

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Użyteczności publicznej

ADRES BUDYNKU

Elbląg, ul. Lotnicza 2

NAZWA PROJEKTU

Budowa budynku Collegium Anatomicum

| | | | |
|---|------------------|--|---------|
| POWIERZCHNIA CAŁKOWITA | | [m ²] | 799.36 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | A _u | [m ²] | 427.78 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ | PUM | [m ²] | 0.00 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG | PUU | [m ²] | 427.78 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A _f | [m ²] | 786.46 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 427.78 |
| POWIERZCHNIA CHŁODZONA | A _c | [m ²] | 412.41 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA | | [m ²] | 321.13 |
| POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 0.00 |
| POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 0.00 |
| POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 786.46 |
| POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA | | [m ²] | 427.78 |
| POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 427.78 |
| KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO) | | [m ³] | 2 308.0 |
| KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO) | | [m ³] | 2 270.0 |
| JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂ | E _{CO2} | [t CO ₂ /(m ² ·rok)] | 0.073 |
| UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | U _{OZE} | [%] | 23.4 |

DANE KLIMATYCZNE

| | | | |
|---------------------------------------|------------------|------|-----------|
| STREFA KLIMATYCZNA | | | STREFA II |
| PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA | Θ _e | [°C] | -18.0 |
| ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA | Θ _{m,e} | [°C] | 7.9 |
| STACJA METEOROLOGICZNA | | | Elbląg |

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

| | | | |
|--|-----------------|-----|----------|
| PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE | Φ _T | [W] | 13 750.7 |
| PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA | Φ _V | [W] | 1 117.8 |
| CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA | Φ | [W] | 14 868.5 |
| NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA | Φ _{RH} | [W] | 0.0 |
| PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU | Φ _{HL} | [W] | 14 868.5 |

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

| | | | |
|---|-------------------|---------------------|------|
| WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | Φ _{HL,A} | [W/m ²] | 18.9 |
| WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | Φ _{HL,V} | [W/m ³] | 6.6 |

OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ŻUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

| SYSTEM TECHNICZNY | RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII | ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII | JEDNOSTKA (m ² ·rok) |
|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| OGRZEWACZ | Energia elektryczna. | 24.515 | kWh |
| PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ | Energia elektryczna. | 14.362 | kWh |
| CHŁODZENIA | Energia elektryczna. | 0.074 | kWh |
| WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA | Energia elektryczna. | 35.122 | kWh |

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

| L.P. | SYMBOL | OPIS | RODZAJ | U [W/m²K] | U _{max} [W/m²K] | STAN | WT 2021 | POWIERZCHNIA [m²] |
|------|--------|----------------------------|----------------------|--------------|-----------------------------|------|---------|----------------------|
| 1 | D1 | Stropodach | Dach | 0.136 | 0.150 | P | ✓ | 688.69 |
| 2 | P1 | Podłoga na gruncie | Podłoga na gruncie | 0.130 | 0.300 | P | ✓ | 631.25 |
| 3 | P2 | Strop pod pom. technicznym | Strop ciepło do góry | 0.578 | 1.000 | P | ✓ | 220.22 |
| 4 | SZ1 | Ściana zewnętrzna | Ściana zewnętrzna | 0.139 | 0.200 | P | ✓ | 621.51 |

OKNA I DRZWI

| L.P. | SYMBOL | OPIS | g _G | U [W/m²K] | U _{max} [W/m²K] | STAN | WT 2021 | POWIERZCHNIA [m²] |
|------|--------|------------------|----------------|--------------|-----------------------------|------|---------|----------------------|
| 1 | DW1 | Drzwi wewnętrzne | | 1.000 | 1.300 | P | ✓ | 59.40 |
| 2 | DZ1 | Drzwi zewnętrzne | 0.75 | 1.300 | 1.300 | P | ✓ | 10.40 |
| 3 | OK1 | Okno zewnętrzne | 0.75 | 0.900 | 0.900 | P | ✓ | 83.91 |

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

| SYSTEM OGRZEWczy | ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU | OPIS | ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ |
|---|----------------------------------|---|----------------------------|
| | WYTWARZANIE CIEPŁA | POMPA CIEPŁA - glikol/woda - sprężarkowa - elektryczna: 55/45oC | 3.50 |
| | PRZESYŁ CIEPŁA | OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych | 0.98 |
| | AKUMULACJA CIEPŁA | BUFOR - w systemie ogrzewczym o parametrach 55/45°C w przestrzeni: ogrzewanej | 0.99 |
| | REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA | OGRZEWANIE PODŁOGOWE - regulacja centralna - i miejscowa - regulator dwustawny lub P | 0.98 |
| SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ | ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU | OPIS | ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ |
| | WYTWARZANIE CIEPŁA | Pompy ciepła - glikol/woda - sprężarkowa, napędzana elektrycznie | 3.80 |
| | PRZESYŁ CIEPŁA | CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instalacje do 30 punktów poboru (52%) CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - duże instalacje powyżej 100 punktów poboru (48%) | 0.66 |
| | AKUMULACJA CIEPŁA | Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r. | 0.86 |
| SYSTEM CHŁODZENIA | ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU | OPIS | ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ |
| | WYTWARZANIE CHŁODU | System multisplit ze zmiennym przepływem czynnika (VRV, VRF) | 4.10 |
| | PRZESYŁ CHŁODU | CHŁODZENIE BEZPOŚREDNIE - ZDECENTRALIZOWANE - System VRV i VRF | 0.98 |
| | AKUMULACJA CHŁODU | Brak zasobnika buforowego | 1.00 |
| | REGULACJA I WYKORZYSTANIE CHŁODU | Inna | 0.95 |

WENTYLACJA

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

| | | | |
|--|----------------|-------------------|----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | $Q_{H,nd}$ | [kWh/rok] | 18 865.5 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,H}$ | [kWh/rok] | 5 669.1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,H}$ | [kWh/rok] | 2 743.6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | | [kWh/rok] | 8 412.7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 17 007.3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 8 230.7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{p,H}$ | [kWh/rok] | 25 238.0 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f | [m ²] | 786.46 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | | [m ²] | 427.78 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 427.78 |

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

| | | | |
|--|----------------|-------------------|----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | $Q_{H,nd}$ | [kWh/rok] | 18 865.5 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,H}$ | [kWh/rok] | 5 669.1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,H}$ | [kWh/rok] | 2 743.6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | | [kWh/rok] | 8 412.7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 17 007.3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 8 230.7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{p,H}$ | [kWh/rok] | 25 238.0 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f | [m ²] | 786.46 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | | [m ²] | 427.78 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 427.78 |
| PARAMETRY PRACY | | [°C] | |

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

| | | | |
|---|-------|--|------|
| WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU | w_i | | 3.00 |
|---|-------|--|------|

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

POMPA CIEPŁA - glikol/woda - sprężarkowa - elektryczna: 55/45oC

| | | | |
|--|--------------|--|------|
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU | $\eta_{H,g}$ | | 3.50 |
|--|--------------|--|------|

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych

| | | | |
|--|--------------|--|------|
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU | $\eta_{H,d}$ | | 0.98 |
|--|--------------|--|------|

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE PODŁOGOWE LUB ŚCIENNE - regulacja centralna - i miejscowa

| | | | |
|---|--------------|--|------|
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU | $\eta_{H,e}$ | | 0.98 |
|---|--------------|--|------|

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BUFOR - w systemie grzewczym o parametrach 55/45°C - wewnątrz osłony termicznej budynku

| | | | |
|--|------------------|--|------|
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego | $\eta_{H,s}$ | | 0.99 |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI | $\eta_{H,tot,i}$ | | 3.33 |

URZĄDZENIA POMOCNICZE

POMPY OBIEGOWE

POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_U do 250 m² - grzejniki podłogowe - granica ogrzewania 15°C

| | | | |
|---|----------|---------------------|-------|
| ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH | q_{el} | [W/m ²] | 0.50 |
| ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH | t_{el} | [h/rok] | 6 792 |

| POMPA ŁADUJĄCA BUFOR W UKŁADZIE OGRZEWANIA | | | |
|---|----------|---------------------|-------|
| POMPA ŁADUJĄCA bufor w układzie ogrzewania - w budynku o A_U ponad 250 m ² | | | |
| ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH | 1 | [W/m ²] | 0.04 |
| ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH | t_{el} | [h/rok] | 1 500 |
| NAPĘD POMOCNICZY POMP CIEPŁA | | | |
| NAPĘD POMOCNICZY pompy ciepła - glikol/woda - w układzie ogrzewania | | | |
| ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH POMP CIEPŁA | q_{el} | [W/m ²] | 0.45 |
| ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH POMP CIEPŁA | t_{el} | [h/rok] | 1 600 |

WENTYLACJA MECHANICZNA

| PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU | | | |
|--|----------------|---------------------|----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | $Q_{V,nd}$ | [kWh/rok] | 6 360.7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,v}$ | [kWh/rok] | 1 911.4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,v}$ | [kWh/rok] | 8 956.2 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | | [kWh/rok] | 10 867.5 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 5 734.1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 26 868.5 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{p,v}$ | [kWh/rok] | 32 602.6 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE | $A_{f,v}$ | [m ²] | 786.46 |
| POWIETRZE USUWANE PRZES WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ | V_{ex} | [m ³ /h] | 6 820.0 |
| SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI | η_{recup} | | 49.00 |
| SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA | η_{GWC} | | 0.00 |
| SEZONOWY STOPIEŃ RECYRKULACJI | η_{rec} | | 0.00 |
| TYP WENTYLACJI | | | |

URZĄDZENIA POMOCNICZNE

| WENTYLATORY | | | |
|---|----------|---------------------|-------|
| WENTYLATORY W CENTRALI NAWIEWNO-WYWIEWNEJ - wymiana powietrza powyżej 0,6 h ⁻¹ | | | |
| ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW | q_{el} | [W/m ²] | 1.30 |
| ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA WENTYLATORÓW | t_{el} | [h/rok] | 8 760 |

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

| PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA | | | |
|--|----------------|-------------------|----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | $Q_{W,nd}$ | [kWh/rok] | 22 551.9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,w}$ | [kWh/rok] | 11 087.6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,w}$ | [kWh/rok] | 207.3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | | [kWh/rok] | 11 294.9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 33 262.9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 621.9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{p,w}$ | [kWh/rok] | 33 884.8 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f | [m ²] | 786.46 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | | [m ²] | 427.78 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 427.78 |
| OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY | | | |

| PARAMETRY ENERGETYCZNE | | | |
|---|------------------|-------------------|----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | $Q_{W,nd}$ | [kWh/rok] | 11 825.9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,W}$ | [kWh/rok] | 4 523.4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,W}$ | [kWh/rok] | 108.7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | | [kWh/rok] | 4 632.1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 13 570.1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 326.1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{p,W}$ | [kWh/rok] | 13 896.2 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f | [m ²] | 412.41 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | | [m ²] | 321.13 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 321.13 |
| NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ | | | |
| ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana | | | |
| WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU | w_i | | 3.00 |
| RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA | | | |
| Pompy ciepła - glikol/woda | | | |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU | $\eta_{w,g}$ | | 3.80 |
| LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI | | | |
| CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instalacje do 30 punktów poboru | | | |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU | $\eta_{w,d}$ | | 0.80 |
| PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY | | | |
| Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego | | | |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY | $\eta_{w,s}$ | | 0.86 |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA | $\eta_{w,e}$ | | 1.00 |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI | $\eta_{w,tot,i}$ | | 2.61 |

| PARAMETRY ENERGETYCZNE | | | |
|---|------------------|--|----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | $Q_{W,nd}$ | [kWh/rok] | 10 726.0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,W}$ | [kWh/rok] | 6 564.3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,W}$ | [kWh/rok] | 98.6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | | [kWh/rok] | 6 662.9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 19 692.8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 295.8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{p,W}$ | [kWh/rok] | 19 988.6 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f | [m ²] | 374.05 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | | [m ²] | 106.66 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 106.66 |
| NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ | | | |
| ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana | | | |
| WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU | w_i | | 3.00 |
| RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA | | | |
| Pompy ciepła - glikol/woda | | | |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU | $\eta_{W,g}$ | | 3.80 |
| LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI | | | |
| CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - duże instalacje powyżej 100 punktów poboru | | | |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU | $\eta_{W,d}$ | | 0.50 |
| PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY | | | |
| Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego | | | |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY | $\eta_{W,s}$ | | 0.86 |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA | $\eta_{W,e}$ | | 1.00 |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI | $\eta_{W,tot,i}$ | | 1.63 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE | | | |
| POMPY CYRKULACYJNE | | | |
| POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o A_U ponad 250 m ² - praca przerywana do 8 godz./dobę | | | |
| ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH | q_{el} | [W/m ²] | 0.04 |
| ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH | t_{el} | [h/rok] | 5 840 |
| POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK | | | |
| POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK ciepłej wody - w budynku o A_U ponad 250 m ² | | | |
| ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK | q_{el} | [W/m ²] | 0.10 |
| ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK | t_{el} | [h/rok] | 300 |
| UŻYTKOWANIE INSTALACJI | | | |
| JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: SZPITALA) | V_{wi} | [dm ³ /m ² ·dzień] | 1.50 |
| WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU | k_R | | 1.00 |
| OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM | θ_W | [°C] | 55.0 |
| OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY | θ_o | [°C] | 10.0 |

CHŁODZENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

| | | | |
|--|----------------|-------------------|--------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | $Q_{C,nd}$ | [kWh/rok] | 222.4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,C}$ | [kWh/rok] | 58.3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,C}$ | [kWh/rok] | 0.0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | | [kWh/rok] | 58.3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 174.8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0.0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{p,C}$ | [kWh/rok] | 174.8 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f | [m ²] | 412.41 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | | [m ²] | 321.13 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 321.13 |

OPIS SYSTEMU CHŁODZENIA

SYSTEM INSTALACJI CHŁODZENIA - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

| | | | |
|--|----------------|-------------------|--------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | $Q_{C,nd}$ | [kWh/rok] | 222.4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,C}$ | [kWh/rok] | 58.3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,C}$ | [kWh/rok] | 0.0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | | [kWh/rok] | 58.3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 174.8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0.0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{p,C}$ | [kWh/rok] | 174.8 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f | [m ²] | 412.41 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | | [m ²] | 321.13 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 321.13 |

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

| | | |
|---|-------|------|
| WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU | w_i | 3.00 |
|---|-------|------|

RODZAJ SYSTEMU CHŁODZENIA

SYSTEM BEZPOŚREDNI - System VRV

| | | |
|--|-------|------|
| WYTWORZENIA CHŁODU Z NOŚNIKA ENERGII DOPROWADZANEJ DO GRANICY BILANSOWEJ | ESEER | 4.10 |
|--|-------|------|

RODZAJ ŹRÓDŁA CHŁODU

Inna

| | | |
|---------------------------------------|--------------|------|
| SPRAWNOŚĆ WYTWARZANIA CHŁODU W ŹRÓDLE | $\eta_{c,e}$ | 0.95 |
|---------------------------------------|--------------|------|

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CHŁODU I RODZAJ INSTALACJI

CHŁODZENIE BEZPOŚREDNIE - ZDECENTRALIZOWANE - System VRV

| | | |
|---|--------------|------|
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ DYSTRYBUCJI CHŁODU | $\eta_{c,d}$ | 0.98 |
|---|--------------|------|

PARAMETRY ZASOBNIKA CHŁODU

Brak zasobnika buforowego

| | | |
|---|------------------|------|
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CHŁODU | $\eta_{c,s}$ | 1.00 |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI | $\eta_{c,tot,i}$ | 3.82 |

OŚWIETLENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

| | | | |
|--|-----------|-------------------|----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | $Q_{k,L}$ | [kWh/rok] | 27 621.9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{p,L}$ | [kWh/rok] | 82 865.7 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f | [m ²] | 786.46 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | | [m ²] | 427.78 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 427.78 |

OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

| | | | |
|---|-----------|---------------------|----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | $Q_{k,L}$ | [kWh/rok] | 13 856.9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{p,L}$ | [kWh/rok] | 41 570.6 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f | [m ²] | 412.41 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | | [m ²] | 321.13 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 321.13 |
| MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZPITAL - KLASA B (ST. ROZSZERZONY)) | P_N | [W/m ²] | 20.0 |
| CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZPITAL) | t_D | [h/rok] | 2 000.0 |
| | t_N | [h/rok] | 500.0 |

SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - 2

PARAMETRY ENERGETYCZNE

| | | | |
|--|-----------|---------------------|----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | $Q_{k,L}$ | [kWh/rok] | 13 765.0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{p,L}$ | [kWh/rok] | 41 295.1 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f | [m ²] | 374.05 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | | [m ²] | 106.66 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 106.66 |
| MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZPITAL - KLASA B (ST. ROZSZERZONY)) | P_N | [W/m ²] | 20.0 |
| CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZPITAL) | t_D | [h/rok] | 2 000.0 |
| | t_N | [h/rok] | 500.0 |
| WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZPITAL - REGULACJA RĘCZNA (CZĘŚCIOWO AUTOMATYCZNA)) | F_O | | 0.8 |
| WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZPITAL - REGULACJA RĘCZNA (CZĘŚCIOWO AUTOMATYCZNA)) | F_O | | 0.8 |
| WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZPITAL - REGULACJA ŚWIATŁA Z UWZGLĘDNIENIEM ŚWIATŁA DZIENNEGO) | F_D | | 0.8 |
| WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZPITAL - REGULACJA RĘCZNA) | F_D | | 0.9 |
| WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA) | MF | | 1.00 |
| WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA) | MF | | 1.00 |
| WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO | F_C | | 1.00 |
| WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO | F_C | | 1.00 |

| ENERGIA ELEKTRYCZNA* | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|---------------|
| | Q _k [kWh/rok] | Q _p [kWh/rok] | UDZIAŁ [%] |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA | 2 743.6 | 8 230.7 | 6.9 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI | 8 956.2 | 26 868.5 | 22.7 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ | 207.3 | 621.9 | 0.5 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA | 0.0 | 0.0 | 0.0 |
| SYSTEM OŚWIETLENIA | 27 621.9 | 82 865.7 | 69.9 |
| SUMA | 39 528.9 | 118 586.8 | 100,0 |

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

| PARAMETRY ENERGETYCZNE | | |
|---|---------------------|-----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | [kWh/rok] | 39 528.9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | [kWh/rok] | 118 586.8 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A _f [m²] | 786.46 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | [m²] | 427.78 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | [m²] | 427.78 |
| NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ | | |
| ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana | | |
| WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU | w _i | 3.00 |

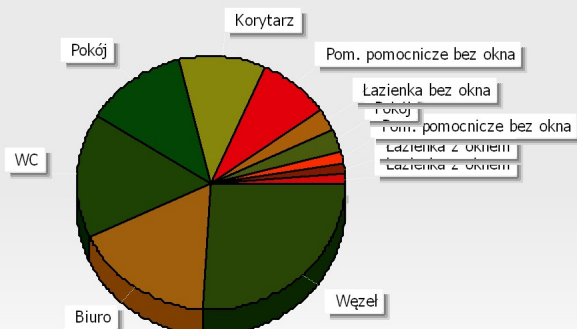
ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

| NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ | | | |
|--|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana | | | |
| OGRZEWANIE | Q _{uj} [kWh/rok] | Q _k [kWh/rok] | Q _p [kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | 18 865.5 | 5 669.1 | 17 007.3 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE | | 2 743.6 | 8 230.7 |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 18 865.5 | 8 412.7 | 25 238.0 |
| WENTYLACJA MECHANICZNA | Q _{uj} [kWh/rok] | Q _k [kWh/rok] | Q _p [kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | 6 360.7 | 1 911.4 | 5 734.1 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE | | 8 956.2 | 26 868.5 |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 6 360.7 | 10 867.5 | 32 602.6 |
| CIEPŁA WODA UŻYTKOWA | Q _{uj} [kWh/rok] | Q _k [kWh/rok] | Q _p [kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | 22 551.9 | 11 087.6 | 33 262.9 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE | | 207.3 | 621.9 |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 22 551.9 | 11 294.9 | 33 884.8 |
| CHŁODZENIE | Q _{uj} [kWh/rok] | Q _k [kWh/rok] | Q _p [kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | 222.4 | 58.3 | 174.8 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE | | 0.0 | 0.0 |
| Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | 222.4 | 58.3 | 174.8 |
| OŚWIETLENIE WBUDOWANE | Q _{uj} [kWh/rok] | Q _k [kWh/rok] | Q _p [kWh/rok] |
| BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | 27 621.9 | 82 865.7 |
| RAZEM | 48 000.5 | 58 255.3 | 174 766.0 |

| STATYSTYKA POMIESZCZEŃ | | | | | | |
|------------------------|-------------------|-----------|-------|---------------------|----------------------|------------------|
| L.P. | TYP POMIESZCZENIA | OGRZEWANE | IŁOŚĆ | TEMPERATURA [°C] | POWIERZCHNIA [m²] | KUBATURA [m³] |
| 1 | Biuro | ✓ | 5 | 20.0 | 138.95 | 416.7 |

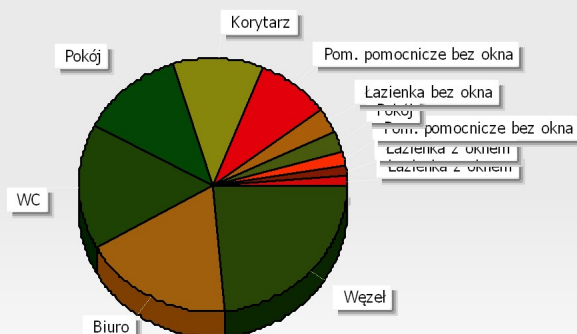
| L.P. | TYP POMIESZCZENIA | OGRZEWANE | IŁOŚĆ | TEMPERATURA [°C] | POWIERZCHNIA [m ²] | KUBATURA [m ³] |
|------|--------------------------|-----------|-------|------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 2 | Korytarz | ✓ | 1 | 20.0 | 83.23 | 247.7 |
| 3 | Łazienka bez okna | ✓ | 3 | 24.0 | 24.62 | 72.9 |
| 4 | Łazienka z oknem | ✓ | 1 | 20.0 | 9.26 | 27.6 |
| 5 | Łazienka z oknem | ✓ | 1 | 24.0 | 9.43 | 27.8 |
| 6 | Pokój | ✓ | 3 | 20.0 | 98.31 | 290.8 |
| 7 | Pokój | ✓ | 2 | 24.0 | 22.07 | 66.7 |
| 8 | Pom. pomocnicze bez okna | ✓ | 4 | 20.0 | 69.25 | 204.2 |
| 9 | Pom. pomocnicze bez okna | | 2 | 15.8 | 12.90 | 38.0 |
| 10 | WC | ✓ | 6 | 20.0 | 125.14 | 369.2 |
| 11 | Węzeł | ✓ | 1 | 12.0 | 206.20 | 546.4 |

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI



| | |
|--------------------------|---------|
| Łazienka z oknem | 9.258 |
| Łazienka z oknem | 9.426 |
| Pom. pomocnicze bez okna | 12.903 |
| Pokój | 22.073 |
| Łazienka bez okna | 24.619 |
| Pom. pomocnicze bez okna | 69.249 |
| Korytarz | 83.226 |
| Pokój | 98.311 |
| WC | 125.143 |
| Biuro | 138.952 |
| Węzeł | 206.2 |

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY



| | |
|--------------------------|---------|
| Łazienka z oknem | 27.636 |
| Łazienka z oknem | 27.76 |
| Pom. pomocnicze bez okna | 38 |
| Pokój | 66.662 |
| Łazienka bez okna | 72.937 |
| Pom. pomocnicze bez okna | 204.201 |
| Korytarz | 247.665 |
| Pokój | 290.768 |
| WC | 369.23 |
| Biuro | 416.709 |
| Węzeł | 546.43 |

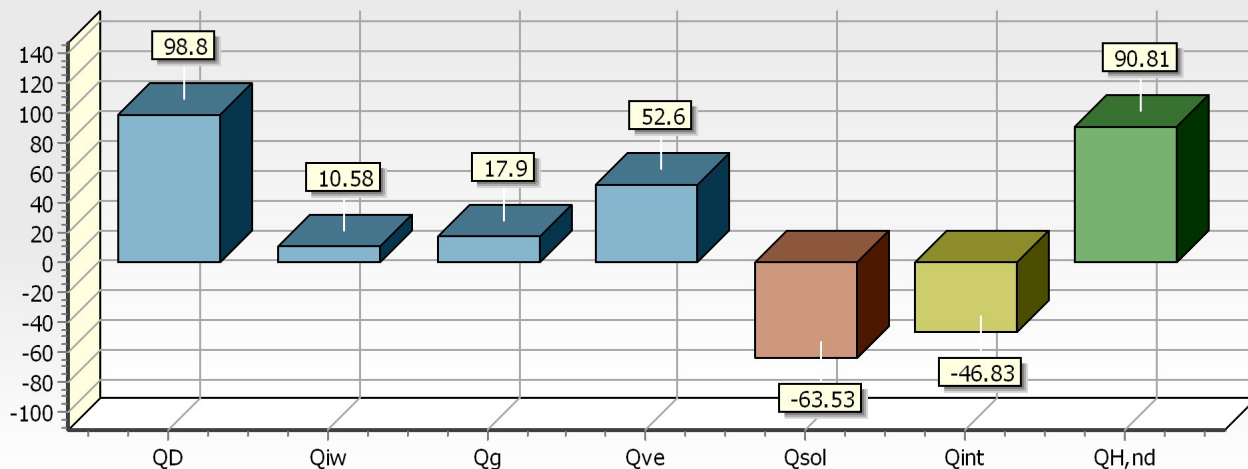
SEZONOWE ZUŻYCIĘ ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

| MIESIĄC | N _d | T _{em,m} [°C] | Q _D [GJ/rok] | Q _W [GJ/rok] | Q _G [GJ/rok] | Q _{ve} [GJ/rok] | η _{H,gn} | Q _{sol} [GJ/rok] | Q _{int} [GJ/rok] | Q _{H,nd} [GJ/rok] | f _{H,m} |
|-------------|----------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------|
| Styczeń | 31 | -1.9 | 15.75 | 2.09 | 2.85 | 8.38 | 1.000 | 3.50 | 5.32 | 20.26 | 1.000 |
| Luty | 28 | -2.0 | 14.29 | 1.94 | 2.58 | 8.42 | 1.000 | 4.11 | 4.80 | 18.32 | 1.000 |
| Marzec | 31 | 1.6 | 13.27 | 1.74 | 2.40 | 6.37 | 0.997 | 8.35 | 5.32 | 10.16 | 1.000 |
| Kwiecień | 30 | 6.4 | 9.54 | 1.09 | 1.73 | 5.23 | 0.852 | 10.55 | 5.15 | 4.21 | 0.673 |
| Maj | 31 | 11.7 | 6.09 | 0.37 | 1.11 | 3.12 | 0.465 | 15.67 | 5.32 | 0.94 | 1.000 |
| Czerwiec | 0 | 15.2 | 2.62 | -0.17 | 0.64 | 1.91 | 0.239 | 15.70 | 5.15 | 0.03 | 0.000 |
| Lipiec | 0 | 16.4 | 2.07 | -0.46 | 0.51 | 1.41 | 0.169 | 15.53 | 5.32 | 0.00 | 0.000 |
| Sierpień | 0 | 15.5 | 2.55 | -0.43 | 0.63 | 1.79 | 0.242 | 13.28 | 5.32 | 0.05 | 0.000 |
| Wrzesień | 30 | 13.1 | 4.93 | -0.12 | 0.90 | 2.70 | 0.502 | 8.81 | 5.15 | 1.41 | 1.000 |
| Październik | 31 | 7.8 | 8.86 | 0.53 | 1.61 | 4.55 | 0.937 | 6.46 | 5.32 | 4.51 | 0.855 |

| MIESIĄC | N _d | T _{em,m} [°C] | Q _D [GJ/rok] | Q _w [GJ/rok] | Q _g [GJ/rok] | Q _{ve} [GJ/rok] | η _{H,gn} | Q _{sol} [GJ/rok] | Q _{int} [GJ/rok] | Q _{H,nd} [GJ/rok] | f _{H,m} |
|-----------|----------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------|
| Listopad | 30 | 3.2 | 11.74 | 1.18 | 2.13 | 6.45 | 1.000 | 3.17 | 5.15 | 13.18 | 1.000 |
| Grudzień | 31 | 0.1 | 14.33 | 1.75 | 2.59 | 7.38 | 1.000 | 2.91 | 5.32 | 17.82 | 1.000 |
| W sezonie | 273 | 7.3 | 98.80 | 10.58 | 17.90 | 52.60 | 0.807 | 63.53 | 46.83 | 90.81 | 1.000 |

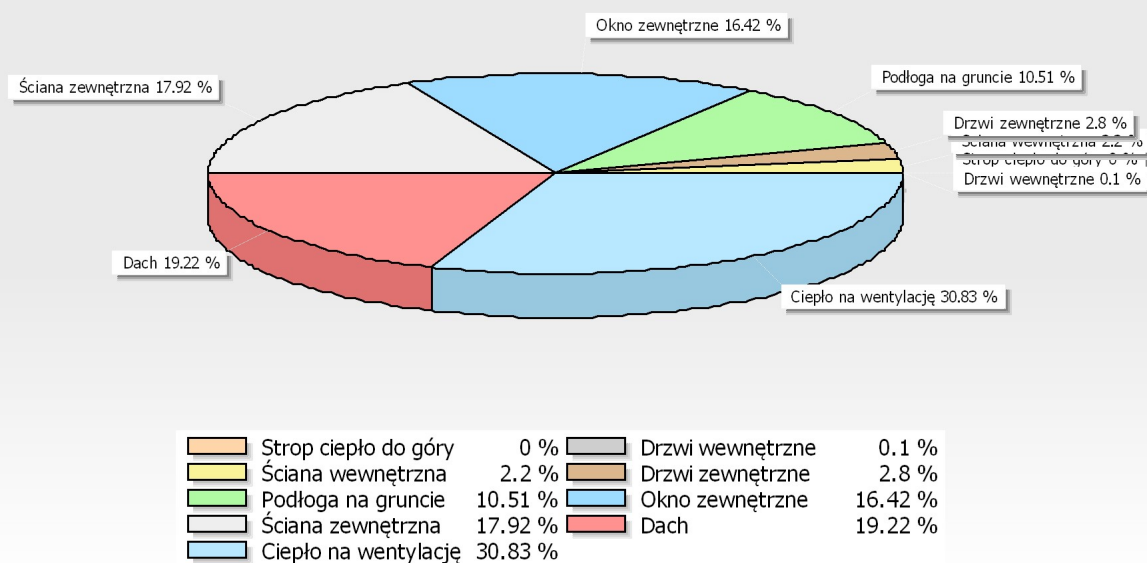
GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

| OPIS | [GJ/rok] | [kWh/rok] | [%] |
|----------------------|----------|-----------|-------|
| Drzwi wewnętrzne | 0.15 | 43 | 0.1 |
| Drzwi zewnętrzne | 4.85 | 1 346 | 2.8 |
| Okno zewnętrzne | 27.96 | 7 766 | 16.4 |
| Dach | 32.82 | 9 117 | 19.2 |
| Podłoga na gruncie | 17.90 | 4 974 | 10.5 |
| Strop ciepło do góry | 0.00 | 0 | 0.0 |
| Ściana wewnętrzna | 3.74 | 1 039 | 2.2 |
| Ściana zewnętrzna | 30.55 | 8 487 | 17.9 |
| Ciepło na wentylację | 52.60 | 14 610 | 30.8 |
| RAZEM | 170.57 | 47 382 | 100,0 |

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

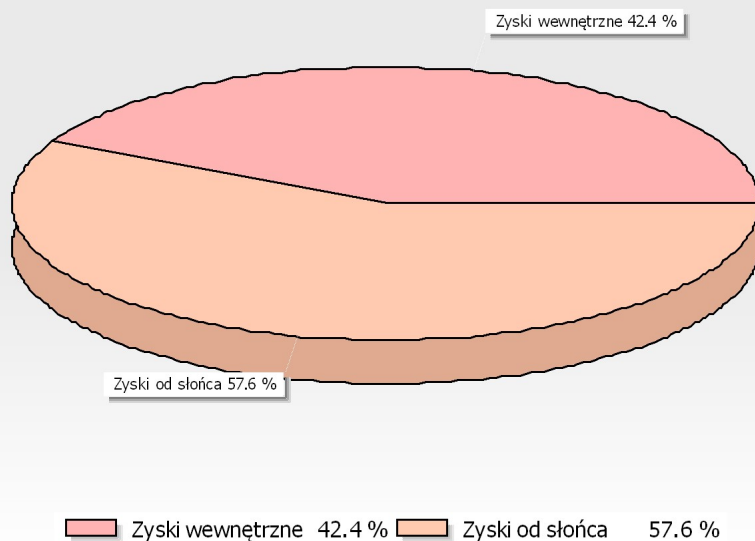


ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

| OPIS | [GJ/rok] | [kWh/rok] | [%] |
|-----------------|----------|-----------|------|
| Zyski od słońca | 63.53 | 17 648 | 57.6 |

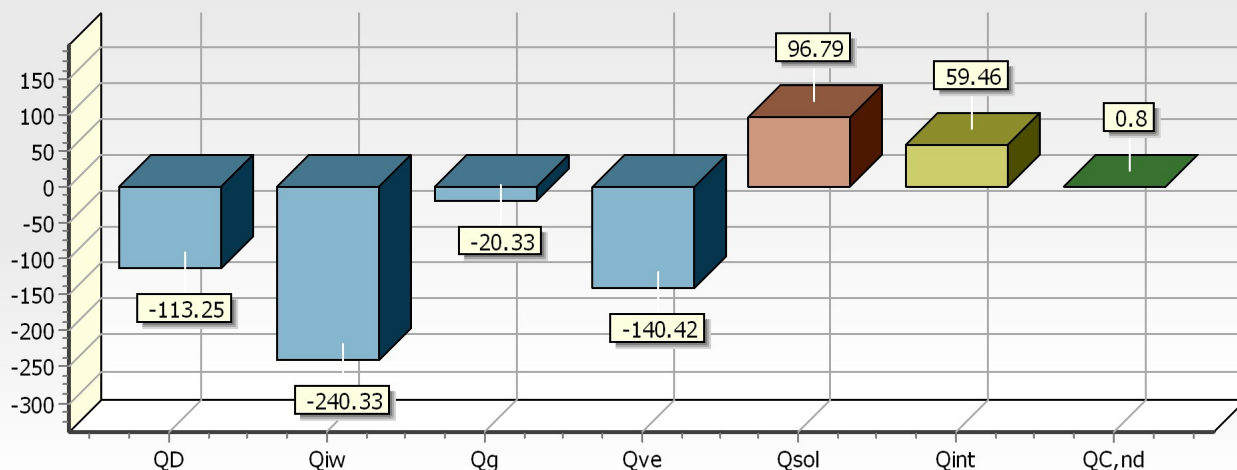
| OPIS | [GJ/rok] | [kWh/rok] | [%] |
|------------------|----------|-----------|-------|
| Zyski wewnętrzne | 46.83 | 13 008 | 42.4 |
| RAZEM | 110.36 | 30 656 | 100,0 |

GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

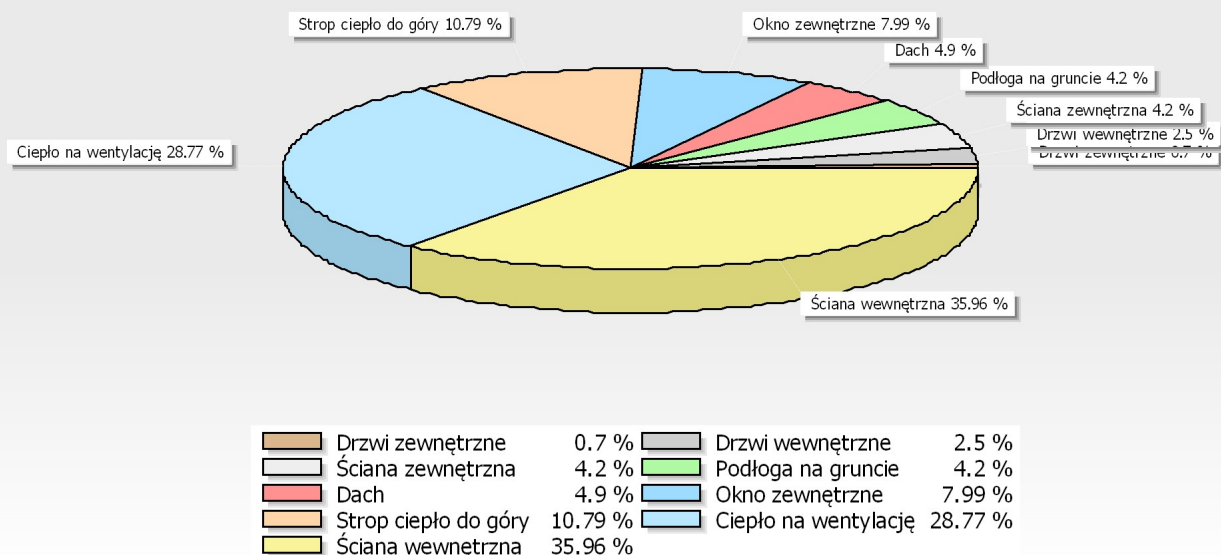


SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

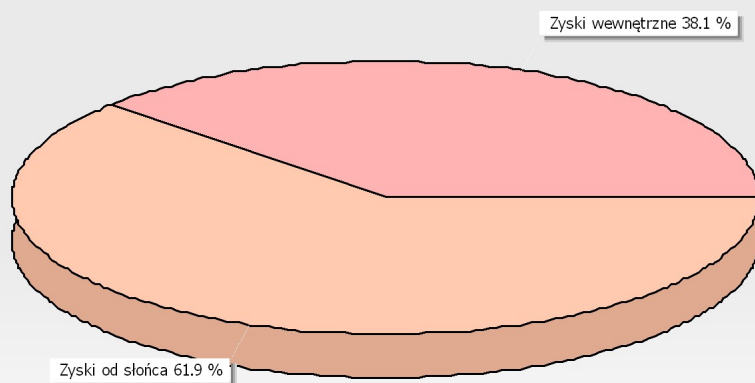
| BILANS ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------|--------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------|
| MIESIĄC | N_d | $T_{em,m}$ [°C] | Q_D [GJ/rok] | Q_{zw} [GJ/rok] | Q_g [GJ/rok] | Q_{ve} [GJ/rok] | $\eta_{C,ls}$ | Q_{sol} [GJ/rok] | Q_{int} [GJ/rok] | $Q_{C,nd}$ [GJ/rok] | $f_{C,m}$ |
| Styczeń | 31 | -1.9 | -14.36 | -20.41 | -2.58 | -17.80 | 0.146 | 3.01 | 5.05 | 0.00 | 1.000 |
| Luty | 28 | -2.0 | -13.01 | -18.44 | -2.34 | -16.14 | 0.162 | 3.52 | 4.56 | 0.00 | 1.000 |
| Marzec | 31 | 1.6 | -12.56 | -20.41 | -2.25 | -15.57 | 0.245 | 7.40 | 5.05 | 0.00 | 1.000 |
| Kwiecień | 30 | 6.4 | -9.76 | -19.75 | -1.75 | -12.10 | 0.331 | 9.47 | 4.89 | 0.01 | 1.000 |
| Maj | 31 | 11.7 | -7.36 | -20.41 | -1.32 | -9.12 | 0.499 | 14.15 | 5.05 | 0.12 | 1.000 |
| Czerwiec | 30 | 15.2 | -5.38 | -19.75 | -0.97 | -6.67 | 0.577 | 14.30 | 4.89 | 0.26 | 1.000 |
| Lipiec | 31 | 16.4 | -4.94 | -20.41 | -0.89 | -6.13 | 0.584 | 14.14 | 5.05 | 0.28 | 1.000 |
| Sierpień | 31 | 15.5 | -5.40 | -20.41 | -0.97 | -6.70 | 0.507 | 12.04 | 5.05 | 0.11 | 1.000 |
| Wrzesień | 30 | 13.1 | -6.42 | -19.75 | -1.15 | -7.97 | 0.362 | 7.90 | 4.89 | 0.01 | 1.000 |
| Październik | 31 | 7.8 | -9.37 | -20.41 | -1.68 | -11.61 | 0.248 | 5.62 | 5.05 | 0.00 | 1.000 |
| Listopad | 30 | 3.2 | -11.35 | -19.75 | -2.04 | -14.08 | 0.161 | 2.71 | 4.89 | 0.00 | 1.000 |
| Grudzień | 31 | 0.1 | -13.33 | -20.41 | -2.39 | -16.53 | 0.144 | 2.53 | 5.05 | 0.00 | 1.000 |
| W sezonie | 365 | 7.3 | -113.25 | -240.33 | -20.33 | -140.42 | 0.302 | 96.79 | 59.46 | 0.80 | 1.000 |

GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE

ZESTAWIENIE STRAT ENERGII NA PRZEZ PRZEGRODY - CHŁODZENIE

| OPIS | [GJ/rok] | [kWh/rok] | [%] |
|----------------------|----------|-----------|-------|
| Drzwi wewnętrzne | 12.06 | 3 349 | 2.5 |
| Drzwi zewnętrzne | 3.22 | 894 | 0.7 |
| Okno zewnętrzne | 38.86 | 10 795 | 8.0 |
| Dach | 23.90 | 6 640 | 4.9 |
| Podłoga na gruncie | 20.33 | 5 648 | 4.2 |
| Strop ciepło do góry | 52.80 | 14 667 | 10.8 |
| Ściana wewnętrzna | 175.47 | 48 743 | 36.0 |
| Ściana zewnętrzna | 20.53 | 5 702 | 4.2 |
| Ciepło na wentylację | 140.42 | 39 005 | 28.8 |
| RAZEM | 487.59 | 135 443 | 100,0 |

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - CHŁODZENIE

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE

| OPIS | [GJ/rok] | [kWh/rok] | [%] |
|------------------|----------|-----------|-------|
| Zyski od słońca | 96.79 | 26 887 | 61.9 |
| Zyski wewnętrzne | 59.46 | 16 518 | 38.1 |
| RAZEM | 156.25 | 43 405 | 100,0 |



Zyski wewnętrzne 38.1 % Zyski od słońca 61.9 %

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

| | | | |
|---|----------------|-------------|----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | $Q_{H,nd}$ | [kWh/rok] | 18 865.5 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,H}$ | [kWh/rok] | 5 669.1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,H}$ | [kWh/rok] | 2 743.6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | | [kWh/rok] | 8 412.7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 17 007.3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 8 230.7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $Q_{p,H}$ | [kWh/rok] | 25 238.0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | EU_H | [kWh/m²rok] | 24.0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 7.2 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 3.5 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EK_H | [kWh/m²rok] | 10.7 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 21.6 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 10.5 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EP_H | [kWh/m²rok] | 32.1 |

WENTYLACJA MECHANICZNA

| | | | |
|---|----------------|-------------|----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | $Q_{V,nd}$ | [kWh/rok] | 6 360.7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,V}$ | [kWh/rok] | 1 911.4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,V}$ | [kWh/rok] | 8 956.2 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | | [kWh/rok] | 10 867.5 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 5 734.1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 26 868.5 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $Q_{p,V}$ | [kWh/rok] | 32 602.6 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | EU_V | [kWh/m²rok] | 8.1 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 2.4 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 11.4 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EK_V | [kWh/m²rok] | 13.8 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 7.3 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 34.2 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EP_V | [kWh/m²rok] | 41.5 |

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

| | | | |
|---|----------------|-------------|----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | $Q_{W,nd}$ | [kWh/rok] | 22 551.9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,W}$ | [kWh/rok] | 11 087.6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,W}$ | [kWh/rok] | 207.3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | | [kWh/rok] | 11 294.9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 33 262.9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 621.9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $Q_{p,W}$ | [kWh/rok] | 33 884.8 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | EU_W | [kWh/m²rok] | 28.7 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 14.1 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0.3 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EK_W | [kWh/m²rok] | 14.4 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 42.3 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0.8 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EP_W | [kWh/m²rok] | 43.1 |

| CHŁODZENIE | | | |
|---|----------------|-------------|-----------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | $Q_{C,nd}$ | [kWh/rok] | 222.4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,C}$ | [kWh/rok] | 58.3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,C}$ | [kWh/rok] | 0.0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | | [kWh/rok] | 58.3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 174.8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0.0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $Q_{p,C}$ | [kWh/rok] | 174.8 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | EU_C | [kWh/m²rok] | 0.3 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0.1 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0.0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EK_C | [kWh/m²rok] | 0.1 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0.2 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0.0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EP_C | [kWh/m²rok] | 0.2 |
| OŚWIETLENIE | | | |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | $Q_{k,L}$ | [kWh/rok] | 27 621.9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{p,L}$ | [kWh/rok] | 82 865.7 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ | EK_L | [kWh/m²rok] | 35.1 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | EP_L | [kWh/m²rok] | 105.4 |
| ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU | | | |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | $Q_u (Q_{nd})$ | [kWh/rok] | 48 000.5 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | Q_k | [kWh/rok] | 46 348.3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom}$ | [kWh/rok] | 11 907.1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | | [kWh/rok] | 58 255.3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 139 044.8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 35 721.2 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | Q_p | [kWh/rok] | 174 766.0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 58.9 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 15.1 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 176.8 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 45.4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ | | | |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | EU | [kWh/m²rok] | 61.0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EK | [kWh/m²rok] | 74.1 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EP | [kWh/m²rok] | 222.2 |
| JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021 | $EP_{WT 2021}$ | [kWh/m²rok] | 253.1 |
| SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU NOWEGO | | | |
| WARUNEK WSKAŹNIKA EP | | | SPEŁNIONY |
| WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD | | | SPEŁNIONY |
| BUDYNEK SPEŁNIA WYMAGANIA WT 2021 w powyższym zakresie | | | |