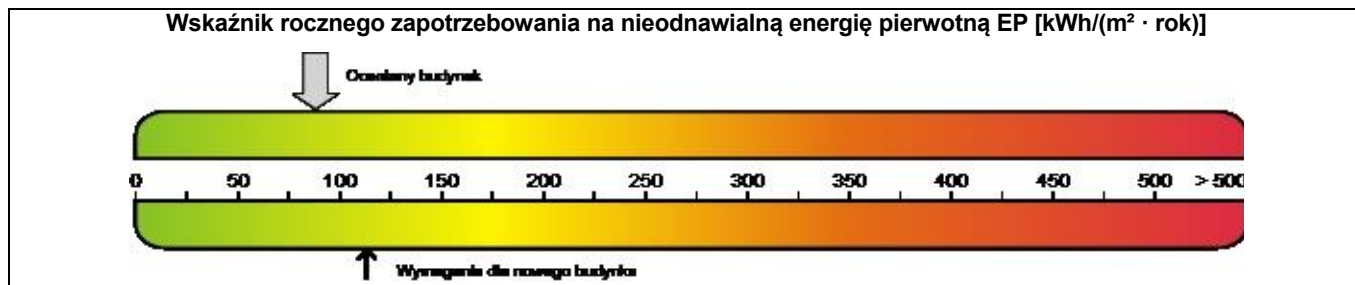


Projektowana charakterystyka energetyczna budynku

| Oceniany budynek | |
|--|-----|
| Przeznaczenie budynku: BUDYNEK USŁUGOWY STACJI NAPRAW POJAZDÓW CIĘŻAROWYCH | |
| Adres budynku dz. nr ewid. 253, Łapy | / / |



Wyniki dla budynku

| Geometria | | | |
|--|------------------|---|----------------|
| Powierzchnia użytkowa | $A_{uż}$ | 851,5 | m ² |
| Powierzchnia pomieszczeń o regulowanej temperaturze (powierzchnia ogrzewana lub chłodzona) | A_t | 851,5 | m ² |
| Liczba kondygnacji budynku | L_{kond} | 2,0 | |
| Kubatura budynku | V_{bud} | 6273,9 | m ³ |
| Kubatura pomieszczeń o regulowanej temperaturze (ogrzewana lub chłodzona) | V_t | 6273,9 | m ³ |
| Wskaźniki charakterystyki energetycznej | | | |
| Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną | EP uzyskane | 88,1 kWh/(m ² · rok) | |
| | EP wymagane | 113,2 kWh/(m ² · rok) | |
| Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową | EK | 87,2 kWh/(m ² · rok) | |
| Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową | EU | 48,7 kWh/(m ² · rok) | |
| Jednostkowa wielkość emisji CO ₂ | E _{CO2} | 0,015 t _{CO2} / (m ² · rok) | |
| Udział odnawialnych źródeł energii w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową | U _{oze} | 19,0 % | |

| Roczne zapotrzebowanie na energię | | | |
|--|---------------------|---------------|--|
| Roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną | Q _p | 75052 kWh/rok | |
| Roczne zapotrzebowanie na energię końcową | Q _k | 74288 kWh/rok | |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową | Q _u | 41450 kWh/rok | |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową dostarczaną do budynku dla systemu technicznych | E _{el,pom} | 292 kWh/rok | |

| Obliczeniowa roczna ilość zużywanego nośnika energii lub energii przez budynek | | | |
|--|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| System techniczny | Rodzaj nośnika energii lub energii | Ilość nośnika energii lub energii | Jednostka / (m ² · rok) |
| Ogrzewania | 1) Gaz ziemny | 4,73 | kg |
| | 2) Energia elektryczna | 0,33 | kWh |
| Przygotowania ciepłej wody użytkowej | 1) Gaz ziemny | 0,01 | kg |
| | 2) Energia elektryczna | 0,01 | kWh |
| Chłodzenia | ----- | 0,00 | ----- |
| Wbudowanej instalacji oświetlenia | 1) Energia słoneczna | 16,62 | kWh |
| | 2) Energia elektryczna | 7,12 | kWh |

| Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU | | | | | kWh/(m ² · rok) |
|--|-------------------------|----------------------|------------|-----------------------|----------------------------|
| | Ogrzewanie i wentylacja | Ciepła woda użytkowa | Chłodzenie | Oświetlenie wbudowane | Suma |

| | | | | | |
|------------------------------|------|-----|-----|--|------|
| [kWh/(m ² · rok)] | 46,4 | 2,3 | 0,0 | | 48,7 |
| Udział [%] | 95,4 | 4,6 | 0,0 | | 100 |

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię użytkową EU: 48,7 kWh/(m² · rok)

| Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK | | | | kWh/(m ² · rok) | |
|---|-------------------------|----------------------|------------|----------------------------|-------------|
| Rodzaj nośnika energii lub energii | Ogrzewanie i wentylacja | Ciepła woda użytkowa | Chłodzenie | Oświetlenie wbudowane | Suma |
| Energia elektryczna | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 7,1 | 7,5 |
| Energia słoneczna | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 16,6 | 16,6 |
| Gaz ziemny | 63,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 63,2 |
| Suma [kWh/(m² · rok)] | 63,3 | 0,2 | 0,0 | 23,7 | 87,2 |
| Udział [%] | 72,6 | 0,2 | 0,0 | 27,2 | 100 |

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię końcową EK: 87,2 kWh/(m² · rok)

| Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP | | | | kWh/(m ² · rok) | |
|---|-------------------------|----------------------|------------|----------------------------|-------------|
| Rodzaj nośnika energii lub energii | Ogrzewanie i wentylacja | Ciepła woda użytkowa | Chłodzenie | Oświetlenie wbudowane | Suma |
| Energia elektryczna | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 17,8 | 18,7 |
| Energia słoneczna | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Gaz ziemny | 69,3 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 69,5 |
| Suma [kWh/(m² · rok)] | 70,1 | 0,2 | 0,0 | 17,8 | 88,1 |
| Udział [%] | 79,6 | 0,2 | 0,0 | 20,2 | 100 |

Wskaźnik rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną EP: 88,1 kWh/(m² · rok)

| Roczne zapotrzebowanie na energię dla systemów ogrzewania i wentylacji | | |
|--|----------------|---------------|
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez system ogrzewania i wentylacji | $Q_{p,H}$ | 59713 kWh/rok |
| Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczoną przez system ogrzewania i wentylacji | $Q_{k,H}$ | 53648 kWh/rok |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji | $Q_{H,nd}$ | 39534 kWh/rok |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową dostarczaną dla systemu ogrzewania i wentylacji | $E_{el,pom,H}$ | 280 kWh/rok |

| Sprawność elementów składowych systemu ogrzewania i wentylacji | | |
|--|--|----------------------------|
| Elementy składowe systemu | Opis | Średnia sezonowa sprawność |
| Wytwarzanie ciepła | Kotły gazowe kondensacyjne (70/55°C) o mocy nominalnej powyżej 50 do 120 kW | 0.92 |
| Przesył ciepła | Ogrzewanie centralne wodne z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami, które są zainstalowane w przestrzeni nieogrzewanej | 0.90 |
| Akumulacja ciepła | System ogrzewania bez zasobnika ciepła | 1.00 |
| Regulacja i wykorzystanie ciepła | Ogrzewanie wodne podłogowe w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z regulatorem dwunastawnym lub proporcjonalnym P | 0.89 |

| Roczne zapotrzebowanie na energię dla systemów przygotowania ciepłej wody użytkowej | | |
|---|----------------|--------------|
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej | $Q_{p,W}$ | 180 kWh/rok |
| Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczoną przez system przygotowania ciepłej wody użytkowej | $Q_{k,W}$ | 135 kWh/rok |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania c.w.u. | $Q_{W,nd}$ | 1916 kWh/rok |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową dostarczaną dla systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej | $E_{el,pom,W}$ | 12 kWh/rok |

| Sprawności elementów składowych systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej | | |
|--|------|----------------------------|
| Elementy składowe systemu | Opis | Średnia sezonowa sprawność |

| | | |
|--------------------|--|------|
| Wytwarzanie ciepła | Kotły kondensacyjne, opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim o mocy powyżej 50 kW | 0.88 |
| Przesył ciepła | Centralne podgrzewanie wody - systemy z obiegami cyrkulacyjnymi, z pionami instalacyjnymi i zaizolowanymi przewodami rozprowadzającymi. Liczba punktów poboru ciepłej wody do 30 | 0.70 |
| Akumulacja ciepła | Zasobnik ciepłej wody użytkowej w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej, wyprodukowany po 2005 r. | 0.85 |

| Roczne zapotrzebowanie na energię dla systemów chłodzenia | | |
|---|----------------|-----------|
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną przez systemy chłodzenia | $Q_{p,C}$ | 0 kWh/rok |
| Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczoną przez system chłodzenia | $Q_{k,C}$ | 0 kWh/rok |
| Roczne zapotrzebowanie na energię użytkową do chłodzenia | $Q_{C,nd}$ | 0 kWh/rok |
| Roczne zapotrzebowanie na energię pomocniczą końcową dostarczaną dla systemu chłodzenia | $E_{el,pom,C}$ | 0 kWh/rok |

| Sprawności elementów składowych systemu chłodzenia | | |
|--|-------|----------------------------|
| Elementy składowe systemu | Opis | Średnia sezonowa sprawność |
| Wytwarzanie chłodu | ----- | ----- |
| Przesył chłodu | ----- | ----- |
| Akumulacja chłodu | ----- | ----- |
| Regulacja i wykorzystanie chłodu | ----- | ----- |

| Roczne zapotrzebowanie na energię dla systemów wbudowanej instalacji oświetlenia | |
|---|-------------------------|
| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną dostarczoną dla systemu wbudowanej instalacji oświetlenia | $Q_{p,L}$ 15159 kWh/rok |
| Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dostarczoną dla systemu wbudowanej instalacji oświetlenia | $Q_{k,L}$ 20212 kWh/rok |

| Przegrody nieprzezroczyste | | | | | | | |
|--|------|---------------------|---------|--|-------------|---------------|-----------------|
| Nazwa | Opis | A m ² | %A % | Współczynnik przenikania ciepła przegrody U (W/m ² K) | | Φ_T W | % Φ_T % |
| | | | | Uzyskany | Wymagany | | |
| SZ B (przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$) | | 170,37 | 5,24 | 0,18 | 0,20 | 1660 | 8,25 |
| SZ S (przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$) | | 64,05 | 1,97 | 0,15 | 0,45 | 444 | 2,21 |
| SZM (przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$) | | 737,15 | 22,65 | 0,14 | 0,45 | 4840 | 24,04 |
| SW (przy $\Delta t_i \geq 8^\circ\text{C}$) | | 137,12 | 4,21 | 0,28 | 1,00 | 251 | 1,24 |
| SW10 (przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$) | | 26,50 | 0,81 | 2,56 | bez wymagań | 0 | 0,00 |
| SW16 (przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$) | | 131,75 | 4,05 | 2,14 | bez wymagań | 395 | 1,96 |
| SW29 (przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$) | | 92,64 | 2,85 | 1,57 | bez wymagań | 177 | 0,88 |
| D (przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$) | | 667,38 | 20,51 | 0,15 | 0,30 | 4442 | 22,07 |
| DM (przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$) | | 147,11 | 4,52 | 0,14 | 0,15 | 1197 | 5,95 |
| ST (przy $\Delta t_i < 8^\circ\text{C}$) | | 140,74 | 4,33 | 0,32 | bez wymagań | 309 | 1,54 |
| PG (przy $8^\circ\text{C} \leq t_i < 16^\circ\text{C}$) | | 639,13 | 19,64 | 0,24 | 1,20 | 764 | 3,80 |
| PGB (przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$) | | 141,10 | 4,34 | 0,24 | 0,30 | 429 | 2,13 |
| DW | | 38,43 | 1,18 | 2,00 | bez wymagań | 105 | 0,52 |
| Razem | | 3133,47 | 96,29 | | | 15012 | 74,58 |

| Przegrody przezroczyste | | | | | | | | |
|-------------------------|------|---------------------|---------|--|-------|-------|--------------------------------|-----------------|
| Nazwa | Opis | A m ² | %A % | Współczynnik przenikania ciepła przegrody U (W/m ² K) | g_n | F_w | Φ_T W/m ² K | % Φ_T % |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--------|------|----------|----------|------|------|------|-------|
| | | | | Uzyskany | Wymagany | | | | |
| OZ (przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$) | | 76,98 | 2,37 | 0,90 | 0,90 | 0,70 | 0,90 | 3072 | 15,26 |
| DZ | | 43,62 | 1,34 | 1,30 | 1,30 | 0,70 | 0,90 | 2046 | 10,16 |
| Razem | | 120,60 | 3,71 | | | | | 5117 | 25,42 |

Wynik dla stref

| Strefa ogrzewana | | | | | | | | | |
|---|--|-------------|--|----------------------|--|--|--|--|--|
| Strefa: | | Strefa CE | | | | | | | |
| Powierzchnia użytkowa strefy | | $A_{u,z,s}$ | | 217,1 m ² | | | | | |
| Powierzchnia stref o regulowanej temperaturze powietrza | | $A_{t,s}$ | | 217,1 m ² | | | | | |
| Średnia temp. powietrza wewn. | | t_i | | 20,0 °C | | | | | |

1.1. Wartości roczne i miesięczne

| Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla systemów technicznych | | | | kWh / rok | | | | | |
|---|-------------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------|------------|---------------------------------------|-----------------------|-------|--|
| Rodzaje nośnika energii lub energii | Ogrzewanie i wentylacja | Urządzenia pomocniczne ogrz. i went | Ciepła woda użytkowa | Urządzenia pomocnicze c.w.u | Chłodzenie | Urządzenia pomocniczne dla chłodzenia | Oświetlenie wbudowane | Suma | |
| Gaz ziemny | 13731 | 0 | 0 | 0 | ----- | ----- | 0 | 13731 | |
| Energia elektryczna | 0 | 280 | 0 | 0 | ----- | ----- | 1363 | 1643 | |
| Energia słoneczna | 0 | 0 | 0 | 0 | ----- | ----- | 3181 | 3181 | |
| Suma [kWh/rok] | 13731 | 280 | 0 | 0 | ----- | ----- | 4545 | 18556 | |

| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną dla systemów technicznych | | | | kWh / rok | | | |
|---|-------------------------|----------------------|------------|-----------------------|-------|--|--|
| Rodzaje nośnika energii lub energii | Ogrzewanie i wentylacja | Ciepła woda użytkowa | Chłodzenie | Oświetlenie wbudowane | Suma | | |
| Gaz ziemny | 15104 | 0 | ----- | 0 | 15104 | | |
| Energia elektryczna | 700 | 0 | ----- | 3408 | 4108 | | |
| Energia słoneczna | 0 | 0 | ----- | 0 | 0 | | |
| Suma [kWh/rok] | 15804 | 0 | ----- | 3408 | 19212 | | |

| Miesięczne zestawienie danych dla stref ogrzewanych | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|---|--|---|---|--|---|--|--|---|---|--|------------------------------------|--|
| | Liczba dni/godzin w miesiącu | Średnia miesięczna temperatura powietrza zewnętrznego według danych klimatycznych z najbliższej stacji meteorologicznej | Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji | Całkowita ilość ciepła przeniesionego ze strefy ogrzewanej w n-tym miesiącu | Ilość ciepła przenieszona ze strefy ogrzewanej przez przenikanie w n-tym miesiącu | Współczynnik przenoszenia ciepła przez przenikanie ze strefy ogrzewanej w n-tym miesiącu | Ilości ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w n-tym miesiącu | Współczynnik przenoszenia ciepła przez wentylację ze strefy ogrzewanej | Całkowita ilości zysków ciepła w strefie ogrzewanej w n-tym miesiącu | Współczynnik wykorzystania zysków ciepła w strefie ogrzewanej w n-tym miesiącu roku | Bezwymiarowy stosunek zysków ciepła do bilansu cieplnego dla trybu ogrzewania | Zyski ciepła od promieniowania słonecznego | Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła | Miesięczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej |
| Miesiąc | Nd | $\theta_{e,n}$ °C | $Q_{H,nd,s,n}$ kWh | $Q_{H,ht,s,n}$ kWh | $Q_{tr,s,n}$ kWh | $H_{tr,s}$ W/K | $Q_{ve,s,n}$ kWh | $H_{ve,s}$ W/K | $Q_{H,an,s,n}$ kWh | $\eta_{H,an,s,n}$ - | Y_H - | $Q_{sol,H}$ kWh | Q_{int} kWh | $Q_{W,nd,s}$ kWh |
| Styczeń | 31 / 744 | -4,9 | 2953 | 4526 | 2879 | 155,4 | 1647 | 88,9 | 1574 | 1,00 | 0,35 | 656 | 917 | 0,3 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|----------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|-----|
| Luty | 28 / 672 | -2,0 | 1979 | 3612 | 2297 | 155,4 | 1315 | 88,9 | 1633 | 1,00 | 0,45 | 805 | 828 | 0,3 |
| Marzec | 31 / 744 | 1,7 | 734 | 3326 | 2116 | 155,4 | 1211 | 88,9 | 2632 | 0,99 | 0,79 | 1714 | 917 | 0,3 |
| Kwiecień | 30 / 720 | 7,3 | 5 | 2234 | 1421 | 155,4 | 813 | 88,9 | 3493 | 0,64 | 1,56 | 2606 | 888 | 0,3 |
| Maj | 31 / 744 | 13,2 | 0 | 1236 | 786 | 155,4 | 450 | 88,9 | 4358 | 0,28 | 3,53 | 3441 | 917 | 0,3 |
| Czerwiec | 30 / 720 | 15,9 | 0 | 721 | 459 | 155,4 | 263 | 88,9 | 4577 | 0,16 | 6,35 | 3690 | 888 | 0,3 |
| Lipiec | 31 / 744 | 17,3 | 0 | 491 | 312 | 155,4 | 179 | 88,9 | 4557 | 0,11 | 9,29 | 3640 | 917 | 0,3 |
| Sierpień | 31 / 744 | 14,5 | 0 | 1000 | 636 | 155,4 | 364 | 88,9 | 4053 | 0,25 | 4,05 | 3136 | 917 | 0,3 |
| Wrzesień | 30 / 720 | 12,1 | 0 | 1390 | 884 | 155,4 | 506 | 88,9 | 3166 | 0,44 | 2,28 | 2278 | 888 | 0,3 |
| Październik | 31 / 744 | 7,1 | 285 | 2345 | 1491 | 155,4 | 854 | 88,9 | 2163 | 0,95 | 0,92 | 1246 | 917 | 0,3 |
| Listopad | 30 / 720 | 1,6 | 1742 | 3237 | 2059 | 155,4 | 1178 | 88,9 | 1495 | 1,00 | 0,46 | 607 | 888 | 0,3 |
| Grudzień | 31 / 744 | -1,3 | 2422 | 3872 | 2462 | 155,4 | 1409 | 88,9 | 1450 | 1,00 | 0,37 | 533 | 917 | 0,3 |
| Suma | | | 10119 | 27990 | 17802 | | 10188 | | 35152 | | | 24352 | 10800 | 3 |

1.2. Systemy techniczne

1.2.1 Systemy ogrzewania

Zestawienie danych dla systemów ogrzewania

| | | Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii | Średnia sezonowa sprawność wytwarzania ciepła z nośnika energii lub energii dostarczanych do źródła ciepła | Stosunek sumy mocy cieplnej grzejników usytuowanych przy ścianach zewnętrznych do sumy mocy cieplnej wszystkich grzejników w systemie ogrzewania | Obliczeniowa średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w przestrzeni ogrzewanej | Średnia sezonowa sprawność przesyłu ciepła ze źródła ciepła do przestrzeni ogrzewanej | Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu ogrzewania | Średnia sezonowa sprawność całkowita i-tego systemu ogrzewania | Udział w rocznym zapotrzebowaniu na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji zapewniany przez i-ty podsystem w systemie ogrzewania (suma udziałów jest równa 1) |
|------------|----------------|--|--|--|---|---|--|--|--|
| Nazwa | Nośnik energii | η_H | $\eta_{H,d}$ | χ | $\eta_{H,e}$ | $\eta_{H,d}$ | $\eta_{H,s}$ | $\eta_{H,tot,i}$ | X_i |
| Gaz ziemny | Gaz ziemny | 1,1 | 0,92 | 1,00 | 0,89 | 0,90 | 1,00 | 0,74 | 1,0 |

Zestawienie danych urządzeń pomocniczych dla systemów ogrzewania

| | | Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii | Zapotrzebowanie na moc elektryczną do napędu urządzenia pomocniczego | Czas działania urządzenia pomocniczego w ciągu roku |
|---|---------------------|--|--|---|
| Nazwa | Nośnik energii | W_{el} | Q_{el} | t_{el} |
| Pompy obiegowe w systemie ogrzewania z grzejnikami członowymi lub płytowymi przy granicznej temperaturze ogrzewania 10°C w budynku o powierzchni A_f powyżej 250 m ² | Energia elektryczna | 2,5 | 0,2 | 4700,0 |
| Napęd pomocniczy i regulacja kotła do ogrzewania w budynku o powierzchni A_f powyżej 250 m ² | Energia elektryczna | 2,5 | 0,2 | 3900,0 |

1.2.2. Systemy wentylacyjne

| Zestawienie danych dla systemów wentylacyjnych | | | | | |
|--|-------------------------|---|--|--|---|
| | | Krotność wymiany powietrza w budynku spowodowana infiltracją powietrza przez nieuszczelniość obudowy budynku w warunkach eksploatacyjnych | Podstawowy strumień powietrza zewnętrznego w okresie użytkowania budynku odniesiony do powierzchni strefy ogrzewanej | Udział czasu działania wentylatorów wentylacji mechanicznej w miesiącu, równy wykorzystaniu budynku w miesiącu | Łączna miesięczna skuteczność zastosowania urządzenia do odzysku ciepła z powietrza wywiewanego |
| Typ budynku | Typ wentylacji | n | V _{ve,1,s} | β | η _{oc,n} |
| Użyteczności publicznej - biurowy | Wentylacja grawitacyjna | 0,2 | 0,56 | 0,30 | 0,00 |

1.2.3. System przygotowania c.w.u

| Zestawienie danych dla systemów przygotowania c.w.u. | | | | | | | | |
|--|----------------|--|---|---|--|--|--|--|
| | | Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii | Sprawność wytwarzania ciepła dla przygotowania ciepłej wody użytkowej w źródłach ciepła | Średnia roczna sprawność wykorzystania ciepła | Średnia roczna sprawność przesyłu ciepła ze źródła ciepła do zaworów czerpalnych | Średnia roczna sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej | Średnia sezonowa sprawność całkowita i tego systemu ogrzewania | Część całkowitej dostawy ciepła uśredniona w ciągu roku, pokrywana przez zdefiniowany system |
| Nazwa | Nośnik energii | w_w | $\eta_{w,q}$ | $\eta_{w,e}$ | $\eta_{w,d}$ | $\eta_{w,s}$ | $\eta_{w,tot,i}$ | X_i |

Zestawienie danych urządzeń pomocniczych dla systemów przygotowania c.w.u.

| | | | | |
|-------|----------------|--|--|---|
| | | Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii | Zapotrzebowanie na moc elektryczną do napędu urządzenia pomocniczego | Czas działania urządzenia pomocniczego w ciągu roku |
| Nazwa | Nośnik energii | w_{el} | q_{el} | t_{el} |

1.2.4. System wbudowanej instalacji oświetlenia.

| Zestawienie danych dla systemów wbudowanej instalacji oświetlenia | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|
| | | Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii | Liczbowy wskaźnik energii oświetlenia wyznaczony według PN dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków – wymagania energetyczne dotyczące oświetlenia | Powierzchnia pomieszczeń wyposażonych w system wbudowanej instalacji oświetlenia równa powierzchni przyjętej do obliczenia wskaźnika LENI | Udział w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową dostarczaną do budynku lub części budynku dla systemu wbudowanej instalacji oświetlenia zapewniany przez I-ty podsystem w systemie wbudowanej instalacji oświetlenia (suma udziałów jest równa 1) |

| Nazwa | Nośnik energii | W_{el} | LENi | A_L | X_i |
|---|---------------------|-------------|------|----------------------|-------|
| Energia elektryczna | Energia elektryczna | 2,5 | 23,9 | 190,2 | 0,3 |
| Energia słoneczna | Energia słoneczna | 0,0 | 23,9 | 190,2 | 0,7 |
| Strefa ogrzewana | | | | | |
| Strefa: | | Magazyn | | | |
| Powierzchnia użytkowa strefy | | $A_{u,z,s}$ | | 619,3 m ² | |
| Powierzchnia stref o regulowanej temperaturze powietrza | | $A_{t,s}$ | | 619,3 m ² | |
| Średnia temp. powietrza wewn. | | t_i | | 12,0 °C | |

1.1. Wartości roczne i miesięczne

| Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla systemów technicznych | | | | | kWh / rok | | | |
|---|-------------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------|------------|---------------------------------------|-----------------------|-------|
| Rodzaje nośnika energii lub energii | Ogrzewanie i wentylacja | Urządzenia pomocniczne ogrz. i went | Ciepła woda użytkowa | Urządzenia pomocnicze c.w.u | Chłodzenie | Urządzenia pomocniczne dla chłodzenia | Oświetlenie wbudowane | Suma |
| Gaz ziemny | 39254 | 0 | 0 | 0 | ----- | ----- | 0 | 39254 |
| Energia elektryczna | 0 | 0 | 0 | 0 | ----- | ----- | 4398 | 4398 |
| Energia słoneczna | 0 | 0 | 0 | 0 | ----- | ----- | 10263 | 10263 |
| Suma [kWh/rok] | 39254 | 0 | 0 | 0 | ----- | ----- | 14661 | 53915 |

| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną dla systemów technicznych | | | | kWh / rok | | |
|---|-------------------------|----------------------|------------|-----------------------|-------|--|
| Rodzaje nośnika energii lub energii | Ogrzewanie i wentylacja | Ciepła woda użytkowa | Chłodzenie | Oświetlenie wbudowane | Suma | |
| Gaz ziemny | 43179 | 0 | ----- | 0 | 43179 | |
| Energia elektryczna | 0 | 0 | ----- | 10996 | 10996 | |
| Energia słoneczna | 0 | 0 | ----- | 0 | 0 | |
| Suma [kWh/rok] | 43179 | 0 | ----- | 10996 | 54175 | |

| Miesięczne zestawienie danych dla stref ogrzewanych | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|---|--|---|--|--|---|--|--|---|---|--|------------------------------------|--|
| | Liczba dni/godzin w miesiącu | Średnia miesięczna temperatura powietrza zewnętrznego według danych klimatycznych z najbliższej stacji meteorologicznej | Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji | Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej w n-tym miesiącu | Ilość ciepła przenoszona ze strefy ogrzewanej przez przenikanie w n-tym miesiącu | Współczynnik przenoszenia ciepła przez przenikanie ze strefy ogrzewanej w n-tym miesiącu | Ilości ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w n-tym miesiącu | Współczynnik przenoszenia ciepła przez wentylację ze strefy ogrzewanej | Całkowita ilości zysków ciepła w strefie ogrzewanej w n-tym miesiącu | Współczynnik wykorzystania zysków ciepła w strefie ogrzewanej w n-tym miesiącu roku | Bezwymiarowy stosunek zysków ciepła do bilansu cieplnego dla trybu ogrzewania | Zyski ciepła od promieniowania słonecznego | Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła | Miesięczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej |
| Miesiąc | Nd | $\theta_{e,n}$ °C | $Q_{H,nd,s,n}$ kWh | $Q_{H,ht,s,n}$ kWh | $Q_{tr,s,n}$ kWh | $H_{tr,s}$ W/K | $Q_{ve,s,n}$ kWh | $H_{ve,s}$ W/K | $Q_{H,gn,s,n}$ kWh | $\eta_{H,gn,s,n}$ - | γ_H - | $Q_{sol,H}$ kWh | Q_{int} kWh | $Q_{W,nd,s}$ kWh |
| Styczeń | 31 / 744 | -4,9 | 7082 | 7681 | 4979 | 396,0 | 2702 | 214,9 | 599 | 1,00 | 0,08 | 0 | 599 | 0,2 |
| Luty | 28 / 672 | -2,0 | 5206 | 5747 | 3726 | 396,0 | 2022 | 214,9 | 541 | 1,00 | 0,09 | 0 | 541 | 0,2 |
| Marzec | 31 / 744 | 1,7 | 4082 | 4681 | 3035 | 396,0 | 1647 | 214,9 | 599 | 1,00 | 0,13 | 0 | 599 | 0,2 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|----------|------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|--------|---|------|-----|
| Kwiecień | 30 / 720 | 7,3 | 1488 | 2067 | 1340 | 396,0 | 727 | 214,9 | 580 | 1,00 | 0,28 | 0 | 580 | 0,2 |
| Maj | 31 / 744 | 13,2 | 0 | -545 | -354 | 396,0 | -192 | 214,9 | 599 | -0,91 | -1,10 | 0 | 599 | 0,2 |
| Czerwiec | 30 / 720 | 15,9 | 0 | -1715 | -1112 | 396,0 | -603 | 214,9 | 580 | -2,96 | -0,34 | 0 | 580 | 0,2 |
| Lipiec | 31 / 744 | 17,3 | 0 | -2409 | -1561 | 396,0 | -847 | 214,9 | 599 | -4,02 | -0,25 | 0 | 599 | 0,2 |
| Sierpień | 31 / 744 | 14,5 | 0 | -1136 | -737 | 396,0 | -400 | 214,9 | 599 | -1,90 | -0,53 | 0 | 599 | 0,2 |
| Wrzesień | 30 / 720 | 12,1 | 0 | -44 | -29 | 396,0 | -15 | 214,9 | 580 | -0,08 | -13,18 | 0 | 580 | 0,2 |
| Październik | 31 / 744 | 7,1 | 1628 | 2227 | 1444 | 396,0 | 783 | 214,9 | 599 | 1,00 | 0,27 | 0 | 599 | 0,2 |
| Listopad | 30 / 720 | 1,6 | 3995 | 4574 | 2965 | 396,0 | 1609 | 214,9 | 580 | 1,00 | 0,13 | 0 | 580 | 0,2 |
| Grudzień | 31 / 744 | -1,3 | 5446 | 6045 | 3918 | 396,0 | 2126 | 214,9 | 599 | 1,00 | 0,10 | 0 | 599 | 0,2 |
| Suma | | | 28927 | 27173 | 17615 | | 9559 | | 7052 | | | 0 | 7052 | 3 |

1.2. Systemy techniczne

1.2.1 Systemy ogrzewania

Zestawienie danych dla systemów ogrzewania

| | | Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii | Średnia sezonowa sprawność wytwarzania ciepła z nośnika energii lub energii dostarczanych do źródła ciepła | Stosunek sumy mocy cieplnej grzejników usytuowanych przy ścianach zewnętrznych do sumy mocy cieplnej wszystkich grzejników w systemie ogrzewania | Obliczeniowa średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w przestroni ogrzewanej | Średnia sezonowa sprawność przesyłu ciepła ze źródła ciepła do przestroni ogrzewanej | Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu ogrzewania | Średnia sezonowa sprawność całkowita i-tego systemu ogrzewania | Udział w rocznym zapotrzebowaniu na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji zapewniany przez i-ty podsystem w systemie ogrzewania (suma udziałów jest równa 1) |
|------------|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Nazwa | Nośnik energii | w_H | $\eta_{H,g}$ | x | $\eta_{H,e}$ | $\eta_{H,d}$ | $\eta_{H,s}$ | $\eta_{H,tot,i}$ | X_i |
| Gaz ziemny | Gaz ziemny | 1,1 | 0,92 | 1,00 | 0,89 | 0,90 | 1,00 | 0,74 | 1,0 |

Zestawienie danych urządzeń pomocniczych dla systemów ogrzewania

| | | Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii | Zapotrzebowanie na moc elektryczną do napędu urządzenia pomocniczego | Czas działania urządzenia pomocniczego w ciągu roku |
|-------|----------------|--|--|---|
| Nazwa | Nośnik energii | w_{el} | q_{el} | t_{el} |

1.2.2. Systemy wentylacyjne

Zestawienie danych dla systemów wentylacyjnych

| | | | | | |
|-------------|-------------------------|--|--|--|---|
| | | Krotność wymiany powietrza w budynku spowodowana infiltracją powietrza przez nieszczelności obudowy budynku w warunkach eksploatacyjnych | Podstawowy strumień powietrza zewnętrznego w okresie użytkowania budynku odniesiony do powierzchni strefy ogrzewanej | Udział czasu działania wentylatorów wentylacji mechanicznej w miesiącu, równy wykorzystaniu budynku w miesiącu | Łączna miesięczna skuteczność zastosowania urządzenia do odzysku ciepła z powietrza wywiewanego |
| Typ budynku | Typ wentylacji | n | $V_{ve,1,s}$ | β | $\eta_{oc,n}$ |
| Magazynowy | Wentylacja grawitacyjna | 0,2 | 0,08 | 0,30 | 0,00 |

1.2.3. System przygotowania c.w.u.

Zestawienie danych dla systemów przygotowania c.w.u.

| | | Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii | Sprawność wytwarzania ciepła dla przygotowania ciepłej wody użytkowej w źródłach ciepła | Średnia roczna sprawność wykorzystania ciepła | Średnia roczna sprawność przesyłu ciepła ze źródła ciepła do zaworów czepalnych | Średnia roczna sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej | Średnia sezonowa sprawność całkowita i tego systemu ogrzewania | Część całkowitej dostawy ciepła uśredniona w ciągu roku, pokrywana przez zdefiniowany system |
|-------|----------------|--|---|---|---|--|--|--|
| Nazwa | Nośnik energii | w_W | $\eta_{W,q}$ | $\eta_{W,e}$ | $\eta_{W,d}$ | $\eta_{W,s}$ | $\eta_{W,tot,i}$ | X_i |

Zestawienie danych urządzeń pomocniczych dla systemów przygotowania c.w.u.

| | | Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii | Zapotrzebowanie na moc elektryczną do napędu urządzenia pomocniczego | Czas działania urządzenia pomocniczego w ciągu roku |
|-------|----------------|--|--|---|
| Nazwa | Nośnik energii | w_{el} | q_{el} | t_{el} |

1.2.4. System wbudowanej instalacji oświetlenia.

Zestawienie danych dla systemów wbudowanej instalacji oświetlenia

| | | Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii | Liczbowy wskaźnik energii oświetlenia wyznaczony według PN dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków – wymagania energetyczne dotyczące oświetlenia | Powierzchnia pomieszczeń wyposażonych w system wbudowanej instalacji oświetlenia równa powierzchni przyjętej do obliczenia wskaźnika LENI | Udział w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową dostarczaną do budynku lub części budynku dla systemu wbudowanej instalacji oświetlenia zapewniany przez i-ty podsystem w systemie wbudowanej instalacji oświetlenia (suma udziałów jest równa 1) |
|--|--|--|---|---|---|
|--|--|--|---|---|---|

| Nazwa | Nośnik energii | W_{el} | LENI | A_L | X_i |
|---|---------------------|-------------|------|---------------------|-------|
| Energia elektryczna | Energia elektryczna | 2,5 | 23,9 | 613,4 | 0,3 |
| Energia słoneczna | Energia słoneczna | 0,0 | 23,9 | 613,4 | 0,7 |
| Strefa ogrzewana | | | | | |
| Strefa: | | WODA | | | |
| Powierzchnia użytkowa strefy | | $A_{u,z,s}$ | | 15,1 m ² | |
| Powierzchnia stref o regulowanej temperaturze powietrza | | $A_{t,s}$ | | 15,1 m ² | |
| Średnia temp. powietrza wewn. | | t_i | | 20,0 °C | |

1.1. Wartości roczne i miesięczne

| Roczne zapotrzebowanie na energię końcową dla systemów technicznych | | | | | kWh / rok | | | |
|---|-------------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------|------------|---------------------------------------|-----------------------|------|
| Rodzaje nośnika energii lub energii | Ogrzewanie i wentylacja | Urządzenia pomocniczne ogrz. i went | Ciepła woda użytkowa | Urządzenia pomocnicze c.w.u | Chłodzenie | Urządzenia pomocniczne dla chłodzenia | Oświetlenie wbudowane | Suma |
| Gaz ziemny | 663 | 0 | 135 | 0 | ----- | ----- | 0 | 799 |
| Energia elektryczna | 0 | 0 | 0 | 12 | ----- | ----- | 302 | 314 |
| Energia słoneczna | 0 | 0 | 0 | 0 | ----- | ----- | 705 | 705 |
| Suma [kWh/rok] | 663 | 0 | 135 | 12 | ----- | ----- | 1007 | 1818 |

| Roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną dla systemów technicznych | | | | kWh / rok | | |
|---|-------------------------|----------------------|------------|-----------------------|------|--|
| Rodzaje nośnika energii lub energii | Ogrzewanie i wentylacja | Ciepła woda użytkowa | Chłodzenie | Oświetlenie wbudowane | Suma | |
| Gaz ziemny | 730 | 149 | ----- | 0 | 879 | |
| Energia elektryczna | 0 | 31 | ----- | 755 | 786 | |
| Energia słoneczna | 0 | 0 | ----- | 0 | 0 | |
| Suma [kWh/rok] | 730 | 180 | ----- | 755 | 1665 | |

| Miesięczne zestawienie danych dla stref ogrzewanych | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------------------|---|--|---|---|---|---|---|--|---|---|--|------------------------------------|--|
| | Liczba dni/godzin w miesiącu | Średnia miesięczna temperatura powietrza zewnętrznego według danych klimatycznych z najbliższej stacji meteorologicznej | Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji | Całkowita ilość ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej w n-tym miesiącu | Ilość ciepła przenieszona ze strefy ogrzewanej przez przenikanie w n-tym miesiācu | Współczynnik przenieszenia ciepła przez przenikanie ze strefy ogrzewanej w n-tym miesiācu | Ilości ciepła przenieszonego ze strefy ogrzewanej przez wentylację w n-tym miesiācu | Współczynnik przenieszenia ciepła przez wentylację ze strefy ogrzewanej | Całkowita ilości zysków ciepła w strefie ogrzewanej w n-tym miesiācu | Współczynnik wykorzystania zysków ciepła w strefie ogrzewanej w n-tym miesiācu roku | Bezwymiarowy stosunek zysków ciepła do bilansu cieplnego dla trybu ogrzewania | Zyski ciepła od promieniowania słonecznego | Miesięczne wewnętrzne zyski ciepła | Miesięczne zapotrzebowanie na energię użytkową do przygotowania ciepłej wody użytkowej |
| Miesiąc | Nd | $\theta_{e,n}$ °C | $Q_{H,nd,s,n}$ kWh | $Q_{H,ht,s,n}$ kWh | $Q_{tr,s,n}$ kWh | $H_{tr,s}$ W/K | $Q_{ve,s,n}$ kWh | $H_{ve,s}$ W/K | $Q_{H,gn,s,n}$ kWh | $\eta_{H,gn,s,n}$ - | γ_H - | $Q_{sol,H}$ kWh | Q_{int} kWh | $Q_{W,nd,s}$ kWh |
| Styczeń | 31 / 744 | -4,9 | 117 | 181 | 66 | 3,6 | 115 | 6,2 | 64 | 1,00 | 0,35 | 0 | 64 | 0,0 |
| Luty | 28 / 672 | -2,0 | 87 | 144 | 53 | 3,6 | 92 | 6,2 | 58 | 1,00 | 0,40 | 0 | 58 | 0,0 |
| Marzec | 31 / 744 | 1,7 | 69 | 133 | 49 | 3,6 | 84 | 6,2 | 64 | 1,00 | 0,48 | 0 | 64 | 0,0 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|----------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|---|-----|-----|
| Kwiecień | 30 / 720 | 7,3 | 27 | 89 | 33 | 3,6 | 57 | 6,2 | 62 | 1,00 | 0,69 | 0 | 62 | 0,0 |
| Maj | 31 / 744 | 13,2 | 0 | 49 | 18 | 3,6 | 31 | 6,2 | 64 | 0,77 | 1,29 | 0 | 64 | 0,0 |
| Czerwiec | 30 / 720 | 15,9 | 0 | 29 | 11 | 3,6 | 18 | 6,2 | 62 | 0,47 | 2,15 | 0 | 62 | 0,0 |
| Lipiec | 31 / 744 | 17,3 | 0 | 20 | 7 | 3,6 | 12 | 6,2 | 64 | 0,31 | 3,26 | 0 | 64 | 0,0 |
| Sierpień | 31 / 744 | 14,5 | 0 | 40 | 15 | 3,6 | 25 | 6,2 | 64 | 0,63 | 1,60 | 0 | 64 | 0,0 |
| Wrzesień | 30 / 720 | 12,1 | 0 | 56 | 20 | 3,6 | 35 | 6,2 | 62 | 0,89 | 1,11 | 0 | 62 | 0,0 |
| Październik | 31 / 744 | 7,1 | 30 | 94 | 34 | 3,6 | 60 | 6,2 | 64 | 1,00 | 0,68 | 0 | 64 | 0,0 |
| Listopad | 30 / 720 | 1,6 | 68 | 129 | 47 | 3,6 | 82 | 6,2 | 62 | 1,00 | 0,48 | 0 | 62 | 0,0 |
| Grudzień | 31 / 744 | -1,3 | 91 | 155 | 57 | 3,6 | 98 | 6,2 | 64 | 1,00 | 0,41 | 0 | 64 | 0,0 |
| Suma | | | 489 | 1119 | 409 | | 710 | | 753 | | | 0 | 753 | 0 |

1.2. Systemy techniczne

1.2.1 Systemy ogrzewania

Zestawienie danych dla systemów ogrzewania

| | | Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii | Średnia sezonowa sprawność wytwarzania ciepła z nośnika energii lub energii dostarczanych do źródła ciepła | Stosunek sumy mocy cieplnej grzejników usytuowanych przy ścianach zewnętrznych do sumy mocy cieplnej wszystkich grzejników w systemie ogrzewania | Obliczeniowa średnia sezonowa sprawność regulacji i wykorzystania ciepła w przestroni ogrzewanej | Średnia sezonowa sprawność przesyłu ciepła ze źródła ciepła do przestroni ogrzewanej | Średnia sezonowa sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu ogrzewania | Średnia sezonowa sprawność całkowita i-tego systemu ogrzewania | Udział w rocznym zapotrzebowaniu na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji zapewniany przez i-ty podsystem w systemie ogrzewania (suma udziałów jest równa 1) |
|------------|----------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Nazwa | Nośnik energii | w_H | $\eta_{H,g}$ | x | $\eta_{H,e}$ | $\eta_{H,d}$ | $\eta_{H,s}$ | $\eta_{H,tot,i}$ | X_i |
| Gaz ziemny | Gaz ziemny | 1,1 | 0,92 | 1,00 | 0,89 | 0,90 | 1,00 | 0,74 | 1,0 |

Zestawienie danych urządzeń pomocniczych dla systemów ogrzewania

| | | Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii | Zapotrzebowanie na moc elektryczną do napędu urządzenia pomocniczego | Czas działania urządzenia pomocniczego w ciągu roku |
|-------|----------------|--|--|---|
| Nazwa | Nośnik energii | w_{el} | q_{el} | t_{el} |

1.2.2. Systemy wentylacyjne

Zestawienie danych dla systemów wentylacyjnych

| | | | | | |
|-----------------------------------|-------------------------|--|--|--|---|
| | | Krotność wymiany powietrza w budynku spowodowana infiltracją powietrza przez nieszczelności obudowy budynku w warunkach eksploatacyjnych | Podstawowy strumień powietrza zewnętrznego w okresie użytkowania budynku odniesiony do powierzchni strefy ogrzewanej | Udział czasu działania wentylatorów wentylacji mechanicznej w miesiącu, równy wykorzystaniu budynku w miesiącu | Łączna miesięczna skuteczność zastosowania urządzenia do odzysku ciepła z powietrza wywiewanego |
| Typ budynku | Typ wentylacji | n | $V_{ve,1,s}$ | β | $\eta_{oc,n}$ |
| Użyteczności publicznej - biurowy | Wentylacja grawitacyjna | 0,2 | 0,56 | 0,30 | 0,00 |

1.2.3. System przygotowania c.w.u.

Zestawienie danych dla systemów przygotowania c.w.u.

| | | Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii | Sprawność wytwarzania ciepła dla przygotowania ciepłej wody użytkowej w źródłach ciepła | Średnia roczna sprawność wykorzystania ciepła | Średnia roczna sprawność przesyłu ciepła ze źródła ciepła do zaworów czepalnych | Średnia roczna sprawność akumulacji ciepła w elementach pojemnościowych systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej | Średnia sezonowa sprawność całkowita i tego systemu ogrzewania | Część całkowitej dostawy ciepła uśredniona w ciągu roku, pokrywana przez zdefiniowany system |
|------------|----------------|--|---|---|---|--|--|--|
| Nazwa | Nośnik energii | w_w | $\eta_{w,g}$ | $\eta_{w,e}$ | $\eta_{w,d}$ | $\eta_{w,s}$ | $\eta_{w,tot,i}$ | X_i |
| Gaz ziemny | Gaz ziemny | 1,1 | 0,88 | 1,00 | 0,70 | 0,85 | 0,52 | 1,0 |

Zestawienie danych urządzeń pomocniczych dla systemów przygotowania c.w.u.

| | | Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii | Zapotrzebowanie na moc elektryczną do napędu urządzenia pomocniczego | Czas działania urządzenia pomocniczego w ciągu roku |
|---|---------------------|--|--|---|
| Nazwa | Nośnik energii | w_{el} | q_{el} | t_{el} |
| Pompy cyrkulacyjne w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej o pracy przerywanej do 8 godzin na dobę w budynku o powierzchni A_f powyżej 250 m ² | Energia elektryczna | 2,5 | 0,0 | 5840,0 |
| Napęd pomocniczy i regulacja kotła do ogrzewania w budynku o powierzchni A_f powyżej 250 m ² | Energia elektryczna | 2,5 | 0,2 | 3900,0 |

1.2.4. System wbudowanej instalacji oświetlenia.

Zestawienie danych dla systemów wbudowanej instalacji oświetlenia

| | | Współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na wytworzenie i dostarczenie energii | Liczbowy wskaźnik energii oświetlenia wyznaczony według PN dotyczącej charakterystyki energetycznej budynków – wymagania energetyczne dotyczące oświetlenia | Powierzchnia pomieszczeń wyposażonych w system wbudowanej instalacji oświetlenia równa powierzchni przyjętej do obliczenia wskaźnika LENI | Udział w rocznym zapotrzebowaniu na energię końcową dostarczaną do budynku lub części budynku dla systemu wbudowanej instalacji oświetlenia zapewniany przez i-ty podsystem w systemie wbudowanej instalacji oświetlenia (suma udziałów jest równa 1) |
|---------------------|---------------------|--|---|---|---|
| Nazwa | Nośnik energii | w_{el} | LENI | A_L | X_i |
| Energia elektryczna | Energia elektryczna | 2,5 | 23,9 | 42,1 | 0,3 |
| Energia słoneczna | Energia słoneczna | 0,0 | 23,9 | 42,1 | 0,7 |