

ZAPIS OBLICZEŃ ŚWIADECTWA CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNEJ

Adres: Rzeczna 6
57-400 Nowa Ruda

Data opracowania: 2015-07-29

Spis treści

1. Podział na strefy lokalu: pomieszczenia remizy strażackiej
2. Obliczenia niezależne od temperatur dla lokalu: pomieszczenia remizy strażackiej
 - 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 remizy strażackiej
 - 3.1. OTWORY OH - Qgn
 - 3.2. STREFY - θ_u
4. [I2] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia remizy strażackiej
 - 4.1. OTWORY OH - Qgn
 - 4.2. STREFY - θ_u
5. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: pomieszczenia remizy strażackiej
 - 5.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr
 - 5.2. OTWORY - Htr
 - 5.3. PRZEGRODY - Q
 - 5.4. OTWORY - Qtr
 - 5.5. OTWORY OH - Qgn
 - 5.6. OTWORY OC - Qgn
 - 5.7. OTWORY PH - Qgn
 - 5.8. OTWORY PC - Qgn
 - 5.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA
 - 5.10. CIEPŁO - LOKAL
 - 5.11. WENTYLACJA - Qve
 - 5.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY
 - 5.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL
 - 5.14. SEZON OGRZEWczy
 - 5.15. Korekcja QH,nd o sezon grzewczy
6. Obliczenia końcowe dla lokalu: pomieszczenia remizy strażackiej
 - 6.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI
 - 6.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QK,W i QP,W
 - 6.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY
 - 6.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL
 - 6.5. CHŁODZENIE - STREFY
 - 6.6. CHŁODZENIE - LOKAL
 - 6.7. Korekcja QC,nd o sezon chłodniczy
 - 6.8. CHŁODZENIE - STREFY
 - 6.9. CHŁODZENIE - LOKAL
 - 6.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE
 - 6.11. OŚWIETLENIE WBUDOWANE

6.12. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

6.13. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY $A_f = 303,74 \text{ [m}^2\text{]}$

6.14. LOKAL REFERENCYJNY

1. Podział na strefy lokalu: pomieszczenia remizy strażackiej

Tryb podziału: automatyczny, liczba stref: 1

1. Strefa OGRZEWANA 1

Pomieszczenia strefy: pomieszczenia remizy

2. Obliczenia niezależne od temperatur dla lokalu: pomieszczenia remizy strażackiej

2.1. GEOMETRIA

Powierzchnia użytkowa: $303,74 \text{ [m}^2\text{]}$

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

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

Powierzchnia łączna: $303,74 \text{ [m}^2\text{]}$

Kubatura użytkowa: $1105,61 \text{ [m}^3\text{]}$

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

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

Kubatura łączna: $1105,61 \text{ [m}^3\text{]}$

2.2. CIEPŁA WODA UŻYTKOWA - QW,nd

2.2.1. Źródło: 1, nośnik energii: węgiel kamienny

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

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

Dane: (1) zużycie c.w.u. (V_{Wi}) = $0,3 \text{ [dm}^3\text{/(m}^2\text{*doba)]}$; (2) powierzchnia użytkowa (A_f) = $303,74 \text{ [m}^2\text{]}$; (3) wsp. przerw (kR) = $0,4$;

(4) udział (u) = $1,00$

Wynik: $602,53 \text{ [kWh/rok]}$

2.2.2. Wszystkie źródła łącznie

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na c.w.u. (QW,nd) = $602,53 \text{ [kWh/rok]}$

2.3. MOSTKI LINIOWE

2.3.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy

2.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna S

2.3.1.1.1. Otwor: drzwi aluminiowe

2.3.1.1.2. Otwor: okno PCV

2.3.1.1.3. Otwor: drzwi stalowe i drewniane

2.3.1.2. Przegroda: zewnętrzna N

2.3.1.2.1. Otwor: okno PCV

2.3.1.2.2. Otwor: okno drewniane

2.3.1.3. Przegroda: zewnętrzna W

2.3.1.3.1. Otwor: okno PCV

2.3.1.3.2. Otwor: okno drewniane

2.3.1.4. Przegroda: zewnętrzna E

2.3.1.4.1. Otwor: okno PCV

2.3.1.4.2. Otwor: drzwi stalowe i drewniane

2.3.1.4.3. Otwor: okno drewniane

2.3.1.5. Przegroda: stropodach niewentylowany część główna

2.3.1.6. Przegroda: stropodach niewentylowany część boczna

2.3.1.7. Przegroda: podłoga remizy

2.4. PRZEGRODY - Htr

2.4.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy

2.4.1.1. Przegroda: zewnętrzna S

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = $89,70 \text{ [m}^2\text{]}$; (2) wsp. $U = 0,237 \text{ [W/m}^2\text{K]}$; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = $0,00 \text{ [W/K]}$

Wynik: $21,26 \text{ [W/K]}$

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

Dane dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: (1) grubość (d) = $0,02 \text{ [m]}$; (2) ciepło właściwe (c) = $840,00 \text{ [J/kgK]}$; (3) gęstość objętościowa (p) = $2000,00 \text{ [kg/m}^3\text{]}$; (4) powierzchnia (A) = $89,70 \text{ [m}^2\text{]}$

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 3013920 [J/K]

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = $0,08 \text{ [m]}$; (2) ciepło właściwe (c) = $880,00 \text{ [J/kgK]}$; (3) gęstość objętościowa (p) = $1800,00 \text{ [kg/m}^3\text{]}$; (4) powierzchnia (A) = $89,70 \text{ [m}^2\text{]}$

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 11366784 [J/K]

Wynik dla przegrody: 14380704 [J/K]

2.4.1.2. Przegroda: zewnętrzna N

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 120,70 [m²]; (2) wsp. U = 0,237 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 28,61 [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) = 120,70 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 4055520 [J/K]

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,08 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 120,70 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 15295104 [J/K]

Wynik dla przegrody: 19350624 [J/K]

2.4.1.3. Przegroda: zewnętrzna W

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 47,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,237 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 11,14 [W/K]

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

Dane dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: (1) grubość (d) = 0,02 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 840,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 2000,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 47,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 1579200 [J/K]

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,08 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 47,00 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 5955840 [J/K]

Wynik dla przegrody: 7535040 [J/K]

2.4.1.4. Przegroda: zewnętrzna E

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 58,60 [m²]; (2) wsp. U = 0,237 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 13,89 [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) = 58,60 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 1968960 [J/K]

Dane dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: (1) grubość (d) = 0,08 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 880,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1800,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 58,60 [m²]

Wynik dla warstwy Mur z cegły ceramicznej pełnej: 7425792 [J/K]

Wynik dla przegrody: 9394752 [J/K]

2.4.1.5. Przegroda: stropodach niewentylowany część główna

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 320,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,195 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 62,40 [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) = 320,00 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowo-wapienna: 10752000 [J/K]

Dane dla warstwy Płyty wiórkowo-cementowe 450: (1) grubość (d) = 0,03 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 2090,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 450,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 320,00 [m²]

Wynik dla warstwy Płyty wiórkowo-cementowe 450: 9028800 [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) = 320,00 [m²]

Wynik dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: 11044000 [J/K]

Dane dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 35: (1) grubość (d) = 0,03 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 630,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 22,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 320,00 [m²]

Wynik dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 35: 110880 [J/K]

Wynik dla przegrody: 30935680 [J/K]

2.4.1.6. Przegroda: stropodach niewentylowany część boczna

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 60,00 [m²]; (2) wsp. U = 0,199 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr_{ml}) = 0,00 [W/K]

Wynik: 11,94 [W/K]

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

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) = 60,00 [m²]

Wynik dla warstwy Sosna i świerk - w poprzek włókien: 2070750 [J/K]

Dane dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 38/V: (1) grubość (d) = 0,08 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 630,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 18,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 60,00 [m²]

Wynik dla warstwy Maty z wełny mineralnej URSA DF 38/V: 51030 [J/K]

Wynik dla przegrody: 2121780 [J/K]

2.4.1.7. Przegroda: podłoga remizy

Liczę wsp. przenoszenia ciepła przez grunt w stanie ustalonym (H_g) ze wzoru: $H_g = (A \cdot U_{equiv} + H_{tr,ml}) \cdot G_w$

Dane: (1) powierzchnia (A) = 303,74 [m²]; (2) wsp. U_{equiv} = 0,383 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]; (4) wsp. od wody gruntowej (G_w) = 1,00

Wynik: 116,47 [W/K]

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

Dane dla warstwy Tynk lub gładź cementowa: (1) grubość (d) = 0,09 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 1000,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1900,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 303,74 [m²]

Wynik dla warstwy Tynk lub gładź cementowa: 51939540 [J/K]

Dane dla warstwy Gruzobeton: (1) grubość (d) = 0,01 [m]; (2) ciepło właściwe (c) = 1000,00 [J/kgK]; (3) gęstość objętościowa (p) = 1900,00 [kg/m³]; (4) powierzchnia (A) = 303,74 [m²]

Wynik dla warstwy Gruzobeton: 5771060 [J/K]

Wynik dla przegrody: 57710600 [J/K]

2.5. OTWORY - H_{tr}

2.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy

2.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna S

2.5.1.1.1. Otwór: drzwi aluminiowe

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 3,40 [m²]; (2) wsp. U = 1,800 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 6,12 [W/K]

2.5.1.1.2. Otwór: okno PCV

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 7,00 [m²]; (2) wsp. U = 1,650 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 11,55 [W/K]

2.5.1.1.3. Otwór: drzwi stalowe i drewniane

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 13,90 [m²]; (2) wsp. U = 1,500 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 20,85 [W/K]

2.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna N

2.5.1.2.1. Otwór: okno PCV

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 5,80 [m²]; (2) wsp. U = 1,650 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 9,57 [W/K]

2.5.1.2.2. Otwór: okno drewniane

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 1,50 [m²]; (2) wsp. U = 1,100 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 1,65 [W/K]

2.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna W

2.5.1.3.1. Otwór: okno PCV

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 2,30 [m²]; (2) wsp. U = 1,650 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 3,80 [W/K]

2.5.1.3.2. Otwór: okno drewniane

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 0,70 [m²]; (2) wsp. U = 1,100 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych ($H_{tr,ml}$) = 0,00 [W/K]

Wynik: 0,77 [W/K]

2.5.1.4. Przegroda: zewnętrzna E

2.5.1.4.1. Otwór: okno PCV

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 14,00 [m²]; (2) wsp. U = 1,650 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 23,10 [W/K]

2.5.1.4.2. Otwór: drzwi stalowe i drewniane

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 6,10 [m²]; (2) wsp. U = 1,500 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 9,15 [W/K]

2.5.1.4.3. Otwór: okno drewniane

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

Dane: (1) powierzchnia (A) = 1,30 [m²]; (2) wsp. U = 1,100 [W/m²K]; (3) wsp. strat ciepła mostków liniowych (Htr,ml) = 0,00 [W/K]

Wynik: 1,43 [W/K]

2.5.1.5. Przegroda: stropodach niewentylowany część główna

2.5.1.6. Przegroda: stropodach niewentylowany część boczna

2.5.1.7. Przegroda: podłoga remizy

2.6. WENTYLACJA - Hve

2.6.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy - wentylacja naturalna

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

Dane: (1) strumień powietrza (Vve,1) = 0,00042 [m³/(s·m²)]; (2) powierzchnia pomieszczenia (Af) = 303,74 [m²]

Wynik: 459,25 [m³/h]

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

Dane: (1) krotność n50 = 6,00 [1/h]; (2) kubatura pomieszczenia (V) = 1105,61 [m³]

Wynik: 331,68 [m³/h]

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

Dane dla miesiąca 1: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 790,94 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 1: 263,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 790,94 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 2: 263,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 790,94 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 3: 263,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 790,94 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 4: 263,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 790,94 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 5: 263,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 790,94 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 6: 263,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 790,94 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 7: 263,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 790,94 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 8: 263,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 790,94 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 9: 263,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 790,94 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 10: 263,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 790,94 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 11: 263,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) suma skorygowanych strumieni (s) = 790,94 [m³/h]

Wynik dla miesiąca 12: 263,65 [W/K]

Wynik dla całego roku - średnia arytmetyczna: 263,65 [W/K]

2.6.2. Cały lokal

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 1 = 263,65 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 2 = 263,65 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 3 = 263,65 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 4 = 263,65 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 5 = 263,65 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 6 = 263,65 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 7 = 263,65 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 8 = 263,65 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 9 = 263,65 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 10 = 263,65 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 11 = 263,65 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla miesiąca 12 = 263,65 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła na wentylację (Hve) dla całego roku - średnia arytmetyczna: 263,65 [W/K]

2.7. Temperatury obliczeniowe stref

1. Strefa OGRZEWANA 1

[OGRZEWANIE] [1] 16,0 [2] 16,0 [3] 16,0 [4] 16,0 [5] 16,0 [6] 16,0 [7] 16,0 [8] 16,0 [9] 16,0 [10] 16,0 [11] 16,0 [12] 16,0

3. [11] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia remizy strażackiej

3.1. OTWORY OH - Qgn

3.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy

3.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna S

3.1.1.1.1. Otwór: drzwi aluminiowe

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 10,28 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 11,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 17,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 21,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 25,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 23,71 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 26,44 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 23,44 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 17,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 12,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 8,11 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 7,96 [kWh/mc]

Suma roczna: 205,53 [kWh/rok]

3.1.1.1.2. Otwór: okno PCV

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 148,13 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 159,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 245,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 303,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 368,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 341,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 381,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 337,80 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 258,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 186,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 116,95 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 114,75 [kWh/mc]

Suma roczna: 2962,01 [kWh/rok]

3.1.1.1.3. Otwór: drzwi stalowe i drewniane

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

3.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna N

3.1.1.2.1. Otwór: okno PCV

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 58,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 67,82 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 138,27 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 205,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 235,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 247,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 280,65 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 223,63 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 152,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 110,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 56,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 47,69 [kWh/mc]
Suma roczna: 1824,14 [kWh/rok]

3.1.1.2.2. Otwór: okno drewniane

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

Wynik dla miesiąca 1: 15,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 17,54 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 35,76 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 53,11 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 61,02 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 64,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 72,58 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 57,83 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 39,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 28,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 14,68 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 12,33 [kWh/mc]
Suma roczna: 471,76 [kWh/rok]

3.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna W

3.1.1.3.1. Otwór: okno PCV

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

Wynik dla miesiąca 1: 25,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 30,87 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 63,96 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 93,54 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 115,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 118,97 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 127,74 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 103,16 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 73,78 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 49,83 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 25,71 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 20,87 [kWh/mc]
Suma roczna: 850,03 [kWh/rok]

3.1.1.3.2. Otwór: okno drewniane

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

Wynik dla miesiąca 1: 7,84 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 9,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 19,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 28,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 35,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 36,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 38,88 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 31,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 22,46 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 15,16 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 7,82 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 6,35 [kWh/mc]
Suma roczna: 258,70 [kWh/rok]

3.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna E

3.1.1.4.1. Otwór: okno PCV

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: 164,65 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 203,90 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 392,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 582,20 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 767,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 742,29 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 786,19 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 663,30 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 425,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 283,93 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 146,69 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 123,67 [kWh/mc]
Suma roczna: 5282,59 [kWh/rok]

3.1.1.4.2. Otwór: drzwi stalowe i drewniane

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

3.1.1.4.3. Otwór: okno drewniane

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: 15,29 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 18,93 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 36,49 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 54,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 71,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 68,93 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 73,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 61,59 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 39,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 26,37 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 13,62 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 11,48 [kWh/mc]
Suma roczna: 490,53 [kWh/rok]

3.1.1.5. Przegroda: stropodach niewentylowany część główna

3.1.1.6. Przegroda: stropodach niewentylowany część boczna

3.1.1.7. Przegroda: podłoga remizy

3.2. STREFY - θ_u

3.2.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Liczę temperaturę strefy (θ_u) ze wzoru: $\theta_u = (\Phi_{sol} + \Phi_{int} + \Phi_{intCWU} + \theta_{xHTx} + \theta_{eHVue} + \theta_{iHViu}) / (HTx + HVue + HViu)$
Dane dla miesiąca 1: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 598,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 757,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -158,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 1: 6,37[°C] < 16,00[°C] - strefa ogrzewana
Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 773,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 520,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -421,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 2: 5,84[°C] < 16,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1275,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1967,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1186,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 11,60[°C] < 16,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1862,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 2631,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1924,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 14,83[°C] < 16,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2259,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4173,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3638,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 20,74[°C] ≥ 16,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2282,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4386,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3875,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,51[°C] ≥ 16,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2401,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4885,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4429,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 23,41[°C] ≥ 16,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2019,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4861,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4402,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 22,71[°C] ≥ 16,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1428,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 3912,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3348,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 18,50[°C] ≥ 16,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 959,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 2821,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2135,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 14,01[°C] < 16,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 542,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1303,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 448,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 8,14[°C] < 16,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 463,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 567,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -369,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 5,50[°C] < 16,00[°C] - strefa ogrzewana

4. [I2] Wyznaczenie temperatur lokalu: pomieszczenia remizy strażackiej

4.1. OTWORY OH - Qgn

4.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy

4.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna S

4.1.1.1.1. Otwór: drzwi aluminiowe

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 10,28 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 11,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 17,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 21,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 25,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 23,71 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 26,44 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 23,44 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 17,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 12,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 8,11 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 7,96 [kWh/mc]

Suma roczna: 205,53 [kWh/rok]

4.1.1.1.2. Otwór: okno PCV

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 148,13 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 159,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 245,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 303,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 368,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 341,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 381,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 337,80 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 258,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 186,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 116,95 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 114,75 [kWh/mc]

Suma roczna: 2962,01 [kWh/rok]

4.1.1.1.3. Otwór: drzwi stalowe i drewniane

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 0,00 [kWh/mc]

Suma roczna: 0,00 [kWh/rok]

4.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna N

4.1.1.2.1. Otwór: okno PCV

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 58,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 67,82 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 138,27 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 205,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 235,95 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 247,75 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 280,65 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 223,63 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 152,01 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 110,26 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 56,75 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 47,69 [kWh/mc]

Suma roczna: 1824,14 [kWh/rok]

4.1.1.2.2. Otwór: okno drewniane

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 15,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 17,54 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 35,76 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 53,11 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 61,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 64,07 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 72,58 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 57,83 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 39,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 28,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 14,68 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 12,33 [kWh/mc]
Suma roczna: 471,76 [kWh/rok]

4.1.1.3. Przegroda: zewnętrzna W

4.1.1.3.1. Otwór: okno PCV

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: 25,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 30,87 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 63,96 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 93,54 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 115,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 118,97 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 127,74 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 103,16 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 73,78 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 49,83 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 25,71 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 20,87 [kWh/mc]
Suma roczna: 850,03 [kWh/rok]

4.1.1.3.2. Otwór: okno drewniane

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: 7,84 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 9,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 19,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 28,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 35,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 36,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 38,88 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 31,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 22,46 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 15,16 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 7,82 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 6,35 [kWh/mc]
Suma roczna: 258,70 [kWh/rok]

4.1.1.4. Przegroda: zewnętrzna E

4.1.1.4.1. Otwór: okno PCV

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: 164,65 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 203,90 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 392,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 582,20 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 767,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 742,29 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 786,19 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 663,30 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 425,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 283,93 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 146,69 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 123,67 [kWh/mc]
Suma roczna: 5282,59 [kWh/rok]

4.1.1.4.2. Otwór: drzwi stalowe i drewniane

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 0,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 0,00 [kWh/mc]

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

4.1.1.4.3. Otwór: okno drewniane

Licząc zyski ciepła od promieniowania słonecznego (Q_{sol}) ze wzoru:
 $Q_{sol} = PH_{sol} \cdot tM / 1000 = (F_{sh,ob} \cdot A_{sol} \cdot I_{sol} - Fr \cdot PH_{lr}) \cdot tM / 1000$
Wynik dla miesiąca 1: 15,29 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 18,93 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 36,49 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 54,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 71,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 68,93 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 73,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 61,59 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 39,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 26,37 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 13,62 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 11,48 [kWh/mc]
Suma roczna: 490,53 [kWh/rok]

4.1.1.5. Przegroda: stropodach niewentylowany część główna

4.1.1.6. Przegroda: stropodach niewentylowany część boczna

4.1.1.7. Przegroda: podłoga remizy

4.2. STREFY - θ_u

4.2.1. 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}) = 598,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 757,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -158,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 1: 6,37[°C] < 16,00[°C] - strefa ogrzewana
Dane dla miesiąca 2: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 773,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 520,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -421,8 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 2: 5,84[°C] < 16,00[°C] - strefa ogrzewana
Dane dla miesiąca 3: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1275,4 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 1967,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1186,4 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 3: 11,60[°C] < 16,00[°C] - strefa ogrzewana
Dane dla miesiąca 4: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1862,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 2631,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 1924,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 4: 14,83[°C] < 16,00[°C] - strefa ogrzewana
Dane dla miesiąca 5: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2259,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4173,3 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3638,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 5: 20,74[°C] ≥ 16,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 6: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2282,8 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4386,8 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3875,6 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 6: 21,51[°C] ≥ 16,00[°C] - strefa nieogrzewana
Dane dla miesiąca 7: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2401,2 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{xHTx}) = 4885,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4429,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViU}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViU$) = 0,0 [W/K]
Wynik dla miesiąca 7: 23,41[°C] ≥ 16,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 2019,0 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 4861,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 4402,9 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 22,71[°C] \geq 16,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 1428,3 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 3912,4 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 3348,3 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 18,50[°C] \geq 16,00[°C] - strefa nieogrzewana

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 959,6 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 2821,2 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 2135,5 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 14,01[°C] < 16,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 542,1 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 1303,0 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = 448,2 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 8,14[°C] < 16,00[°C] - strefa ogrzewana

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski słoneczne (Φ_{sol}) = 463,9 [W]; (2) zyski wewnętrzne (Φ_{int}) = 2733,7 [W]; (3) zyski wewnętrzne od instalacji CWU (Φ_{intCWU}) = 0,0 [W]; (4) przenikanie (θ_{HTx}) = 567,6 [W]; (5) wentylacja z (θ_{eHVue}) = -369,1 [W]; (6) wentylacja do (θ_{iHViu}) = 0,0 [W]; (7) wsp. przenikania (HTx) = 353,7 [W/K]; (8) wsp. wentylacji z ($HVue$) = 263,6 [W/K]; (9) wsp. wentylacji do ($HViu$) = 0,0 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 5,50[°C] < 16,00[°C] - strefa ogrzewana

5. Obliczenia zasadnicze dla lokalu: pomieszczenia remizy strażackiej

5.1. PRZEGRODY NIEGRUNTOWE - Htr

5.1.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy

5.1.1.1. Przegroda: zewnętrzna S

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 21,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 21,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 21,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 21,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 21,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 21,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 21,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 21,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 21,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 21,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 21,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 21,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 21,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 21,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 21,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 21,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 21,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 21,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 21,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 21,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 21,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 21,26 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 21,26 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 21,26 [W/K]

5.1.1.2. Przegroda: zewnętrzna N

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 28,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 28,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 28,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 28,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 28,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 28,61 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr') = 28,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 28,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 28,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 28.61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 28,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 28,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 28,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 28,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 28,61 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 28.61 [W/K]

Licze wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $H_{tr} = b_{tr} * H_{tr}'$

Wynik dla miesiąca 1: 11,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 11.14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 11.14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 11,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 11.14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 11.14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 11,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 11,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 11,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 11,14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 11.14 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 11,14 [W/K]

1.4. Przegroda: zewnętrzna F

Licze wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) ze wzoru: $H_{tr} = b_{tr} * H_{tr}'$

Wynik dla miesiąca 1: 13,89 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 13,89 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 13.89 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 13.89 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 13,89 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 13,89 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 13,89 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 13.89 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 13.89 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 13,89 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 13,89 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 13,89 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 13,89 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 13,89 [W/K]

5.1.1.5. Przegroda: stropodach niewentylowany część główna

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')= 62,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 62,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 62,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 62,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 62,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 62,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 62,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 62,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 62,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 62,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 62,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 62,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 62,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 62,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 62,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 62,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 62,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 62,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 62,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 62,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 62,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 62,40 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 62,40 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 62,40 [W/K]

5.1.1.6. Przegroda: stropodach niewentylowany część boczna

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')= 11,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 11,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 11,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 11,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 11,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 11,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 11,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 11,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 11,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 11,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 11,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 11,94 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,94 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 11,94 [W/K]

5.1.1.7. Przegroda: podłoga remizy

5.2. OTWORY - Htr

5.2.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy

5.2.1.1. Przegroda: zewnętrzna S

5.2.1.1.1. Otwór: drzwi aluminiowe

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')= 6,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 6,12 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 2: 6,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 6,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 6,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 6,12 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 6: 6,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 6,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 6,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 6,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 6,12 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 6,12 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 6,12 [W/K]

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

Wynik dla miesiąca 12: 6,12 [W/K]

5.2.1.1.2. Otwór: okno PCV

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')= 11,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 11,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 11,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 11,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 11,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 11,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 11,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 11,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 11,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 11,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 11,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 11,55 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 11,55 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 11,55 [W/K]

5.2.1.1.3. Otwór: drzwi stalowe i drewniane

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')= 20,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 20,85 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 20,85 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 20,85 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 20,85 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 20,85 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 20,85 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 20,85 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 20,85 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 20,85 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 20,85 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 20,85 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 20,85 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 20,85 [W/K]

5.2.1.2. Przegroda: zewnętrzna N

5.2.1.2.1. Otwór: okno PCV

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')= 9,57 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 9,57 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,57 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 9,57 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,57 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 9,57 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,57 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 9,57 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,57 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 9,57 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,57 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 9,57 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,57 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 9,57 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,57 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 9,57 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,57 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 9,57 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,57 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 9,57 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,57 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 9,57 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,57 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 9,57 [W/K]

5.2.1.2.2. Otwór: okno drewniane

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,65 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 1,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,65 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 1,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,65 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 1,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,65 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 1,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,65 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 1,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,65 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 1,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,65 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 1,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,65 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 1,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,65 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 1,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,65 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 1,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,65 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 1,65 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,65 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 1,65 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 23,10 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 23,10 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 23,10 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 23,10 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 23,10 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 23,10 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 23,10 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 23,10 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 23,10 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 23,10 [W/K]

5.2.1.4.2. Otwór: drzwi stalowe i drewniane

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')= 9,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 9,15 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 9,15 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 9,15 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 9,15 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 9,15 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 9,15 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 9,15 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 9,15 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 9,15 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 9,15 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 9,15 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 9,15 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 9,15 [W/K]

5.2.1.4.3. Otwór: okno drewniane

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,43 [W/K]

Wynik dla miesiąca 1: 1,43 [W/K]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,43 [W/K]

Wynik dla miesiąca 2: 1,43 [W/K]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,43 [W/K]

Wynik dla miesiąca 3: 1,43 [W/K]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,43 [W/K]

Wynik dla miesiąca 4: 1,43 [W/K]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,43 [W/K]

Wynik dla miesiąca 5: 1,43 [W/K]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,43 [W/K]

Wynik dla miesiąca 6: 1,43 [W/K]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,43 [W/K]

Wynik dla miesiąca 7: 1,43 [W/K]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,43 [W/K]

Wynik dla miesiąca 8: 1,43 [W/K]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,43 [W/K]

Wynik dla miesiąca 9: 1,43 [W/K]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (Htr')= 1,43 [W/K]

Wynik dla miesiąca 10: 1,43 [W/K]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 1,43 [W/K]

Wynik dla miesiąca 11: 1,43 [W/K]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. redukcyjny (btr) = 1,00; (2) nieskorygowany wsp. strat ciepła (H_{tr}') = 1,43 [W/K]

Wynik dla miesiąca 12: 1,43 [W/K]

5.2.1.5. Przegroda: stropodach niewentylowany część główna

5.2.1.6. Przegroda: stropodach niewentylowany część boczna

5.2.1.7. Przegroda: podłoga remizy

5.3. PRZEGRODY - Q

5.3.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy

5.3.1.1. Przegroda: zewnętrzna S

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. $H_{tr} = 21,26$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -0,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 262,56 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 21,26$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 251,43 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 21,26$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 181,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 21,26$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 133,17 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 21,26$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 13,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 34,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 21,26$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 14,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 19,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 21,26$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -12,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = 21,26$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -11,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{tr} = 21,26$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 50,51 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. $H_{tr} = 21,26$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 8,1 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 124,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. $H_{tr} = 21,26$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 1,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 218,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. $H_{tr} = 21,26$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 275,21 [kWh/mc]

Suma roczna: 1529,57 [kWh/rok]

5.3.1.2. Przegroda: zewnętrzna N

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. $H_{tr} = 28,61$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -0,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 353,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 28,61$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 338,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 28,61$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 244,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 28,61$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 179,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 28,61$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 13,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 46,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 28,61 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 14,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 26,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 28,61 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -17,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 28,61 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -14,90 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 28,61 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 67,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 28,61 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 8,1 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 168,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 28,61 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 1,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 294,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 28,61 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 370,32 [kWh/mc]

Suma roczna: 2058,18 [kWh/rok]

5.3.1.3. Przegroda: zewnętrzna W

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 11,14 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -0,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 137,57 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 11,14 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 131,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 11,14 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 95,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 11,14 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 69,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 11,14 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 13,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 18,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 11,14 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 14,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 10,43 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 11,14 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -6,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 11,14 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -5,80 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 11,14 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 26,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 11,14 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 8,1 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 65,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 11,14 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 1,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 114,69 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 11,14 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 144,20 [kWh/mc]

Suma roczna: 801,45 [kWh/rok]

5.3.1.4. 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 = 13,89 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -0,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 171,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 13,89 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 164,26 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 13,89 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 118,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 13,89 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 87,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 13,89 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 13,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 22,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 13,89 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 14,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 13,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 13,89 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -8,27 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 13,89 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -7,23 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 13,89 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 33,00 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 13,89 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 8,1 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 81,63 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 13,89 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 1,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 142,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 13,89 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 179,79 [kWh/mc]

Suma roczna: 999,25 [kWh/rok]

5.3.1.5. Przegroda: stropodach niewentylowany część główna

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 = 62,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -0,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 770,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 62,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 738,02 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 62,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 533,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 62,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 390,87 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 62,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 13,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 102,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 62,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 14,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 58,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 62,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -37,14 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 62,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -32,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 62,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 148,26 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 62,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 8,1 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 366,76 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 62,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 1,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 642,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 62,40 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 807,81 [kWh/mc]

Suma roczna: 4489,66 [kWh/rok]

5.3.1.6. Przegroda: stropodach niewentylowany część boczna

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 = 11,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -0,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 147,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 11,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 141,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 11,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 102,16 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 11,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 74,79 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 11,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 13,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 19,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 11,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 14,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 11,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 11,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -7,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 11,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -6,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 11,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 28,37 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 11,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 8,1 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 70,18 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 11,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 1,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 122,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 11,94 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 154,57 [kWh/mc]

Suma roczna: 859,08 [kWh/rok]

5.3.1.7. Przegroda: podłoga remizy

Liczę straty ciepła przez przenikanie (Q_{tr}) ze wzoru: $Q_{tr} = [H_g \cdot (\theta_{int,H} - \theta_e) + H_{pe} \cdot (\theta_e - \theta_{e,m})] \cdot tM / 1000$

gdzie: (1) wsp. H_g = 116,47 [W/K]; (3) średnia roczna temp. zewn. (θ_e) = 7,7 [°C]; (4) wsp. H_{pe} = 53,97 [W/K]

Dane dla miesiąca 1: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = -0,6 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 1051,33 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = -1,6 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 985,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 4,5 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 846,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 7,3 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 710,43 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 13,8 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 473,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 14,7 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 422,87 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 16,8 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 352,64 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 16,7 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 356,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 12,7 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 500,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 8,1 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 701,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = 1,7 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 928,04 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (5) temp. zewn. ($\theta_{e,m}$) = -1,4 [°C]; (6) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 1083,46 [kWh/mc]

Suma roczna: 8413,51 [kWh/rok]

5.4. OTWORY - Qtr

5.4.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy

5.4.1.1. Przegroda: zewnętrzna S

5.4.1.1.1. Otwór: drzwi aluminiowe

[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 = 6,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -0,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 75,58 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 6,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 72,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 6,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 52,36 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 6,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 38,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 6,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 13,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 10,02 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 6,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 14,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 5,73 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 6,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -3,64 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 6,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -3,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 6,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 14,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 6,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 8,1 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 35,97 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 6,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 1,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 63,01 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 6,12 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 79,23 [kWh/mc]

Suma roczna: 440,33 [kWh/rok]

5.4.1.1.2. Otwór: okno PCV

[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 = 11,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -0,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 142,65 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 11,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 136,60 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 11,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 98,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 11,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 72,35 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 11,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 13,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 18,91 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 11,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 14,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 10,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 11,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -6,87 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 11,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -6,02 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 11,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 27,44 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 11,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 8,1 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 67,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 11,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 1,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 118,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 11,55 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 149,52 [kWh/mc]

Suma roczna: 831,02 [kWh/rok]

5.4.1.1.3. Otwór: drzwi stalowe i drewniane

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 20,85 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -0,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 257,51 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 20,85 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 246,60 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 20,85 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 178,39 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 20,85 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 130,60 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 20,85 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 13,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 34,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 20,85 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 14,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 19,52 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 20,85 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -12,41 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 20,85 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -10,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 20,85 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 49,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 20,85 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 8,1 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 122,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 20,85 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 1,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 214,67 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 20,85 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 269,92 [kWh/mc]

Suma roczna: 1500,15 [kWh/rok]

5.4.1.2. Przegroda: zewnętrzna N

5.4.1.2.1. Otwór: okno PCV

[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. $H_{tr} = 9,57$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -0,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 118,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 9,57$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 113,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 9,57$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 81,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 9,57$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 59,95 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 9,57$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 13,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 15,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 9,57$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 14,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 8,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 9,57$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -5,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. $H_{tr} = 9,57$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -4,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. $H_{tr} = 9,57$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 22,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. $H_{tr} = 9,57$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 8,1 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 56,25 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. $H_{tr} = 9,57$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 1,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 98,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. $H_{tr} = 9,57$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 123,89 [kWh/mc]

Suma roczna: 688,56 [kWh/rok]

5.4.1.2.2. Otwór: okno drewniane

[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. $H_{tr} = 1,65$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -0,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 20,38 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. $H_{tr} = 1,65$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 19,51 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. $H_{tr} = 1,65$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 14,12 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. $H_{tr} = 1,65$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 10,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. $H_{tr} = 1,65$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 13,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 2,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. $H_{tr} = 1,65$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 14,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 1,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. $H_{tr} = 1,65$ [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -0,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 1,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -0,86 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 1,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 3,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 1,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 8,1 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 9,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 1,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 1,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 16,99 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 1,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 21,36 [kWh/mc]

Suma roczna: 118,72 [kWh/rok]

5.4.1.3. Przegroda: zewnętrzna W

5.4.1.3.1. Otwór: okno PCV

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 3,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -0,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 46,87 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 3,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 44,88 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 3,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 32,47 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 3,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 23,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 3,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 13,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 6,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 3,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 14,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 3,55 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 3,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -2,26 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 3,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -1,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 3,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 9,02 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 3,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 8,1 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 22,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 3,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 1,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 39,07 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 3,80 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 49,13 [kWh/mc]

Suma roczna: 273,05 [kWh/rok]

5.4.1.3.2. Otwór: okno drewniane

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

Dane dla miesiąca 1: (1) wsp. Htr = 0,77 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -0,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 9,51 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 0,77 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 9,11 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 0,77 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 6,59 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 0,77 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 4,82 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 0,77 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 13,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 1,26 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 0,77 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 14,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 0,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 0,77 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -0,46 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 0,77 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -0,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 0,77 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 1,83 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 0,77 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 8,1 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 4,53 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 0,77 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 1,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 7,93 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 0,77 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 9,97 [kWh/mc]

Suma roczna: 55,40 [kWh/rok]

5.4.1.4. Przegroda: zewnętrzna E

5.4.1.4.1. Otwór: okno PCV

[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 = 23,10 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -0,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 285,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 23,10 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 273,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 23,10 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 197,64 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 23,10 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 144,70 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 23,10 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 13,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 37,81 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 23,10 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 14,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 21,62 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 23,10 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -13,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 23,10 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -12,03 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 23,10 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 54,89 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 23,10 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 8,1 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 135,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 23,10 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 1,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 237,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 23,10 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 299,04 [kWh/mc]

Suma roczna: 1662,04 [kWh/rok]

5.4.1.4.2. Otwór: drzwi stalowe i drewniane

[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 = 9,15 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -0,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 113,01 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 9,15 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 108,22 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 9,15 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 78,29 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 9,15 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 57,32 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 9,15 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 13,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 14,98 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 9,15 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 14,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 8,56 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 9,15 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -5,45 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 9,15 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -4,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 9,15 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 21,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 9,15 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 8,1 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 53,78 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 9,15 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 1,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 94,21 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 9,15 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 118,45 [kWh/mc]

Suma roczna: 658,34 [kWh/rok]

5.4.1.4.3. Otwór: okno drewniane

[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 = 1,43 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -0,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 17,66 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. Htr = 1,43 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,6 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 16,91 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. Htr = 1,43 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,5 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 12,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. Htr = 1,43 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,3 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 8,96 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. Htr = 1,43 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 13,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 2,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. Htr = 1,43 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 14,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 1,34 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. Htr = 1,43 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,8 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -0,85 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. Htr = 1,43 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -0,74 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. Htr = 1,43 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 3,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Htr = 1,43 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 8,1 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 8,40 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Htr = 1,43 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 1,7 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 14,72 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Htr = 1,43 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,0 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,4 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 18,51 [kWh/mc]

Suma roczna: 102,89 [kWh/rok]

5.4.1.5. Przegroda: stropodach niewentylowany część główna

5.4.1.6. Przegroda: stropodach niewentylowany część boczna

5.4.1.7. Przegroda: podłoga remizy

5.5. OTWORY OH - Qgn

5.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy

5.5.1.1. Przegroda: zewnętrzna S

5.5.1.1.1. Otwór: drzwi aluminiowe

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 10,28 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 11,09 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 17,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 21,05 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 25,57 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 23,71 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 26,44 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 23,44 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 17,90 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 12,97 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 8,11 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 7,96 [kWh/mc]

Suma roczna: 205,53 [kWh/rok]

5.5.1.1.2. Otwór: okno PCV

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 148,13 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 159,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 245,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 4: 303,38 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 5: 368,47 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 6: 341,70 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 7: 381,02 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 8: 337,80 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 9: 258,03 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 10: 186,87 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 11: 116,95 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 12: 114,75 [kWh/mc]

Suma roczna: 2962,01 [kWh/rok]

5.5.1.1.3. Otwór: drzwi stalowe i drewniane

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

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

Wynik dla miesiąca 1: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 0,00 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 3: 0,00 [kWh/mc]

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

5.5.1.2. Przegroda: zewnętrzna N

5.5.1.2.1. Otwór: okno PCV

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

Wynik dla miesiąca 1: 58,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 67,82 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 138,27 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 205,38 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 235,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 247,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 280,65 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 223,63 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 152,01 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 110,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 56,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 47,69 [kWh/mc]
Suma roczna: 1824,14 [kWh/rok]

5.5.1.2.2. Otwór: okno drewniane

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

Wynik dla miesiąca 1: 15,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 17,54 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 35,76 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 53,11 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 61,02 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 64,07 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 72,58 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 57,83 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 39,31 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 28,52 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 14,68 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 12,33 [kWh/mc]
Suma roczna: 471,76 [kWh/rok]

5.5.1.3. Przegroda: zewnętrzna W

5.5.1.3.1. Otwór: okno PCV

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

Wynik dla miesiąca 1: 25,75 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 30,87 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 63,96 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 93,54 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 115,86 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 118,97 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 127,74 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 103,16 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 73,78 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 49,83 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 25,71 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 20,87 [kWh/mc]
Suma roczna: 850,03 [kWh/rok]

5.5.1.3.2. Otwór: okno drewniane

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

Wynik dla miesiąca 1: 7,84 [kWh/mc]

Wynik dla miesiąca 2: 9,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 19,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 28,47 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 35,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 36,21 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 38,88 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 31,40 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 22,46 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 15,16 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 7,82 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 6,35 [kWh/mc]
Suma roczna: 258,70 [kWh/rok]

5.5.1.4. Przegroda: zewnętrzna E

5.5.1.4.1. Otwór: okno PCV

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: 164,65 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 203,90 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 392,95 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 582,20 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 767,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 742,29 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 786,19 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 663,30 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 425,41 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 283,93 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 146,69 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 123,67 [kWh/mc]
Suma roczna: 5282,59 [kWh/rok]

5.5.1.4.2. Otwór: drzwi stalowe i drewniane

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]

5.5.1.4.3. Otwór: okno drewniane

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: 15,29 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 2: 18,93 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 3: 36,49 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 4: 54,06 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 5: 71,26 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 6: 68,93 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 7: 73,00 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 8: 61,59 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 9: 39,50 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 10: 26,37 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 11: 13,62 [kWh/mc]
Wynik dla miesiąca 12: 11,48 [kWh/mc]
Suma roczna: 490,53 [kWh/rok]

5.5.1.5. Przegroda: stropodach niewentylowany część główna

5.5.1.6. Przegroda: stropodach niewentylowany część boczna

5.5.1.7. Przegroda: podłoga remizy**5.6. OTWORY OC - Q_{gn}****5.6.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy****5.6.1.1. Przegroda: zewnętrzna S****5.6.1.1.1. Otwór: drzwi aluminiowe****5.6.1.1.2. Otwór: okno PCV****5.6.1.1.3. Otwór: drzwi stalowe i drewniane****5.6.1.2. Przegroda: zewnętrzna N****5.6.1.2.1. Otwór: okno PCV****5.6.1.2.2. Otwór: okno drewniane****5.6.1.3. Przegroda: zewnętrzna W****5.6.1.3.1. Otwór: okno PCV****5.6.1.3.2. Otwór: okno drewniane****5.6.1.4. Przegroda: zewnętrzna E****5.6.1.4.1. Otwór: okno PCV****5.6.1.4.2. Otwór: drzwi stalowe i drewniane****5.6.1.4.3. Otwór: okno drewniane****5.6.1.5. Przegroda: stropodach niewentylowany część główna****5.6.1.6. Przegroda: stropodach niewentylowany część boczna****5.6.1.7. Przegroda: podłoga remizy****5.7. OTWORY PH - Q_{gn}****5.7.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy****5.7.1.1. Przegroda: zewnętrzna S****5.7.1.2. Przegroda: zewnętrzna N****5.7.1.3. Przegroda: zewnętrzna W****5.7.1.4. Przegroda: zewnętrzna E****5.7.1.5. Przegroda: stropodach niewentylowany część główna****5.7.1.6. Przegroda: stropodach niewentylowany część boczna****5.7.1.7. Przegroda: podłoga remizy****5.8. OTWORY PC - Q_{gn}****5.8.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy****5.8.1.1. Przegroda: zewnętrzna S****5.8.1.2. Przegroda: zewnętrzna N****5.8.1.3. Przegroda: zewnętrzna W****5.8.1.4. Przegroda: zewnętrzna E****5.8.1.5. Przegroda: stropodach niewentylowany część główna****5.8.1.6. Przegroda: stropodach niewentylowany część boczna****5.8.1.7. Przegroda: podłoga remizy****5.9. CIEPŁO - POMIESZCZENIA****5.9.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy**

Licząc wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) ze wzoru: $Q_{int} = q_{int} \cdot A_f \cdot tM / 1000$

gdzie: (2) powierzchnia (A_f) = 303,74 [m²]

Dane dla miesiąca 1: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 9,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 2033,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 9,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 1837,02 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 9,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 2033,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 9,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 1968,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 9,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 2033,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 9,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 1968,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 9,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: 2033,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 9,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: 2033,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (q_{int}) = 9,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 1968,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 9,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 2033,84 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 9,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 1968,24 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) obciążenie cieplne zyskami wewn. (qint) = 9,0 [W/m²]; (3) liczba godzin w miesiącu (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 2033,84 [kWh/mc]

Łączne roczne wewnętrzne zyski ciepła (Qint): 23946,86 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła od słońca (Qsol): 12345,29 [kWh/rok]

Łączne roczne zyski ciepła (QH,gn): 36292,15 [kWh/rok]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody nieprzezroczyste: 265,70 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) przez przegrody przezroczyste: 87,99 [W/K]

Łączny wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr): 353,68 [W/K]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody nieprzezroczyste: 19150,69 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr) przez przegrody przezroczyste: 6330,49 [kWh/rok]

Łączne roczne straty ciepła przez przenikanie (Qtr): 25481,18 [kWh/rok]

Łączna pojemność cieplna przegród pomieszczenia: 141429180 [J/K]

5.10. CIEPŁO - LOKAL

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez otwory (Htr,o) = 87,99 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie przez przegrody (Htr,p) = 265,70 [W/K]

Wsp. strat ciepła przez przenikanie (Htr) = 353,68 [W/K]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 1 = 1086,65 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 2 = 1040,62 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 3 = 752,80 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 4 = 551,14 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 5 = 144,01 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 6 = 82,35 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 7 = -52,37 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 8 = -45,82 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 9 = 209,05 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 10 = 517,14 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 11 = 905,89 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) dla miesiąca 12 = 1139,02 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez otwory (Qtr,o) = 6330,49 [kWh/rok]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 1 = 2894,41 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 2 = 2750,86 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 3 = 2123,37 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 4 = 1645,22 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 5 = 717,37 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 6 = 562,55 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 7 = 263,82 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 8 = 278,94 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 9 = 855,16 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 10 = 1579,11 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 11 = 2464,53 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) dla miesiąca 12 = 3015,35 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie przez przegrody (Qtr,p) = 19150,69 [kWh/rok]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 1 = 3981,06 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 2 = 3791,47 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 3 = 2876,17 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 4 = 2196,36 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 5 = 861,38 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 6 = 644,91 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 7 = 211,45 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 8 = 233,11 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 9 = 1064,22 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 10 = 2096,25 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 11 = 3370,43 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) dla miesiąca 12 = 4154,37 [kWh/mc]

Straty ciepła przez przenikanie (Qtr) = 25481,18 [kWh/rok]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 1 = 2033,84 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 2 = 1837,02 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 3 = 2033,84 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 4 = 1968,24 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Qint) dla miesiąca 5 = 2033,84 [kWh/mc]

Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 6 = 1968,24 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 7 = 2033,84 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 8 = 2033,84 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 9 = 1968,24 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 10 = 2033,84 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 11 = 1968,24 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) dla miesiąca 12 = 2033,84 [kWh/mc]
Wewnętrzne zyski ciepła (Q_{int}) = 23946,86 [kWh/rok]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 1 = 444,94 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 2 = 519,42 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 3 = 948,92 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 4 = 1341,19 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 5 = 1680,79 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 6 = 1643,62 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 7 = 1786,49 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 8 = 1502,14 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 9 = 1028,40 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 10 = 713,91 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 11 = 390,34 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) dla miesiąca 12 = 345,11 [kWh/mc]
Zyski ciepła od słońca (Q_{sol}) = 12345,29 [kWh/rok]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 1 = 2478,79 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 2 = 2356,44 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 3 = 2982,76 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 4 = 3309,43 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 5 = 3714,64 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 6 = 3611,85 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 7 = 3820,34 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 8 = 3535,99 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 9 = 2996,63 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 10 = 2747,75 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 11 = 2358,58 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) dla miesiąca 12 = 2378,96 [kWh/mc]
Zyski ciepła (Q_{H,gn}) = 36292,15 [kWh/rok]
Pojemność cieplna (C_m) = 141429180 [J/K]

5.11. WENTYLACJA - Q_{ve}

5.11.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy - 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} = 263,65 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 16,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -0,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 1: 3256,13 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 2: (1) wsp. H_{ve} = 263,65 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 16,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,60 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 672

Wynik dla miesiąca 2: 3118,19 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 3: (1) wsp. H_{ve} = 263,65 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 16,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 4,50 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 3: 2255,75 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 4: (1) wsp. H_{ve} = 263,65 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 16,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 7,30 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 4: 1651,48 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 5: (1) wsp. H_{ve} = 263,65 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 16,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 13,80 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 5: 431,54 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 6: (1) wsp. H_{ve} = 263,65 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 16,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 14,70 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 6: 246,77 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 7: (1) wsp. H_{ve} = 263,65 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 16,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,80 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 7: -156,92 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 8: (1) wsp. H_{ve} = 263,65 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 16,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 16,70 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 8: -137,31 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 9: (1) wsp. H_{ve} = 263,65 [W/K]; (2) temp. wewn. (θ_{int,H}) = 16,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 12,70 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 9: 626,42 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 10: (1) wsp. Hve = 263,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 8,10 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 10: 1549,61 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 11: (1) wsp. Hve = 263,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = 1,70 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 720

Wynik dla miesiąca 11: 2714,50 [kWh/mc]

Dane dla miesiąca 12: (1) wsp. Hve = 263,65 [W/K]; (2) temp. wewn. ($\theta_{int,H}$) = 16,00 [°C]; (3) temp. zewn. (θ_e) = -1,40 [°C]; (4) liczba h w m-c (tM) = 744

Wynik dla miesiąca 12: 3413,06 [kWh/mc]

Suma roczna: 18969,22 [kWh/rok]

5.11.2. Cały lokal

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 1 = 3256,13 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 2 = 3118,19 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 3 = 2255,75 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 4 = 1651,48 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 5 = 431,54 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 6 = 246,77 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 7 = -156,92 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 8 = -137,31 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 9 = 626,42 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 10 = 1549,61 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 11 = 2714,50 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) dla miesiąca 12 = 3413,06 [kWh/mc]

Łączne straty ciepła na wentylację (Qve) = 18969,22 [kWh/rok]

5.12. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

5.12.1. Strefa: OGRZEWANA 1

Liczę stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 141429180 [J/K]; (2) wsp. H_{tr} = 353,68 [W/K]; (3) wsp. H_{ve} = 263,65 [W/K]

Wynik: 63,64 [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) = 63,64 [h]; (3) wsp. $\tau H,0$ = 15,00 [h]

Wynik: 5,24

5.12.1.1. Energia użytkowa - obliczenia miesięczne

5.12.1.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gN} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gN}$) = 2478,79 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 7237,19 [kWh/mc]

Wynik: 0,34

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gN}$) ze wzoru: $\eta_{H,gN} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{aH+1})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,34; (2) parametr numeryczny aH = 5,24

Wynik: 1,00

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gN} * Q_{H,gN}) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 7237,19 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gN}$) = 1,00; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gN}$) = 2478,79 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 4764,33 [kWh/mc]

5.12.1.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gN} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gN}$) = 2356,44 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 6909,67 [kWh/mc]

Wynik: 0,34

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gN}$) ze wzoru: $\eta_{H,gN} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{aH+1})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,34; (2) parametr numeryczny aH = 5,24

Wynik: 1,00

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gN} * Q_{H,gN}) * aH,red$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 6909,67 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gN}$) = 1,00; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gN}$) = 2356,44 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego (aH,red) = 1,00

Wynik: 4558,75 [kWh/mc]

5.12.1.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gN} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gN}$) = 2982,76 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 5131,93 [kWh/mc]

Wynik: 0,58

Licząc wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,58; (2) parametr numeryczny $aH = 5,24$

Wynik: 0,97

Licząc zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 5131,93 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,97; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2982,76 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 2224,34 [kWh/mc]

5.12.1.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3309,43 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 3847,84 [kWh/mc]

Wynik: 0,86

Licząc wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,86; (2) parametr numeryczny $aH = 5,24$

Wynik: 0,90

Licząc zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 3847,84 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,90; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3309,43 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 882,99 [kWh/mc]

5.12.1.1.5. Obliczenia dla miesiąca 5

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3714,64 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 1292,92 [kWh/mc]

Wynik: 2,87

Licząc wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 2,87; (2) parametr numeryczny $aH = 5,24$

Wynik: 0,35

Licząc zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 1292,92 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,35; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3714,64 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 3,34 [kWh/mc]

5.12.1.1.6. Obliczenia dla miesiąca 6

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3611,85 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 891,68 [kWh/mc]

Wynik: 4,05

Licząc wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 4,05; (2) parametr numeryczny $aH = 5,24$

Wynik: 0,25

Licząc zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 891,68 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,25; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3611,85 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 0,44 [kWh/mc]

5.12.1.1.7. Obliczenia dla miesiąca 7

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3820,34 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 54,53 [kWh/mc]

Wynik: 70,06

Licząc wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 70,06; (2) parametr numeryczny $aH = 5,24$

Wynik: 0,01

Licząc zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 54,53 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,01; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3820,34 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 0,00 [kWh/mc]

5.12.1.1.8. Obliczenia dla miesiąca 8

Licząc udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3535,99 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 95,81 [kWh/mc]

Wynik: 36,91

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) = 36,91; (2) parametr numeryczny $aH = 5,24$

Wynik: 0,03

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 ($Q_{H,ht}$) = 95,81 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,03; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 3535,99 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 0,00 [kWh/mc]

5.12.1.1.9. Obliczenia dla miesiąca 9

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2996,63 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 1690,64 [kWh/mc]

Wynik: 1,77

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) = 1,77; (2) parametr numeryczny $aH = 5,24$

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 ($Q_{H,ht}$) = 1690,64 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,55; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2996,63 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 37,72 [kWh/mc]

5.12.1.1.10. Obliczenia dla miesiąca 10

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2747,75 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 3645,86 [kWh/mc]

Wynik: 0,75

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) = 0,75; (2) parametr numeryczny $aH = 5,24$

Wynik: 0,93

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 3645,86 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 0,93; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2747,75 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 1083,51 [kWh/mc]

5.12.1.1.11. Obliczenia dla miesiąca 11

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2358,58 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 6084,93 [kWh/mc]

Wynik: 0,39

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) = 0,39; (2) parametr numeryczny $aH = 5,24$

Wynik: 1,00

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 6084,93 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 1,00; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2358,58 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 3736,42 [kWh/mc]

5.12.1.1.12. Obliczenia dla miesiąca 12

Liczę udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = Q_{H,gn} / Q_{H,ht}$

Dane: (1) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2378,96 [kWh/mc]; (2) straty ciepła ($Q_{H,ht}$) = 7567,43 [kWh/mc]

Wynik: 0,31

Liczę wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) ze wzoru: $\eta_{H,gn} = (1 - \gamma_H^{aH}) / (1 - \gamma_H^{(aH+1)})$

Dane: (1) udział potrzeb ogrzewczych (γ_H) = 0,31; (2) parametr numeryczny $aH = 5,24$

Wynik: 1,00

Liczę zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) ze wzoru:

$$Q_{H,nd} = (Q_{H,ht} - \eta_{H,gn} * Q_{H,gn}) * a_{H,red}$$

Dane: (1) straty ciepła przez przenikanie i wentylację ($Q_{H,ht}$) = 7567,43 [kWh/mc]; (2) wsp. efektywności wykorzystania zysków ciepła ($\eta_{H,gn}$) = 1,00; (3) zyski ciepła ($Q_{H,gn}$) = 2378,96 [kWh/mc]; (4) wsp. redukcyjny dla ogrzewania przerywanego ($a_{H,red}$) = 1,00

Wynik: 5192,26 [kWh/mc]

5.12.1.2. Energia użytkowa - suma roczna

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację ($Q_{H,nd}$) = 22484,09 [kWh/rok]

5.13. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 22484,09 [kWh/rok]

5.14. SEZON OGRZEWczy

Liczę stałą czasową (τ) ze wzoru: $\tau = (C_m / 3600) / (H_{tr} + H_{ve})$

Dane: (1) pojemność cieplna (C_m) = 141429180 [J/K]; (2) wsp. H_{tr} = 353,68 [W/K]; (3) wsp. H_{ve} = 263,65 [W/K]

Wynik: 63,64 [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) = 63,64 [h]; (3) wsp. τH_0 = 15,00 [h]

Wynik: 5,24

Liczę udział potrzeb grzewczych (γ_H) ze wzoru: $\gamma_H = QH_{gn} / QH_{ht}$

Dane dla miesiąca 1: (1) zyski ciepła (QH_{gn}) = 2478,79 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH_{ht}) = 7237,19 [kWh/mc]

Wynik: 0,34

Dane dla miesiąca 2: (1) zyski ciepła (QH_{gn}) = 2356,44 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH_{ht}) = 6909,67 [kWh/mc]

Wynik: 0,34

Dane dla miesiąca 3: (1) zyski ciepła (QH_{gn}) = 2982,76 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH_{ht}) = 5131,93 [kWh/mc]

Wynik: 0,58

Dane dla miesiąca 4: (1) zyski ciepła (QH_{gn}) = 3309,43 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH_{ht}) = 3847,84 [kWh/mc]

Wynik: 0,86

Dane dla miesiąca 5: (1) zyski ciepła (QH_{gn}) = 3714,64 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH_{ht}) = 1292,92 [kWh/mc]

Wynik: 2,87

Dane dla miesiąca 6: (1) zyski ciepła (QH_{gn}) = 3611,85 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH_{ht}) = 891,68 [kWh/mc]

Wynik: 4,05

Dane dla miesiąca 7: (1) zyski ciepła (QH_{gn}) = 3820,34 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH_{ht}) = 54,53 [kWh/mc]

Wynik: 70,06

Dane dla miesiąca 8: (1) zyski ciepła (QH_{gn}) = 3535,99 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH_{ht}) = 95,81 [kWh/mc]

Wynik: 36,91

Dane dla miesiąca 9: (1) zyski ciepła (QH_{gn}) = 2996,63 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH_{ht}) = 1690,64 [kWh/mc]

Wynik: 1,77

Dane dla miesiąca 10: (1) zyski ciepła (QH_{gn}) = 2747,75 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH_{ht}) = 3645,86 [kWh/mc]

Wynik: 0,75

Dane dla miesiąca 11: (1) zyski ciepła (QH_{gn}) = 2358,58 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH_{ht}) = 6084,93 [kWh/mc]

Wynik: 0,39

Dane dla miesiąca 12: (1) zyski ciepła (QH_{gn}) = 2378,96 [kWh/mc]; (2) straty ciepła (QH_{ht}) = 7567,43 [kWh/mc]

Wynik: 0,31

Liczę udział graniczny potrzeb cieplnych ($\gamma_{H,lim}$) ze wzoru: $\gamma_{H,lim} = (aH + 1) / aH$

Dane: (1) parametr numeryczny aH = 5,24

Wynik: 1,19

Liczę udziały potrzeb grzewczych (γ_H) na początku/koncu każdego miesiąca jako średnie arytmetyczne potrzeb aktualnego i poprzedniego/następnego miesiąca

Miesiąc 1: początek = 0,33; całość = 0,34; koniec = 0,34

Miesiąc 2: początek = 0,34; całość = 0,34; koniec = 0,46

Miesiąc 3: początek = 0,46; całość = 0,58; koniec = 0,72

Miesiąc 4: początek = 0,72; całość = 0,86; koniec = 1,87

Miesiąc 5: początek = 1,87; całość = 2,87; koniec = 3,46

Miesiąc 6: początek = 3,46; całość = 4,05; koniec = 37,06

Miesiąc 7: początek = 37,06; całość = 70,06; koniec = 53,48

Miesiąc 8: początek = 53,48; całość = 36,91; koniec = 19,34

Miesiąc 9: początek = 19,34; całość = 1,77; koniec = 1,26

Miesiąc 10: początek = 1,26; całość = 0,75; koniec = 0,57

Miesiąc 11: początek = 0,57; całość = 0,39; koniec = 0,35

Miesiąc 12: początek = 0,35; całość = 0,31; koniec = 0,33

Część miesiąca 1 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00

Część miesiąca 2 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00

Część miesiąca 3 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00

Część miesiąca 4 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 0,66

Część miesiąca 5 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 0,00

Część miesiąca 6 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 0,00

Część miesiąca 7 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 0,00

Część miesiąca 8 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 0,00

Część miesiąca 9 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 0,00

Część miesiąca 10 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 0,93

Część miesiąca 11 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00

Część miesiąca 12 będącą składową sezonu grzewczego (fH) = 1,00

Długość trwania sezonu grzewczego (LH) = 6,59

5.15. Korekcja QH,nd o sezon grzewczy

Miesiąc 1: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 4764,33 [kWh/mc]
Miesiąc 2: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 4558,75 [kWh/mc]
Miesiąc 3: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 2224,34 [kWh/mc]
Miesiąc 4: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 586,55 [kWh/mc]
Miesiąc 5: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 0,00 [kWh/mc]
Miesiąc 6: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 0,00 [kWh/mc]
Miesiąc 7: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 0,00 [kWh/mc]
Miesiąc 8: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 0,00 [kWh/mc]
Miesiąc 9: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 0,00 [kWh/mc]
Miesiąc 10: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 1006,59 [kWh/mc]
Miesiąc 11: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 3736,42 [kWh/mc]
Miesiąc 12: zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 5192,26 [kWh/mc]
Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 22069,23 [kWh/rok]

6. Obliczenia końcowe dla lokalu: pomieszczenia remizy strażackiej

6.1. ŹRÓDŁA CIEPŁA I CHŁODU - SPRAWNOŚCI

6.1.1. Wspólne źródła ciepła na ogrzewanie

6.1.1.1. 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 ($\eta_{H,d}$) = 0,96; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,82; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,69

6.1.2. Indywidualne źródła ciepła na ogrzewanie

6.1.3. Wspólne źródła ciepła na wentylację

6.1.3.1. 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 ($\eta_{H,d}$) = 0,96; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,82; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,69

6.1.4. Indywidualne źródła ciepła na wentylację

6.1.4.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy

6.1.4.1.1. 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 ($\eta_{H,d}$) = 0,96; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,82; (4) spr. regulacji i wykorzystania ($\eta_{H,e}$) = 0,88

Wynik: 0,69

6.1.5. Źródła chłodu

6.1.5.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy

6.1.6. Źródła ciepła na wodę

6.1.6.1. Źródło - węgiel kamienny

Liczę sprawność źródła ($\eta_{W,tot}$) ze wzoru: $\eta_{W,tot} = \eta_{H,s} * \eta_{H,d} * \eta_{H,g}$

Dane: (1) spr. akumulacji ($\eta_{H,s}$) = 1,00; (2) spr. transportu ($\eta_{H,d}$) = 0,80; (3) spr. wytworzenia ($\eta_{H,g}$) = 0,99

Wynik: 0,79

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

6.2.1. Źródło 1 - nośnik energii: węgiel kamienny

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u. (QK,W) ze wzoru: $QK,W = QW,nd / \eta_{W,tot}$

Dane: (1) QW,nd = 602,53 [kWh/rok]; (2) sprawność źródła ($\eta_{W,tot}$) = 0,79

Wynik: 760,77 [kWh/rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na c.w.u. (QP,H) ze wzoru: $QP,H = wH * QK,H$

Dane: (1) wsp. nakładu (wH) = 1,10; (2) QK,H = 760,77 [kWh/rok]

Wynik: 836,85 [kWh/rok]

6.2.2. Wszystkie źródła łącznie

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową na c.w.u. (QW,nd) = 602,53 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową na c.w.u. (QK,H) = 760,77 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną na c.w.u. (QP,H) = 836,85 [kWh/rok]

6.3. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - STREFY

6.3.1. Strefa: OGRZEWANA 1

6.3.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

6.3.1.1.1. 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: 6877,56 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 7565,32 [kWh/mc]

6.3.1.1.2. 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: 6580,78 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 7238,86 [kWh/mc]

6.3.1.1.3. 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: 3210,95 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 3532,04 [kWh/mc]

6.3.1.1.4. 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: 846,71 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 931,38 [kWh/mc]

6.3.1.1.5. 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]

6.3.1.1.6. 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]

6.3.1.1.7. 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]

6.3.1.1.8. 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]

6.3.1.1.9. 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]

6.3.1.1.10. 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: 1453,06 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 1598,37 [kWh/mc]

6.3.1.1.11. 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: 5393,72 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 5933,09 [kWh/mc]

6.3.1.1.12. 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: 7495,29 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) ze wzoru: $QP,H = QK,H * w$

QP,H: 8244,82 [kWh/mc]

6.3.1.2. Energia użytkowa, końcowa i pierwotna - sumy roczne

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 22484,09 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 31858,06 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 35043,87 [kWh/rok]

6.4. OGRZEWANIE I WENTYLACJA - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na ogrzewanie i wentylację (QH,nd) = 22069,23 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię końcową na ogrzewanie i wentylację (QK,H) = 31858,06 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną na ogrzewanie i wentylację (QP,H) = 35043,87 [kWh/rok]

6.5. CHŁODZENIE - STREFY

6.6. CHŁODZENIE - LOKAL

Zapotrzebowanie na energię użytkową na chłodzenie (QC,nd) = 0,00 [kWh/rok]

6.7. 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]

6.8. CHŁODZENIE - STREFY

6.8.1. Strefa: OGRZEWANA 1

6.8.1.1. Energia końcowa i pierwotna - obliczenia miesięczne

6.8.1.1.1. Obliczenia dla miesiąca 1

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

6.8.1.1.2. Obliczenia dla miesiąca 2

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

6.8.1.1.3. Obliczenia dla miesiąca 3

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

6.8.1.1.4. Obliczenia dla miesiąca 4

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na chłodzenie (QK,C) ze wzoru: $QK,C = QC,nd / \eta_{C,tot}$

QK,C: 0,00 [kWh/mc]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na chłodzenie (QP,C) ze wzoru: $QP,C = QK,C * w$

QP,C: 0,00 [kWh/mc]

6.8.1.1.5. 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]

6.8.1.1.6. 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]

6.8.1.1.7. 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]

6.8.1.1.8. 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]

6.8.1.1.9. 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]

6.8.1.1.10. 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]

6.8.1.1.11. 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]

6.8.1.1.12. 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]

6.8.1.2. 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]

6.9. 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]

6.10. URZĄDZENIA POMOCNICZE

6.10.1 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: $EKel,pom = qel * tel / 1000$

Dane: (1) zapotrzebowanie mocy elektrycznej (qel) = 45,56 [W]; (2) czas działania (tel) = 4700,00 [h/rok]

Wynik: 214,14 [kWh/rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną (EPel,pom) ze wzoru: $EPel,pom = wel * EKel,pom$

Dane: (1) wsp. nakładu (wel) = 3,00; (2) EKel,pom = 214,14 [kWh/rok]

Wynik: 642,41 [kWh/rok]

6.10.2 Urządzenie: Pompa ładująca zasobnik c.w.u. w budynku o powierzchni Af powyżej 250 m²

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową (EKel,pom) ze wzoru: $EKel,pom = qel * tel / 1000$

Dane: (1) zapotrzebowanie mocy elektrycznej (qel) = 60,75 [W]; (2) czas działania (tel) = 580,00 [h/rok]

Wynik: 35,23 [kWh/rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną (EPel,pom) ze wzoru: $EPel,pom = wel * EKel,pom$

Dane: (1) wsp. nakładu (wel) = 3,00; (2) EKel,pom = 35,23 [kWh/rok]

Wynik: 105,70 [kWh/rok]

6.10.3 Wszystkie urządzenia pomocnicze razem

Zapotrzebowanie na energię końcową (EKel,pom) = 249,37 [kWh/rok]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EPel,pom) = 748,11 [kWh/rok]

6.11. OŚWIETLENIE WBUDOWANE

6.11.1. Pomieszczenie: pomieszczenia remizy

Liczę wsp. uwzględniający obniżenie poziomu natężenia oświetlenia (FC) ze wzoru: $FC = (1 + MF) / 2$

Dane: (1) wsp. utrzymania poziomu natężenia oświetlenia (MF) = 1,00

Wynik: 1,00

Liczę zapotrzebowanie na energię do oświetlenia lokalu (EL) ze wzoru: $EL = FC * PN / 1000 * [(tD * FO * FD) + (tN * FO)] + m + n * \{5 / ty * [ty - (tD + tN)]\}$

Dane: (1) wsp. FC = 1,00; (2) moc (PN) = 10,00 [W/m²]; (3) czas użytkowania oświetlenia w ciągu dnia (tD) = 2000,00 [h/rok]; (4) wsp. uwzględniający nieobecność użytkowników (FO) = 1,00; (5) wsp. uwzględniający wykorzystanie światła dziennego (FD) = 1,00; (6) czas użytkowania oświetlenia w ciągu nocy (tN) = 200,00 [h/rok]; (7) wsp. oświetlenia awaryjnego (m) = 0; (8) wsp. sterowania opraw (n) = 0; (9) liczba godzin w roku (ty) = 8760 [h/rok]

Wynik: 22,00 [kWh/m²rok]

Liczę zapotrzebowanie na energię końcową na oświetlenie (EK,L) ze wzoru: $EK,L = EL * Af$

Dane: (1) zapotrzebowanie na energię do oświetlenia lokalu (EL) = 22,00 [kWh/m²rok]; (2) powierzchnia (Af) = 303,74 [m²]

Wynik: 6682,28 [kWh/rok]

6.11.2. ENERGIA PIERWOTNA

Liczę zapotrzebowanie na energię pierwotną na oświetlenie (QP,L) ze wzoru: $QP,L = w * EK,L$

Dane: (1) wsp. nakładu (w) = 3,00; (2) EK,L = 6682,28 [kWh/rok]

Wynik: 20046,84 [kWh/rok]

6.12. SUMARYCZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ

Miesiąc 1

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 4814,55 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 7518,60 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 9367,97 [kWh/mc]

Miesiąc 2

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 4608,96 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 7221,82 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 9041,51 [kWh/mc]

Miesiąc 3

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 2274,55 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 3851,98 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 5334,69 [kWh/mc]

Miesiąc 4

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 636,76 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 1487,74 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 2734,03 [kWh/mc]

Miesiąc 5

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 50,21 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 641,04 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 1802,65 [kWh/mc]

Miesiąc 6

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 50,21 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 641,04 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 1802,65 [kWh/mc]

Miesiąc 7

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 50,21 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 641,04 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 1802,65 [kWh/mc]

Miesiąc 8

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 50,21 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 641,04 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 1802,65 [kWh/mc]

Miesiąc 9

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 50,21 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 641,04 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 1802,65 [kWh/mc]

Miesiąc 10

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 1056,80 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 2094,10 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 3401,02 [kWh/mc]

Miesiąc 11

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 3786,63 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 6034,75 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 7735,74 [kWh/mc]

Miesiąc 12

Zapotrzebowanie na energię użytkową: 5242,47 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię końcową: 8136,32 [kWh/mc]

Zapotrzebowanie na energię pierwotną: 10047,47 [kWh/mc]

RAZEM

Łączne zapotrzebowanie na energię użytkową: 22671,76 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię końcową: 39550,49 [kWh/rok]

Łączne zapotrzebowanie na energię pierwotną: 56675,67 [kWh/rok]

6.13. WSKAŹNIKI ENERGII PRZY $A_f = 303,74 \text{ [m}^2\text{]}$

Ogrzewanie i wentylacja [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 72,66 / 104,89 / 115,37 [kWh/m²rok]

Chłodzenie [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 0,00 / 0,00 / 0,00 [kWh/m²rok]

Ciepła woda użytkowa [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 1,98 / 2,50 / 2,76 [kWh/m²rok]

Urządzenia pomocnicze [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 0,00 / 0,82 / 2,46 [kWh/m²rok]

Oświetlenie wbudowane [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 0,00 / 22,00 / 66,00 [kWh/m²rok]

RAZEM [użytkowa / końcowa / pierwotna] = 74,64 / 130,21 / 186,59 [kWh/m²rok]

6.14. LOKAL REFERENCYJNY

Liczę wskaźnik zwartości (A/V_e) ze wzoru: $A/V_e = A / V_e$

Dane: (1) pow. przegród sąsiadujących z przestrzenią nieogrz. (A) = 1072,54 [m²]; (2) kubatura ogrzewana (V_e) = 1511,20 [m³]

Wynik: 0,71 [1/m]

Liczę wskaźnik EP ze wzoru: $EP = E_{PH+W} + \Delta E_{PC} + \Delta E_{PL}$ przy powierzchni użytkowej chłodzonej ($A_{f,c}$) = 0,00 [m²],

powierzchni użytkowej (A_f) = 303,74 [m²] i czasie użytkowania oświetlenia (t_0) = 2200,00 [h/rok],

Dane: (1) E_{PH+W} = 65,00 [kWh/m²rok]; (2) ΔE_{PC} = 0,00 [kWh/m²rok]; (3) ΔE_{PL} = 50,00 [kWh/m²rok]

Wynik: 115,00 [kWh/m²rok]