N

7.7.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

7.7.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.7.1.6. Przegroda: strop nad piwnicą

7.7.1.7. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

7.7.1.8. Przegroda: strop nad gospodarczym

7.7.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

7.7.2.1. Przegroda: zewnętrzna E

7.7.2.2. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.7.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

7.7.2.4. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

7.7.2.5. Przegroda: dach nad strychem

7.7.3. Pomieszczenie: strych

7.7.3.1. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

7.7.3.2. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

7.7.3.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

7.7.3.4. Przegroda: dach nad strychem E

7.7.3.5. Przegroda: dach nad strychem S

7.7.3.6. Przegroda: dach nad strychem N

7.7.3.7. Przegroda: dach nad strychem W

7.8. OTWORY PC - Qgn

7.8.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

7.8.1.1. Przegroda: zewnętrzna E

7.8.1.2. Przegroda: zewnętrzna S

7.8.1.3. Przegroda: zewnętrzna N

7.8.1.4. Przegroda: zewnętrzna W

7.8.1.5. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.8.1.6. Przegroda: strop nad piwnicą

7.8.1.7. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

7.8.1.8. Przegroda: strop nad gospodarczym

7.8.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

7.8.2.1. Przegroda: zewnętrzna E

7.8.2.2. Przegroda: sciana wewnętrzna

7.8.2.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

7.8.2.4. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

7.8.2.5. Przegroda: dach nad strychem

7.8.3. Pomieszczenie: strych

7.8.3.1. Przegroda: strop pod strychem nad mieszkaniem

7.8.3.2. Przegroda: strop pod strychem nad klatką

7.8.3.3. Przegroda: sciana wewnętrzna strych

7.8.3.4. Przegroda: dach nad strychem E

7.8.3.5. Przegroda: dach nad strychem S

7.8.3.6. Przegroda: dach nad strychem N

7.8.3.7. Przegroda: dach nad strychem W

7.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA

7.9.1. Pomieszczenie: klatka schodowa

Liczę wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) ze wzoru: $Q_{int} = q_{int} \cdot A_f \cdot tM / 1000$

gdzie: (2) powierzchnia (A_f) = 41,40 [m²]

Dane dla miesiąca 1: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 30,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 27,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 30,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 29,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 30,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 29,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 30,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 30,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 29,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 30,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 29,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 1,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 30,80 [kWh/mc]

Łączne roczne wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}): 362,66 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła od słońca (Q_{sol}): 1800,55 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła ($Q_{H,gn}$): 2163,22 [kWh/rok]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) przez przegrody nieprzezroczyste: 951,70 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (H_{tr}) przez przegrody przezroczyste: 242,68 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr): 1194,38 [W/K]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody nieprzezroczyste: -16838,09 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody przezroczyste: -4049,21 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr): -20887,30 [kWh/rok]

Łączna pojemność cieplna przegród pomieszczenia: 16850013 [J/K]

7.9.2. Pomieszczenie: strych

Liczę wewnętrzne zyski ciepła (Qint) ze wzoru: $Q_{int} = q_{int} \cdot A_f \cdot tM / 1000$

gdzie: (2) powierzchnia (A_f) = 155,00 [m²]

Dane dla miesiąca 1: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 2,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 230,64 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 2,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 208,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 2,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 230,64 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 2,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 223,20 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 2,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 230,64 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 2,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 223,20 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 2,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 230,64 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 2,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 230,64 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 2,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 223,20 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 2,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 230,64 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 2,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 223,20 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 2,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 230,64 [kWh/mc]

Łączne roczne wewnętrzne zyski ciepła (Qint): 2715,60 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła od słońca (Qsol): 0,00 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła (QH,gn): 2715,60 [kWh/rok]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody nieprzezroczyste: 2657,97 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody przezroczyste: 0,00 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr): 2657,97 [W/K]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody nieprzezroczyste: -45723,84 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody przezroczyste: 0,00 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr): -45723,84 [kWh/rok]

Łączna pojemność cieplna przegród pomieszczenia: 31907988 [J/K]

7.9.3. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

Liczę wewnętrzne zyski ciepła (Qint) ze wzoru: $Q_{int} = q_{int} \cdot A_f \cdot tM / 1000$

gdzie: (2) powierzchnia (A_f) = 462,20 [m²]

Dane dla miesiąca 1: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 2441,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 2205,25 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 2441,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 2362,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 2441,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 2362,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 2441,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 2441,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 2362,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 7,1 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 2441,53 [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: 2362,77 [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: 2441,53 [kWh/mc]

Łączne roczne wewnętrzne zyski ciepła (Qint): 28746,99 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła od słońca (Qsol): 16250,68 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła (QH,gn): 44997,67 [kWh/rok]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody nieprzezroczyste: 981,87 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody przezroczyste: 106,06 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr): 1087,93 [W/K]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody nieprzezroczyste: 96383,85 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody przezroczyste: 10383,66 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr): 106767,52 [kWh/rok]

Łączna pojemność cieplna przegród pomieszczenia: 115087740 [J/K]

7.10. CIEPŁO - LOKAL

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez otwory (Htr,o) = 101,38 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez przegrody (Htr,p) = 2355,08 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) = 2456,46 [W/K]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 1 = 1326,43 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 2 = 1259,38 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 3 = 839,33 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 4 = 657,70 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 5 = 183,07 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 6 = -136,81 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 7 = -317,03 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 8 = -167,59 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 9 = 142,33 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 10 = 549,88 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 11 = 822,18 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 12 = 1175,58 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) = 6334,45 [kWh/rok]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 1 = 19871,48 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 2 = 19372,78 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 3 = 8894,67 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 4 = 5399,69 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 5 = -4741,12 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 6 = -11047,60 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 7 = -14660,61 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 8 = -11981,88 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 9 = -5326,62 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 10 = 2868,62 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 11 = 8805,39 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 12 = 16367,12 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) = 33821,92 [kWh/rok]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 1 = 21197,91 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 2 = 20632,16 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 3 = 9733,99 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 4 = 6057,39 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 5 = -4558,05 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 6 = -11184,41 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 7 = -14977,64 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 8 = -12149,46 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 9 = -5184,28 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 10 = 3418,51 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 11 = 9627,57 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 12 = 17542,69 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) = 40156,37 [kWh/rok]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 1 = 2702,97 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 2 = 2441,39 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 3 = 2702,97 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 4 = 2615,77 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 5 = 2702,97 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 6 = 2615,77 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 7 = 2702,97 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 8 = 2702,97 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 9 = 2615,77 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 10 = 2702,97 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 11 = 2615,77 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 12 = 2702,97 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) = 31825,26 [kWh/rok]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 1 = 493,20 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 2 = 679,58 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 3 = 1279,48 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 4 = 1818,10 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 5 = 2582,76 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 6 = 2624,44 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 7 = 2712,97 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 8 = 2346,67 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 9 = 1480,33 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 10 = 1013,18 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 11 = 596,95 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 12 = 423,57 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) = 18051,24 [kWh/rok]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 1 = 3196,16 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 2 = 3120,97 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 3 = 3982,45 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 4 = 4433,87 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 5 = 5285,72 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 6 = 5240,22 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 7 = 5415,94 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 8 = 5049,63 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 9 = 4096,11 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 10 = 3716,15 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 11 = 3212,73 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 12 = 3126,54 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) = 49876,49 [kWh/rok]
Pojemność cieplna (C_m) = 163845740 [J/K]

7.11. WENTYLACJA - Q_{ve}

7.11.1. Pomieszczenie: klatka schodowa - wentylacja naturalna

Licząc straty ciepła na wentylację (Q_{ve}) ze wzoru: $Q_{ve} = H_{ve} \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) \cdot tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. H_{ve} = 28,40 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 150,71 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. H_{ve} = 28,40 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,40 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 153,30 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. H_{ve} = 28,40 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 21,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. H_{ve} = 28,40 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,30 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -13,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. H_{ve} = 28,40 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -126,10 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. H_{ve} = 28,40 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,00 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -191,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. H_{ve} = 28,40 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -229,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. H_{ve} = 28,40 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,30 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -204,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. H_{ve} = 28,40 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,00 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -130,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. H_{ve} = 28,40 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,70 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -43,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Hve = 28,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 23,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Hve = 28,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 108,45 [kWh/mc]

Suma roczna: -481,68 [kWh/rok]

7.11.2. Pomieszczenie: strych - wentylacja naturalna

Licząc straty ciepła na wentylację (Qve) ze wzoru: $Qve = Hve * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Hve = 30,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 161,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Hve = 30,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -2,40 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 163,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Hve = 30,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 23,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Hve = 30,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 6,30 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: -14,60 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Hve = 30,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 11,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: -134,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Hve = 30,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,00 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: -204,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Hve = 30,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -245,64 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Hve = 30,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 15,30 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -218,51 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Hve = 30,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,00 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: -139,28 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Hve = 30,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,70 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: -46,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Hve = 30,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 24,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Hve = 30,38 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 5,63 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 0,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 116,01 [kWh/mc]

Suma roczna: -515,25 [kWh/rok]

7.11.3. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne - wentylacja naturalna

Licząc straty ciepła na wentylację (Qve) ze wzoru: $Qve = Hve * (\theta_{int,H} - \theta_e) * tM / 1000$

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Hve = 256,06 [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: 4095,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Hve = 256,06 [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: 3854,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Hve = 256,06 [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: 2933,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Hve = 256,06 [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: 2525,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Hve = 256,06 [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: 1600,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Hve = 256,06 [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: 921,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Hve = 256,06 [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: 666,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Hve = 256,06 [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: 895,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Hve = 256,06 [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: 1474,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Hve = 256,06 [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: 2343,25 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Hve = 256,06 [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: 2857,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Hve = 256,06 [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: 3714,90 [kWh/mc]

Suma roczna: 27884,80 [kWh/rok]

7.11.4. Cały lokal

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 1 = 4407,83 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 2 = 4171,68 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 3 = 2978,97 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 4 = 2497,51 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 5 = 1339,29 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 6 = 525,36 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 7 = 191,51 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 8 = 472,60 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 9 = 1205,41 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 10 = 2252,82 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 11 = 2905,54 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 12 = 3939,35 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) = 26887,87 [kWh/rok]

7.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

7.12.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Liczę stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 48758000 [J/K]; (2) wsp. H_{tr} = 3852,35 [W/K]; (3) wsp. H_{ve} = 58,78 [W/K]

Wynik: 3,46 [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) = 3,46 [h]; (3) wsp. $\tau H,0$ = 15,00 [h]

Wynik: 1,23

7.12.1.1. Energia użytkowa - obliczenia miesięczne

7.12.1.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gN} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gN}$) = 310,22 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 6280,92 [kWh/mc]

Wynik: 0,05

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) = 0,05; (2) parametr numeryczny aH = 1,23

Wynik: 0,98

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gN} * Q_{H,gN}) * aH_{red}$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 6280,92 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gN}$) = 0,98; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gN}$) = 310,22 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 5977,99 [kWh/mc]

7.12.1.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gN} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gN}$) = 308,39 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 6732,47 [kWh/mc]

Wynik: 0,05

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) = 0,05; (2) parametr numeryczny aH = 1,23

Wynik: 0,98

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gN} * Q_{H,gN}) * aH_{red}$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 6732,47 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,98; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 308,39 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 6430,70 [kWh/mc]

7.12.1.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 388,56 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -1713,01 [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

7.12.1.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 429,63 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -3851,79 [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

7.12.1.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 517,86 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -11046,25 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

7.12.1.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 517,15 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -15131,38 [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

7.12.1.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 532,56 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -17956,34 [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

7.12.1.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 504,67 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -16021,90 [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

7.12.1.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 399,41 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -11203,64 [kWh/mc]

Wynik: 0,00

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = 1 / \gamma_H$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,00

Wynik: 1,00

7.12.1.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 357,53 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -5844,35 [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

7.12.1.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 310,52 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = -1527,32 [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

7.12.1.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 302,32 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 3674,51 [kWh/mc]

Wynik: 0,08

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) = 0,08; (2) parametr numeryczny aH = 1,23

Wynik: 0,96

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH_{red}$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 3674,51 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,96; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 302,32 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 3385,06 [kWh/mc]

7.12.1.2. Energia użytkowa - suma roczna

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 15793,75 [kWh/rok]

7.12.2. Strefa: OGRZEWANA 2

Liczę stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 115087740 [J/K]; (2) wsp. H_{tr} = 1087,93 [W/K]; (3) wsp. H_{ve} = 256,06 [W/K]

Wynik: 23,79 [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) = 23,79 [h]; (3) wsp. $\tau_{H,0}$ = 15,00 [h]

Wynik: 2,59

7.12.2.1. Energia użytkowa - obliczenia miesięczne

7.12.2.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2885,94 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 19324,82 [kWh/mc]

Wynik: 0,15

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) = 0,15; (2) parametr numeryczny aH = 2,59

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 ($Q_{H,ht}$) = 19324,82 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2885,94 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 16456,87 [kWh/mc]

7.12.2.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2812,58 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 18071,38 [kWh/mc]

Wynik: 0,16

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{aH+1})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,16; (2) parametr numeryczny aH = 2,59

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 ($Q_{H,ht}$) = 18071,38 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2812,58 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 15278,17 [kWh/mc]

7.12.2.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3593,89 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 14425,97 [kWh/mc]

Wynik: 0,25

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 (γ_H) = 0,25; (2) parametr numeryczny aH = 2,59

Wynik: 0,98

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH_{red}$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 14425,97 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,98; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3593,89 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 10906,79 [kWh/mc]

7.12.2.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4004,24 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 12406,69 [kWh/mc]

Wynik: 0,32

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,32; (2) parametr numeryczny $aH = 2,59$

Wynik: 0,96

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 12406,69 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,96; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4004,24 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 8550,67 [kWh/mc]

7.12.2.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4767,87 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 7827,49 [kWh/mc]

Wynik: 0,61

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,61; (2) parametr numeryczny $aH = 2,59$

Wynik: 0,87

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 ($Q_{H,ht}$) = 7827,49 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,87; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4767,87 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 3682,03 [kWh/mc]

7.12.2.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4723,06 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 4472,32 [kWh/mc]

Wynik: 1,06

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) = 1,06; (2) parametr numeryczny $aH = 2,59$

Wynik: 0,70

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 4472,32 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,70; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4723,06 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 1160,60 [kWh/mc]

7.12.2.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4883,38 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 3170,21 [kWh/mc]

Wynik: 1,54

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) = 1,54; (2) parametr numeryczny $aH = 2,59$

Wynik: 0,55

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 ($Q_{H,ht}$) = 3170,21 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,55; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4883,38 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 462,06 [kWh/mc]

7.12.2.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4544,97 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 4345,04 [kWh/mc]

Wynik: 1,05

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) = 1,05; (2) parametr numeryczny $aH = 2,59$

Wynik: 0,70

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 4345,04 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,70; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 4544,97 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 1142,13 [kWh/mc]

7.12.2.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3696,70 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 7224,77 [kWh/mc]

Wynik: 0,51

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) = 0,51; (2) parametr numeryczny $aH = 2,59$

Wynik: 0,91

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * aH_{red}$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 7224,77 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,91; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3696,70 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 3879,01 [kWh/mc]

7.12.2.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3358,62 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 11515,68 [kWh/mc]

Wynik: 0,29

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) = 0,29; (2) parametr numeryczny $aH = 2,59$

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 ($Q_{H,ht}$) = 11515,68 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,97; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3358,62 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 8256,59 [kWh/mc]

7.12.2.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2902,21 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 14060,43 [kWh/mc]

Wynik: 0,21

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,21; (2) parametr numeryczny $aH = 2,59$

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 ($Q_{H,ht}$) = 14060,43 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2902,21 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 11197,29 [kWh/mc]

7.12.2.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2824,22 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 17807,54 [kWh/mc]

Wynik: 0,16

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,16; (2) parametr numeryczny $aH = 2,59$

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 ($Q_{H,ht}$) = 17807,54 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,99; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2824,22 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH_{red}) = 1,00

Wynik: 15003,67 [kWh/mc]

7.12.2.2. Energia użytkowa - suma roczna

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 95975,88 [kWh/rok]

7.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 111769,63 [kWh/rok]

7.14. SEZON OGRZEWczy

Liczę stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 163845740 [J/K]; (2) wsp. $H_{tr} = 2456,46$ [W/K]; (3) wsp. $H_{ve} = 314,84$ [W/K]

Wynik: 16,42 [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) = 16,42 [h]; (3) wsp. $\tau_{H,0} = 15,00$ [h]

Wynik: 2,09

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3196,16 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 25605,74 [kWh/mc]

Wynik: 0,12

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3120,97 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 24803,85 [kWh/mc]

Wynik: 0,13

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 3982,45 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 12712,96 [kWh/mc]

Wynik: 0,31

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 4433,87 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 8554,90 [kWh/mc]

Wynik: 0,52

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 5285,72 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = -3218,76 [kWh/mc]

Wynik: -1,64

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 5240,22 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = -10659,06 [kWh/mc]

Wynik: -0,49

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 5415,94 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = -14786,14 [kWh/mc]

Wynik: -0,37

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 5049,63 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = -11676,87 [kWh/mc]

Wynik: -0,43

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 4096,11 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = -3978,87 [kWh/mc]

Wynik: -1,03

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 3716,15 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 5671,33 [kWh/mc]

Wynik: 0,66

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 3212,73 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 12533,11 [kWh/mc]

Wynik: 0,26

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski ciepła (QH,gn) = 3126,54 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH,ht) = 21482,05 [kWh/mc]

Wynik: 0,15

Liczę udział graniczny potrzeb cieplnych (γ_H, \lim) ze wzoru: $\gamma_H, \lim = (a_H + 1) / a_H$

Dane: (1) parametr numeryczny $a_H = 2,09$

Wynik: 1,48

Koryguję ujemną wartość γ_H dla miesiąca 5 wartością dodatnią 0,52

Koryguję ujemną wartość γ_H dla miesiąca 6 wartością dodatnią 0,52

Koryguję ujemną wartość γ_H dla miesiąca 7 wartością dodatnią 0,52

Koryguję ujemną wartość γ_H dla miesiąca 8 wartością dodatnią 0,66

Koryguję ujemną wartość γ_H dla miesiąca 9 wartością dodatnią 0,66

Liczę udziały potrzeb grzewczych (γ_H) na początku/końcu każdego miesiąca jako średnie arytmetyczne potrzeb aktualnego i poprzedniego/następnego miesiąca

Miesiąc 1: początek = 0,14; całość = 0,12; koniec = 0,13

Miesiąc 2: początek = 0,13; całość = 0,13; koniec = 0,22

Miesiąc 3: początek = 0,22; całość = 0,31; koniec = 0,42

Miesiąc 4: początek = 0,42; całość = 0,52; koniec = 0,52

Miesiąc 5: początek = 0,52; całość = 0,52; koniec = 0,52

Miesiąc 6: początek = 0,52; całość = 0,52; koniec = 0,52

Miesiąc 7: początek = 0,52; całość = 0,52; koniec = 0,59

Miesiąc 8: początek = 0,59; całość = 0,66; koniec = 0,66

Miesiąc 9: początek = 0,66; całość = 0,66; koniec = 0,66

Miesiąc 10: początek = 0,66; całość = 0,66; koniec = 0,46

Miesiąc 11: początek = 0,46; całość = 0,26; koniec = 0,20

Miesiąc 12: początek = 0,20; całość = 0,15; koniec = 0,14

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) = 1,00

Część miesiąca 6 będącą składową sezonu grzewczego (f_H) = 1,00

Część miesiąca 7 będącą składową sezonu grzewczego (f_H) = 1,00

Część miesiąca 8 będącą składową sezonu grzewczego (f_H) = 1,00

Część miesiąca 9 będącą składową sezonu grzewczego (f_H) = 1,00

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 (LH) = 12,00

7.15. Korekcja QH,nd o sezon grzewczy

Miesiąc 1: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 22434,85 [kWh/mc]

Miesiąc 2: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 21708,87 [kWh/mc]

Miesiąc 3: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 10906,79 [kWh/mc]

Miesiąc 4: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 8550,67 [kWh/mc]

Miesiąc 5: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 3682,03 [kWh/mc]

Miesiąc 6: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 1160,60 [kWh/mc]

Miesiąc 7: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 462,06 [kWh/mc]

Miesiąc 8: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 1142,13 [kWh/mc]

Miesiąc 9: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 3879,01 [kWh/mc]

Miesiąc 10: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 8256,59 [kWh/mc]

Miesiąc 11: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 11197,29 [kWh/mc]

Miesiąc 12: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 18388,73 [kWh/mc]

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 111769,63 [kWh/rok]

8. Obliczenia końcowe dla lokalu: pomieszczenia mieszkalne

8.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI

8.1.1. Wspólne źródła ciepła na ogrzewanie

8.1.1.1. Źródło - węgiel kamienny

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 ($\eta_{H,g}$) = 0,82; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,77

Wynik: 0,63

8.1.2. Indywidualne źródła ciepła na ogrzewanie

8.1.3. Wspólne źródła ciepła na wentylację

8.1.3.1. Źródło - węgiel kamienny

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 ($\eta_{H,g}$) = 0,82; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,77

Wynik: 0,63

8.1.4. Indywidualne źródła ciepła na wentylację

8.1.4.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

8.1.4.1.1. Źródło - węgiel kamienny

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 ($\eta_{H,g}$) = 0,82; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,77

Wynik: 0,63

8.1.4.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

8.1.4.2.1. Źródło - węgiel kamienny

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 ($\eta_{H,g}$) = 0,82; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,77

Wynik: 0,63

8.1.4.3. Pomieszczenie: strych

8.1.4.3.1. Źródło - węgiel kamienny

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 ($\eta_{H,g}$) = 0,82; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,77

Wynik: 0,63

8.1.5. Źródła chłodu

8.1.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia mieszkalne

8.1.5.2. Pomieszczenie: klatka schodowa

8.1.5.3. Pomieszczenie: strych

8.1.6. Źródła ciepła na wodę

8.1.6.1. Źródło - energia elektryczna

Liczę sprawność źródła ($\eta_{W,tot}$) ze wzoru: $\eta_{W,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 0,85; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 0,80; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,96

Wynik: 0,65

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

8.2.1. Źródło 1 - nośnik energii: energia elektryczna

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u. (QK,W) ze wzoru: $QK,W = QW,nd / \eta_{W,tot}$

Dane: (1) QW,nd = 18130,14 [kWh/rok]; (2) sprawność źródła ($\eta_{W,tot}$) = 0,65

Wynik: 27772,88 [kWh/rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na c.w.u. (QP,H) ze wzoru: $QP,H = wH * QK,H$

Dane: (1) wsp. nakładu (wH) = 3,00; (2) QK,H = 27772,88 [kWh/rok]

Wynik: 83318,65 [kWh/rok]

8.2.2. Wszystkie źródła łącznie

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na c.w.u. (QW,nd) = 18130,14 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u. (QK,H) = 27772,88 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną na c.w.u. (QP,H) = 83318,65 [kWh/rok]

8.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

8.3.1. Strefa: OGRZEWANA 1**8.3.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne****8.3.1.1.1. 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: 9467,83 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 10414,61 [kWh/mc]

8.3.1.1.2. 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: 10184,83 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 11203,32 [kWh/mc]

8.3.1.1.3. 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]

8.3.1.1.4. 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]

8.3.1.1.5. 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]

8.3.1.1.6. 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]

8.3.1.1.7. 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]

8.3.1.1.8. 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]

8.3.1.1.9. 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]

8.3.1.1.10. 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]

8.3.1.1.11. 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]

8.3.1.1.12. 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: 5361,20 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 5897,32 [kWh/mc]

8.3.1.2. Energia użytkowa, końcowa i pierwotna - sumy roczne

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 15793,75 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 25013,86 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 27515,24 [kWh/rok]

8.3.2. Strefa: OGRZEWANA 2

8.3.2.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

8.3.2.1.1. 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: 26064,09 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 28670,50 [kWh/mc]

8.3.2.1.2. 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: 24197,28 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 26617,01 [kWh/mc]

8.3.2.1.3. 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: 17273,99 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 19001,38 [kWh/mc]

8.3.2.1.4. 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: 13542,39 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 14896,63 [kWh/mc]

8.3.2.1.5. 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: 5831,53 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 6414,69 [kWh/mc]

8.3.2.1.6. 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: 1838,14 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 2021,95 [kWh/mc]

8.3.2.1.7. 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: 731,80 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 804,98 [kWh/mc]

8.3.2.1.8. 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: 1808,89 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 1989,78 [kWh/mc]

8.3.2.1.9. 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: 6143,50 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 6757,85 [kWh/mc]

8.3.2.1.10. 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: 13076,64 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 14384,31 [kWh/mc]

8.3.2.1.11. 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: 17734,07 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 19507,48 [kWh/mc]

8.3.2.1.12. 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: 23762,55 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H \cdot w$
QP,H: 26138,80 [kWh/mc]

8.3.2.2. Energia użytkowa, końcowa i pierwotna - sumy roczne

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 95975,88 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 152004,88 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 167205,36 [kWh/rok]

8.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 111769,63 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 177018,74 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 194720,61 [kWh/rok]

8.5. CHŁODZENIE - STREFY

8.6. CHŁODZENIE - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/rok]

8.7. 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]

8.8. CHŁODZENIE - STREFY

8.8.1. Strefa: OGRZEWANA 1

8.8.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

8.8.1.1.1. 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: $QP,C = QK,C \cdot w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

8.8.1.1.2. 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: $QP,C = QK,C \cdot w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

8.8.1.1.3. 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: $QP,C = QK,C \cdot w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

8.8.1.1.4. 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: $QP,C = QK,C \cdot w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

8.8.1.1.5. 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]

8.8.1.1.6. 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]

8.8.1.1.7. 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]

8.8.1.1.8. 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]

8.8.1.1.9. 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]

8.8.1.1.10. 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]

8.8.1.1.11. 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]

8.8.1.1.12. 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]

8.8.1.2. 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]

8.8.2. Strefa: OGRZEWANA 2**8.8.2.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne****8.8.2.1.1. 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]

8.8.2.1.2. 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]

8.8.2.1.3. 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]

8.8.2.1.4. 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]

8.8.2.1.5. 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]

8.8.2.1.6. 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]

8.8.2.1.7. 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]

8.8.2.1.8. 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]

8.8.2.1.9. 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]

8.8.2.1.10. 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]

8.8.2.1.11. 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]

8.8.2.1.12. 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]

8.8.2.2. 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]

8.9. 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]

8.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE

8.10.1 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}) = 98,79 [W]; (2) czas działania (t_{el}) = 4700,00 [h/rok]

Wynik: 464,31 [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) $E_{Kel,pom}$ = 464,31 [kWh/rok]

Wynik: 1392,94 [kWh/rok]

8.10.2 Wszystkie urządzenia pomocnicze razem

Zapotrzebowanie na energię końcową ($E_{Kel,pom}$) = 464,31 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP_{el,pom}) = 1392,94 [kWh/rok]

8.11. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

Miesiąc 1

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 23945,70 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 37885,02 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 46144,41 [kWh/mc]

Miesiąc 2

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 23219,71 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 36735,22 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 44879,63 [kWh/mc]

Miesiąc 3

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 12417,64 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 19627,09 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 26060,68 [kWh/mc]

Miesiąc 4

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 10061,51 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 15895,49 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 21955,93 [kWh/mc]

Miesiąc 5

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 5192,87 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 8184,63 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 13473,99 [kWh/mc]

Miesiąc 6

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 2671,44 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 4191,24 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 9081,25 [kWh/mc]

Miesiąc 7

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1972,90 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 3084,90 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 7864,28 [kWh/mc]

Miesiąc 8

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 2652,98 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 4161,99 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 9049,08 [kWh/mc]

Miesiąc 9

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 5389,85 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 8496,60 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 13817,15 [kWh/mc]

Miesiąc 10

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 9767,44 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 15429,74 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 21443,61 [kWh/mc]

Miesiąc 11

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 12708,14 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 20087,17 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 26566,78 [kWh/mc]

Miesiąc 12

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 19899,58 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 31476,84 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 39095,42 [kWh/mc]

RAZEM

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową: 129899,77 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową: 205255,93 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną: 279432,20 [kWh/rok]

8.12. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY $A_f = 658,60 \text{ [m}^2\text{]}$

Ogrzewanie i wentylacja [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 169,71 / 268,78 / 295,66 [kWh/m²rok]

Chłodzenie [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 0,00 / 0,00 / 0,00 [kWh/m²rok]

Ciepła woda użytkowa [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 27,53 / 42,17 / 126,51 [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] = 197,24 / 311,65 / 424,28 [kWh/m²rok]

8.13. LOKAL REFERENCYJNY

Liczyć wskaźnik zwartości (A/V_e) ze wzoru: $A/V_e = A / V_e$

Dane: (1) pow. przegród sąsiadujących z przestrzenią nieogrz. (A) = 947,82 [m^2]; (2) kubatura ogrzewana (V_e) = 2379,00 [m^3]

Wynik: 0,40 [$1/\text{m}$]

Liczę wskaźnik EP ze wzoru: $EP = E_{PH+W} + \Delta E_{PC} + \Delta E_{PL}$ przy powierzchni użytkowej chłodzonej ($A_{f,c}$) = 0,00 [m^2],
powierzchni użytkowej (A_f) = 462,20 [m^2] i czasie użytkowania oświetlenia (t_0) = 0,00 [h/rok],

Dane: (1) E_{PH+W} = 85,00 [$\text{kWh}/\text{m}^2\text{rok}$]; (2) ΔE_{PC} = 0,00 [$\text{kWh}/\text{m}^2\text{rok}$]; (3) ΔE_{PL} = 0,00 [$\text{kWh}/\text{m}^2\text{rok}$]

Wynik: 85,00 [$\text{kWh}/\text{m}^2\text{rok}$]