

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Budynek wolnostojący

ADRES BUDYNKU

Ciechlin, 05-652 Pniewy, dz. nr 181/2, obr. b. 0003 Ciechlin, 140609_2 Pniewy

NAZWA PROJEKTU

Modernizacja i dostosowanie części pom. szkolnych na punkt przedszkolny

| | | | |
|--|------------------|--|-------|
| POWIERZCHNIA CAŁKOWITA | | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA Użytkowa | A _u | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA Użytkowa mieszka. | PUM | [m ²] | 0,0 |
| POWIERZCHNIA Użytkowa usług | PUU | [m ²] | 0,0 |
| POWIERZCHNIA O regulowanej temperaturze | A _f | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA Użytkowa o regulowanej temperaturze | | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA chłodzona | A _c | [m ²] | 0,0 |
| POWIERZCHNIA Użytkowa chłodzona | | [m ²] | 0,0 |
| POWIERZCHNIA MIESZKALNA O regulowanej temperaturze | | [m ²] | 0,0 |
| POWIERZCHNIA MIESZKALNA Użytkowa o regulowanej temperaturze | | [m ²] | 0,0 |
| POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O regulowanej temperaturze | | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA Użytkowa | | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA Użytkowa o regulowanej temperaturze | | [m ²] | 62,9 |
| KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO) | | [m ³] | 199,4 |
| KUBATURA O regulowanej temperaturze (NETTO) | | [m ³] | 199,4 |
| JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂ | E _{CO2} | [t CO ₂ /(m ² ·rok)] | 0,050 |
| UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOCOWĄ | U _{OZE} | [%] | 0,0 |

DANE KLIMATYCZNE

| | | | |
|---------------------------------------|------------------|------|--------------------|
| STREFA KLIMATYCZNA | | | STREFA III |
| PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA | Θ _e | [°C] | -20,0 |
| ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA | Θ _{m,e} | [°C] | 7,6 |
| STACJA METEOROLOGICZNA | | | Warszawa Okęcie |

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

| | | | |
|---|-----------------|-----|---------|
| PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE | Φ _T | [W] | 2 633,3 |
| PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA | Φ _V | [W] | 4 676,7 |
| CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA | | [W] | 7 310,1 |
| NADWYŻKA MOCY CIEPŁEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIENEGO OGRZEWANIA | Φ _{RH} | [W] | 0,0 |
| PROJEKTOWE OBciążENIE CIEPŁNE BUDYNKU | Φ _{HL} | [W] | 7 310,1 |

WSKAZNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

| | | | |
|---|-------------------|---------------------|-------|
| WSKAZNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O regulowanej temperaturze | Φ _{HL,A} | [W/m ²] | 116,2 |
| WSKAZNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O regulowanej temperaturze | Φ _{HL,V} | [W/m ³] | 36,7 |

OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYCIANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

| SYSTEM TECHNICZNY | RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII | ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII | JEDNOSTKA (m ² ·rok) |
|--------------------------------------|---|-----------------------------------|---------------------------------|
| OGRZEWACZ | Gaz ziemny - wartość opałowa z RM 12.09.2008. | 10,192 | m ³ |
| | Energia elektryczna. | 0,950 | kWh |
| PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY Użytkowej | Energia elektryczna. | 6,805 | kWh |
| CHŁODZENIA | | | |
| WBUDOWANEJ INSTALACJI O WENTYLENIA | Energia elektryczna. | 24,300 | kWh |

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

| L.P. | SYMBOL | OPIS | RODZAJ | U [W/m²K] | U _{max} [W/m²K] | STAN | WT 2018 | POWIERZCHNIA [m²] |
|------|--------|------------------------|--------------------|--------------|-----------------------------|------|---------|----------------------|
| 1 | PDŁ-G | Podłoga na gruncie | Podłoga na gruncie | 0,253 | 0,300 | P | Ü | 68,29 |
| 2 | SZ | ciana zewn trzna | ciana zewn trzna | 0,209 | 0,230 | P | Ü | 81,41 |
| 3 | C-W-12 | ciana wewn trzna 12 cm | ciana wewn trzna | 0,370 | | P | | 18,39 |
| 4 | C-W-42 | ciana wewn trzna 42 cm | ciana wewn trzna | 0,640 | | P | | 22,00 |

OKNA I DRZWI

| L.P. | SYMBOL | OPIS | g _G | U [W/m²K] | U _{max} [W/m²K] | STAN | WT 2018 | POWIERZCHNIA [m²] |
|------|--------|----------------------------|----------------|--------------|-----------------------------|------|---------|----------------------|
| 1 | DRZWI | Drzwi zewn trzne | | 1,500 | 1,500 | P | Ü | 5,44 |
| 2 | OKNO | Okno (wietlik) zewn trzne | 0,75 | 1,100 | 1,100 | P | Ü | 12,40 |

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-ENERGETYCZNE BUDYNKU

| SYSTEM OGRZEWICZY | ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU | OPIS | REDNIA SEZONOWA SPRAWNO |
|---|----------------------------------|---|-------------------------|
| | WYTWARZANIE CIEPŁA | KOCIOŁ NA PALIWO GAZOWE LUB PŁYNNE - z otwart komor spalania (palnikami atmosferycznymi) i dwustawn regulacj procesu spalania | 0,86 |
| | PRZESYŁ CIEPŁA | OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego ródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armatur i urz dzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanym | 0,98 |
| | AKUMULACJA CIEPŁA | BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO | 1,00 |
| | REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA | OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/plytowe - z regulacj centraln i miejscow - z zaworem termostatycznym o działaniu PI - z funkcjami adaptacyjn i optymalizuj c | 0,98 |
| SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY U YTKOWEJ | ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU | OPIS | REDNIA ROCZNA SPRAWNO |
| | WYTWARZANIE CIEPŁA | Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat | 0,98 |
| | PRZESYŁ CIEPŁA | CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instalacje do 30 punktów poboru | 1,00 |
| | AKUMULACJA CIEPŁA | Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r. | 0,86 |
| | | | |
| WENTYLACJA | | wentylacja wywiewna | |
| SYSTEM W BUDOWANEJ INSTALACJI O WIECLENIA | | instalacja o wietleniowa wietlówkowa o nat eniu 200-500 luxów | |

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

| | | | |
|--|-----------------------|-----------|---------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW | Q _{H,nd} | [kWh/rok] | 3 098,7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH | Q _{k,H} | [kWh/rok] | 3 751,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH | E _{el,pom,H} | [kWh/rok] | 33,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW | | [kWh/rok] | 3 784,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 4 126,9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 66,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN | Q _{p,H} | [kWh/rok] | 4 193,0 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A _f | [m²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA U YTKOWA | | [m²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m²] | 62,9 |

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

instalacja ogrzewania wodnego konwekcyjnego

| PARAMETRY ENERGETYCZNE | | | |
|--|------------------|---------------------|---------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ | $Q_{H,nd}$ | [kWh/rok] | 3 098,7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,H}$ | [kWh/rok] | 3 751,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,H}$ | [kWh/rok] | 33,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ | | [kWh/rok] | 3 784,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 4 126,9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 66,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{p,H}$ | [kWh/rok] | 4 193,0 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA | | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 62,9 |
| PARAMETRY PRACY | | [°C] | 70/50 |
| NOŚNIK ENERGII KOCOWEJ | | | |
| PALIWA - Gaz ziemny | | | |
| WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU | w_i | | 1,10 |
| RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA | | | |
| KOCIOŁ NA PALIWO GAZOWE LUB PŁYNNE - z otwartą komorą spalania (palnikami atmosferycznymi) i dwustopniową regulacją procesu spalania | | | |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU | $\eta_{H,g}$ | | 0,86 |
| 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 WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną adaptacyjną - i miejscową | | | |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU | $\eta_{H,e}$ | | 0,98 |
| PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE | | | |
| BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO | | | |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego | $\eta_{H,s}$ | | 1,00 |
| ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITEJ INSTALACJI | $\eta_{H,tot,i}$ | | 0,83 |
| URZĄDZENIA POMOCNICZE | | | |
| POMPY OBIEGOWE | | | |
| POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_U ponad 250 m ² - grzejniki członowe/płytkowe - granica ogrzewania 10°C | | | |
| ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH | q_{el} | [W/m ²] | 0,10 |
| ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH | t_{el} | [h/rok] | 4 000 |
| NAPĘD POMOCNICZY I REGULACJA KOTŁA | | | |
| NAPĘD POMOCNICZY i regulacja kotła do ogrzewania - w budynku o A_U ponad 250 m ² | | | |
| ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA | q_{el} | [W/m ²] | 0,05 |
| ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA | t_{el} | [h/rok] | 2 500 |

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

| | | | |
|---|----------------|---------------------|---------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW | $Q_{V,nd}$ | [kWh/rok] | 1 942,6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,V}$ | [kWh/rok] | 2 352,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,V}$ | [kWh/rok] | 26,7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW | | [kWh/rok] | 2 378,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 2 587,2 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 53,5 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{p,V}$ | [kWh/rok] | 2 640,7 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE | $A_{f,V}$ | [m ²] | 62,9 |
| POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ | V_{ex} | [m ³ /h] | 603,7 |
| SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI | η_{recup} | | 51,80 |
| SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA | η_{GWC} | | 0,00 |
| SEZONOWY STOPIEŃ RECYKULACJI | η_{rec} | | 0,00 |

TYP WENTYLACJI

wentylacja wywiewna

URZĄDZENIA POMOCNICZE

WENTYLATORY

Inne wentylacja

| | | | |
|--------------------------------------|----------|---------------------|------|
| ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW | q_{el} | [W/m ²] | 0,50 |
| ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA WENTYLATORÓW | t_{el} | [h/rok] | 850 |

CIEPŁA WODA U YTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU U YTKOWANIA

| | | | |
|---|----------------|-------------------|---------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW | $Q_{W,nd}$ | [kWh/rok] | 360,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,W}$ | [kWh/rok] | 428,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,W}$ | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW | | [kWh/rok] | 428,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 1 284,3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{p,W}$ | [kWh/rok] | 1 284,3 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA U YTKOWA | | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 62,9 |

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

ciepła woda przygotowywana w podgrzewaczu wodnym

| PARAMETRY ENERGETYCZNE | | | |
|---|------------------|--|---------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW | $Q_{W,nd}$ | [kWh/rok] | 360,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH | $Q_{k,W}$ | [kWh/rok] | 428,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁADU URZĄDZE POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,W}$ | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW | | [kWh/rok] | 428,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 1 284,3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁADU URZĄDZE POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{p,W}$ | [kWh/rok] | 1 284,3 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA U YTKOWA | | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 62,9 |
| NO NIK ENERGI KO COWEJ | | | |
| ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana | | | |
| WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NO NIKI ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU | W_i | | 3,00 |
| RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA | | | |
| Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat | | | |
| REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NO NIKI CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU | $\eta_{W,g}$ | | 0,98 |
| LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI | | | |
| CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instalacje do 30 punktów poboru | | | |
| REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU | $\eta_{W,d}$ | | 1,00 |
| PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY | | | |
| Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego | | | |
| REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY | $\eta_{W,s}$ | | 0,86 |
| REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA | $\eta_{W,e}$ | | 1,00 |
| REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITEJ INSTALACJI | $\eta_{W,tot,i}$ | | 0,84 |
| U YTKOWANIE INSTALACJI | | | |
| JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO WODĘ U YTKOW (RODZAJ: SZKOŁY) | $V_{W,i}$ | [dm ³ /m ² ·dzień] | 1,00 |
| WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W U YTKOWANIU | k_R | | 0,30 |
| OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM | θ_W | [°C] | 55,0 |
| OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY | θ_o | [°C] | 10,0 |

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

O WIEIENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

| | | | |
|--|-----------|-------------------|---------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW | $Q_{k,L}$ | [kWh/rok] | 1 528,7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ | $Q_{p,L}$ | [kWh/rok] | 3 057,4 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA U YTKOWA | | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 62,9 |

OPIS SYSTEMU O WIEIENIA

instalacja o wietleniowa wietlówkowa o natężeniu 200-500 luxów

| PARAMETRY ENERGETYCZNE | | | |
|---|-----------|---------------------|---------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW | $Q_{k,L}$ | [kWh/rok] | 1 528,7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN | $Q_{p,L}$ | [kWh/rok] | 3 057,4 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA U YTKOWA | | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 62,9 |
| MOC JEDNOSTKOWA OPRAW O WIELENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - KLASA A (ST. PODSTAWOWY)) | P_N | [W/m ²] | 15,0 |
| CZAS U YTKOWANIA O WIELENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY) | t_D | [h/rok] | 1 600,0 |
| | t_N | [h/rok] | 200,0 |
| WSPÓŁCZYNNIK UWZGL DNIJ CY NIEOBECNO U YTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA R CZNA) | F_O | | 1,0 |
| WSPÓŁCZYNNIK UWZGL DNIJ CY WYKORZYSTANIE WIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA R CZNA) | F_D | | 1,0 |
| WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NAT ENIA O WIELENIA (SPOŚOB REGULACJI: ISTNIEJE REGULACJA NAT ENIA O WIELENIA) | M_F | | 0,80 |
| WSPÓŁCZYNNIK UWZGL DNIJ CY OBNI ENIE NAT ENIA O WIELENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO | F_C | | 0,90 |

ENERGIA ELEKTRYCZNA*

| | Q_k [kWh/rok] | Q_p [kWh/rok] | UDZIAŁ [%] |
|---|--------------------|--------------------|---------------|
| URZ DZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA | 33,0 | 66,1 | 2,1 |
| URZ DZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI | 26,7 | 53,5 | 1,7 |
| URZ DZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPEJ WODY U YTKOWEJ | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| URZ DZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| SYSTEMO WIELENIA | 1 528,7 | 3 057,4 | 96,2 |
| SUMA | 1 588,5 | 3 177,0 | 100,0 |

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZU YWANA PRZEZ URZ DZENIA POMOCNICZE I SYSTEMO WIELENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNO CI

instalacja elektryczna silnopr dowa 230 V

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

| PARAMETRY ENERGETYCZNE | | | |
|---|-------|-------------------|---------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW | | [kWh/rok] | 1 588,5 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN | | [kWh/rok] | 3 177,0 |
| POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | A_f | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA U YTKOWA | | [m ²] | 62,9 |
| POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE | | [m ²] | 62,9 |
| NO NIK ENERGI I KO COWEJ | | | |
| ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana | | | |
| WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NO NIKI ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU | w_i | | 2,00 |

ZESTAWIENIE NO NIKÓW ENERGII KO COWEJ

NO NIK ENERGII KO COWEJ

PALIWA - Gaz ziemny

| OGRZEWANIE | Q_{Uj} [kWh/rok] | Q_{K} [kWh/rok] | Q_{P} [kWh/rok] |
|---------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH | 3 098,7 | 3 751,8 | 4 126,9 |
| URZ DZENIA POMOCNICZE | | 0,0 | 0,0 |
| Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM | 3 098,7 | 3 751,8 | 4 126,9 |
| WENTYLACJA MECHANICZNA | Q_{Uj} [kWh/rok] | Q_{K} [kWh/rok] | Q_{P} [kWh/rok] |
| BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH | 1 942,6 | 2 352,0 | 2 587,2 |
| URZ DZENIA POMOCNICZE | | 0,0 | 0,0 |
| Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM | 1 942,6 | 2 352,0 | 2 587,2 |
| CIEPŁA WODA U YTKOWA | Q_{Uj} [kWh/rok] | Q_{K} [kWh/rok] | Q_{P} [kWh/rok] |
| BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| URZ DZENIA POMOCNICZE | | 0,0 | 0,0 |
| Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| CHŁODZENIE | Q_{Uj} [kWh/rok] | Q_{K} [kWh/rok] | Q_{P} [kWh/rok] |
| BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| URZ DZENIA POMOCNICZE | | 0,0 | 0,0 |
| Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| O WIETLENIE WBUDOWANE | Q_{Uj} [kWh/rok] | Q_{K} [kWh/rok] | Q_{P} [kWh/rok] |
| BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH | | 0,0 | 0,0 |
| RAZEM | 5 041,4 | 6 103,8 | 6 714,2 |

NO NIK ENERGII KO COWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

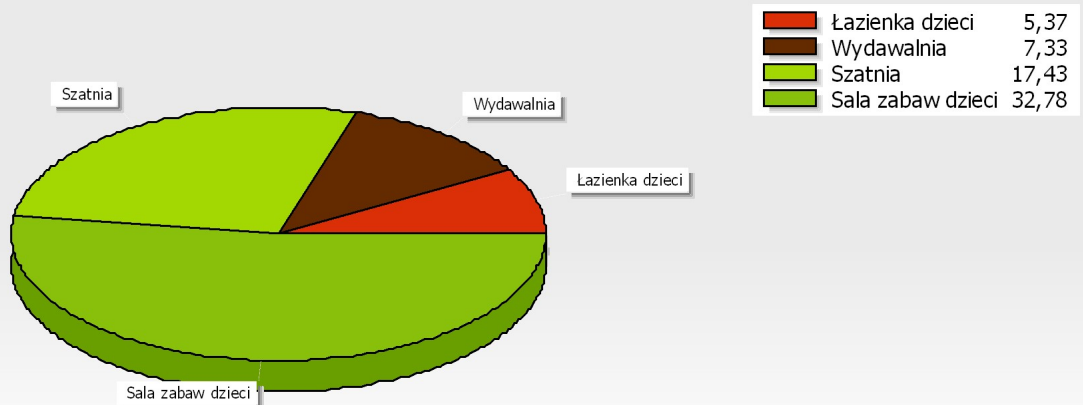
| OGRZEWANIE | Q_{Uj} [kWh/rok] | Q_{K} [kWh/rok] | Q_{P} [kWh/rok] |
|---------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| URZ DZENIA POMOCNICZE | | 33,0 | 66,1 |
| Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM | 0,0 | 33,0 | 66,1 |
| WENTYLACJA MECHANICZNA | Q_{Uj} [kWh/rok] | Q_{K} [kWh/rok] | Q_{P} [kWh/rok] |
| BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| URZ DZENIA POMOCNICZE | | 26,7 | 53,5 |
| Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM | 0,0 | 26,7 | 53,5 |
| CIEPŁA WODA U YTKOWA | Q_{Uj} [kWh/rok] | Q_{K} [kWh/rok] | Q_{P} [kWh/rok] |
| BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH | 360,8 | 428,1 | 1 284,3 |
| URZ DZENIA POMOCNICZE | | 0,0 | 0,0 |
| Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM | 360,8 | 428,1 | 1 284,3 |
| CHŁODZENIE | Q_{Uj} [kWh/rok] | Q_{K} [kWh/rok] | Q_{P} [kWh/rok] |
| BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| URZ DZENIA POMOCNICZE | | 0,0 | 0,0 |
| Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| O WIETLENIE WBUDOWANE | Q_{Uj} [kWh/rok] | Q_{K} [kWh/rok] | Q_{P} [kWh/rok] |
| BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH | | 1 528,7 | 3 057,4 |
| RAZEM | 360,8 | 2 016,6 | 4 461,2 |

STATYSTYKA POMIESZCZE

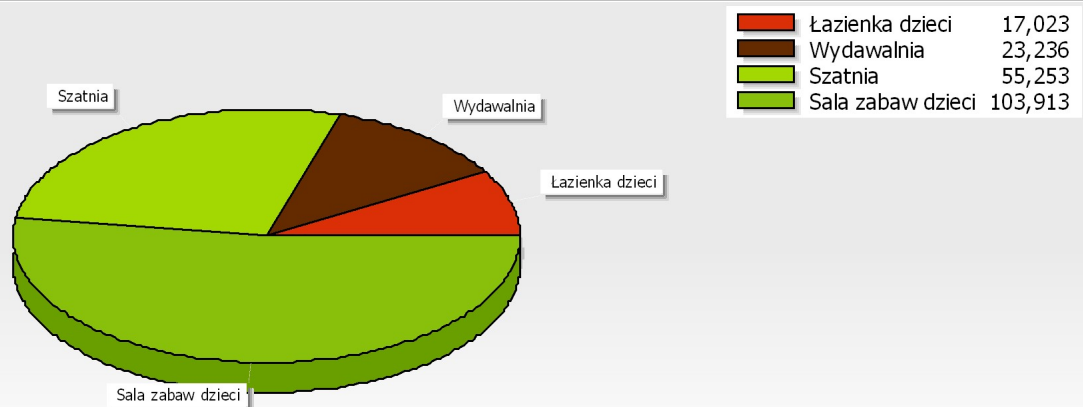
| L.P. | TYP POMIESZCZENIA | OGRZEWANE | ILO | TEMPERATURA [°C] | POWIERZCHNIA [m ²] | KUBATURA [m ³] |
|------|-------------------|-----------|-----|---------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| 1 | Łazienka dzieci | ✓ | 1 | 24,0 | 5,4 | 17,0 |
| 2 | Sala zabaw dzieci | ✓ | 1 | 20,0 | 32,8 | 103,9 |

| L.P. | TYP POMIESZCZENIA | OGRZEWANE | ILO | TEMPERATURA [°C] | POWIERZCHNIA [m ²] | KUBATURA [m ³] |
|------|-------------------|-----------|-----|------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 3 | Szatnia | ✓ | 1 | 20,0 | 17,4 | 55,3 |
| 4 | Wydawalnia | ✓ | 1 | 20,0 | 7,3 | 23,2 |

STRUKTURA POMIESZCZE WG POWIERZCHNI



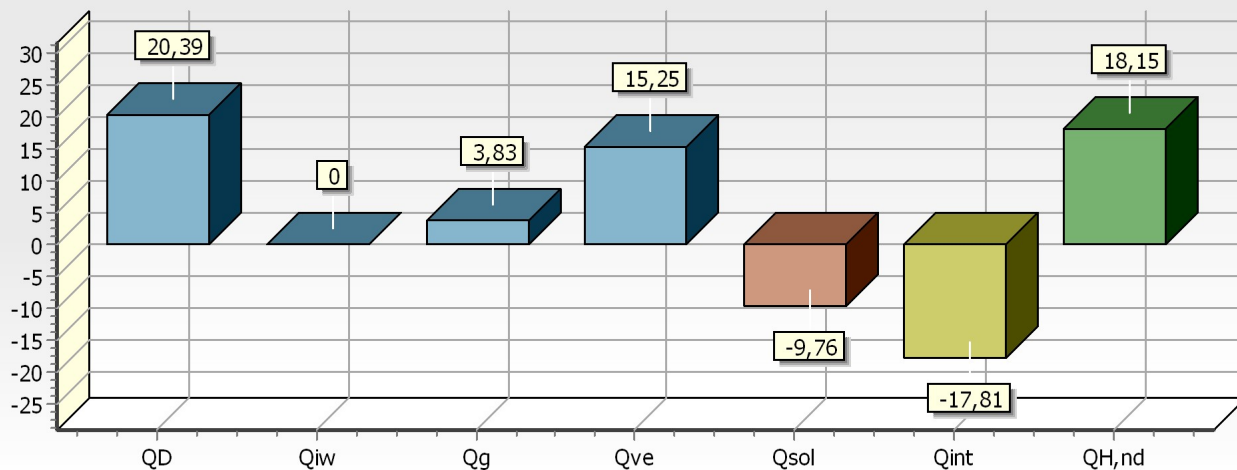
STRUKTURA POMIESZCZE WG KUBATURY



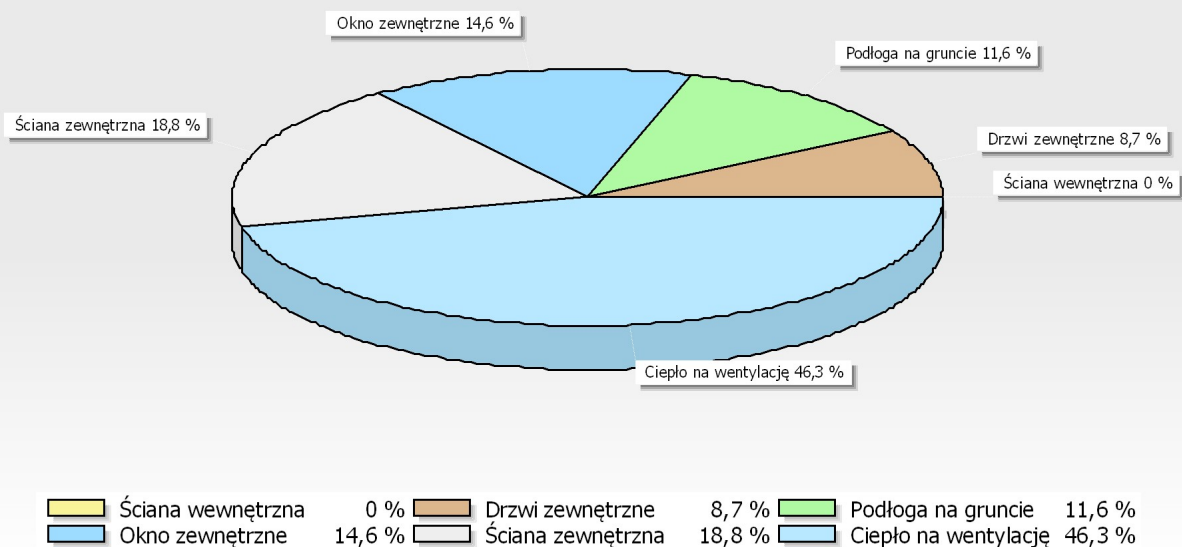
SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

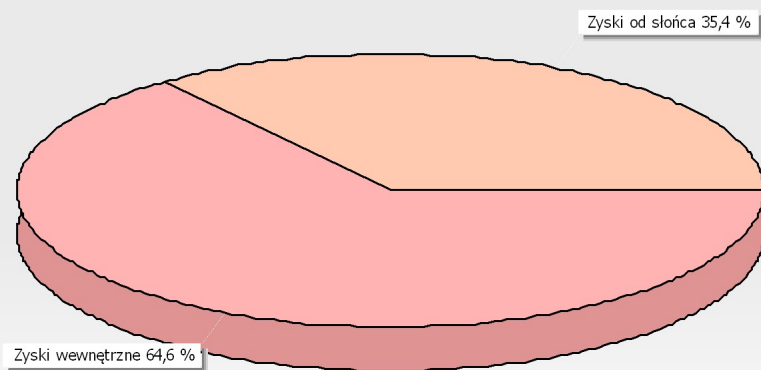
| MIESIĄC | N _d | T _{em,m} [°C] | Q _D [GJ/rok] | Q _W [GJ/rok] | Q _G [GJ/rok] | Q _{ve} [GJ/rok] | η _{h,gn} | Q _{sol} [GJ/rok] | Q _{int} [GJ/rok] | Q _{H,nd} [GJ/rok] | f _{H,m} |
|-------------|----------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------------|------------------|
| Styczeń | 31 | -1,2 | 3,28 | 0,00 | 0,61 | 2,39 | 0,945 | 0,63 | 2,02 | 3,78 | 1,000 |
| Luty | 28 | -0,9 | 2,92 | 0,00 | 0,55 | 2,36 | 0,941 | 0,71 | 1,83 | 3,44 | 1,000 |
| Marzec | 31 | 4,4 | 2,42 | 0,00 | 0,45 | 1,77 | 0,843 | 1,30 | 2,02 | 1,85 | 1,000 |
| Kwieciec | 30 | 6,3 | 2,06 | 0,00 | 0,39 | 1,56 | 0,769 | 1,68 | 1,96 | 1,21 | 1,000 |
| Maj | 31 | 12,2 | 1,22 | 0,00 | 0,23 | 0,90 | 0,498 | 2,25 | 2,02 | 0,23 | 0,002 |
| Czerwiec | 0 | 17,1 | 0,45 | 0,00 | 0,09 | 0,36 | 0,210 | 2,30 | 1,96 | 0,01 | 0,000 |
| Lipiec | 0 | 19,2 | 0,15 | 0,00 | 0,03 | 0,13 | 0,069 | 2,40 | 2,02 | 0,00 | 0,000 |
| Sierpień | 0 | 16,6 | 0,55 | 0,00 | 0,11 | 0,41 | 0,252 | 2,15 | 2,02 | 0,02 | 0,000 |
| Wrzesień | 30 | 12,8 | 1,09 | 0,00 | 0,21 | 0,84 | 0,549 | 1,45 | 1,96 | 0,26 | 0,194 |
| Październik | 31 | 8,2 | 1,84 | 0,00 | 0,35 | 1,35 | 0,798 | 0,92 | 2,02 | 1,19 | 1,000 |
| Listopad | 30 | 2,9 | 2,57 | 0,00 | 0,48 | 1,93 | 0,926 | 0,45 | 1,96 | 2,76 | 1,000 |
| Grudzień | 31 | 0,8 | 2,98 | 0,00 | 0,56 | 2,17 | 0,945 | 0,38 | 2,02 | 3,43 | 1,000 |
| W sezonie | 273 | 8,3 | 20,39 | 0,00 | 3,83 | 15,25 | 0,774 | 9,76 | 17,81 | 18,15 | |

GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

| OPIS | [GJ/rok] | [kWh/rok] | [%] |
|----------------------|----------|-----------|-------|
| Drzwi zewn trzne | 2,87 | 797 | 8,7 |
| Okno zewn trzne | 4,80 | 1 332 | 14,6 |
| Podłoga na gruncie | 3,83 | 1 064 | 11,6 |
| ściana wewn trzna | 0,00 | 0 | 0,0 |
| ściana zewn trzna | 6,18 | 1 716 | 18,8 |
| Ciepło na wentylację | 15,25 | 4 237 | 46,3 |
| RAZEM | 32,93 | 9 146 | 100,0 |

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

| OPIS | [GJ/rok] | [kWh/rok] | [%] |
|------------------|----------|-----------|-------|
| Zyski od słońca | 9,76 | 2 710 | 35,4 |
| Zyski wewnętrzne | 17,81 | 4 946 | 64,6 |
| RAZEM | 27,57 | 7 656 | 100,0 |



Zyski od słońca 35,4 %

 Zyski wewnętrzne 64,6 %

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZE

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

| | | | |
|---|----------------|-------------|---------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW | $Q_{H,nd}$ | [kWh/rok] | 3 098,7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,H}$ | [kWh/rok] | 3 751,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,H}$ | [kWh/rok] | 33,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | | [kWh/rok] | 3 784,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 4 126,9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 66,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $Q_{p,H}$ | [kWh/rok] | 4 193,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW | EU_H | [kWh/m²rok] | 49,3 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 59,6 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,5 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EK_H | [kWh/m²rok] | 60,2 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 65,6 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 1,1 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EP_H | [kWh/m²rok] | 66,7 |

WENTYLACJA MECHANICZNA

| | | | |
|---|----------------|-------------|---------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW | $Q_{V,nd}$ | [kWh/rok] | 1 942,6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,V}$ | [kWh/rok] | 2 352,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,V}$ | [kWh/rok] | 26,7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | | [kWh/rok] | 2 378,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 2 587,2 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 53,5 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $Q_{p,V}$ | [kWh/rok] | 2 640,7 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW | EU_V | [kWh/m²rok] | 30,9 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 37,4 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,4 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EK_V | [kWh/m²rok] | 37,8 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 41,1 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,8 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EP_V | [kWh/m²rok] | 42,0 |

CIEPŁA WODA U YTKOWA

| | | | |
|---|----------------|-------------|---------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW | $Q_{W,nd}$ | [kWh/rok] | 360,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $Q_{k,W}$ | [kWh/rok] | 428,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | $E_{el,pom,W}$ | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | | [kWh/rok] | 428,1 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 1 284,3 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 0,0 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | $Q_{p,W}$ | [kWh/rok] | 1 284,3 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW | EU_W | [kWh/m²rok] | 5,7 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 6,8 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EK_W | [kWh/m²rok] | 6,8 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 20,4 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH | | [kWh/m²rok] | 0,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI | EP_W | [kWh/m²rok] | 20,4 |

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

| O WIEŹLENIE | | | |
|--|----------------|--------------------------|--------------------------|
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW | $Q_{k,L}$ | [kWh/rok] | 1 528,7 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN | $Q_{p,L}$ | [kWh/rok] | 3 057,4 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW | $E_{k,L}$ | [kWh/m ² rok] | 24,3 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN | $E_{p,L}$ | [kWh/m ² rok] | 48,6 |
| Ł CZNIE DLA BUDYNKU | | | |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW | $Q_u (Q_{nd})$ | [kWh/rok] | 5 402,2 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH | Q_k | [kWh/rok] | 8 060,6 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH | $E_{el,pom}$ | [kWh/rok] | 59,8 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM | | [kWh/rok] | 8 120,4 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 11 055,9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH | | [kWh/rok] | 119,5 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM | Q_p | [kWh/rok] | 11 175,4 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH | | [kWh/m ² rok] | 128,1 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH | | [kWh/m ² rok] | 1,0 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH | | [kWh/m ² rok] | 175,7 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH | | [kWh/m ² rok] | 1,9 |
| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI | | | |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW | E_U | [kWh/m ² rok] | 85,9 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM | E_K | [kWh/m ² rok] | 129,1 |
| JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM | E_P | [kWh/m ² rok] | 177,6 |
| JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN DLA BUDYNKU WG WT 2018 | $EP_{WT 2018}$ | [kWh/m ² rok] | 110,0 |
| SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGA WARTUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2018 DLA BUDYNKU ISTNIEJ CEGO | | | |
| WARUNEK WSKAŹNIKA EP | | | NIE DOTYCZY ² |
| WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD | | | SPEŁNIONY ³ |

BUDYNEK **SPEŁNIA** WYMAGANIA WT 2018 w powyższym zakresie¹

¹ Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien być zaprojektowany m.in. tak, aby wartość wskaźnika EP była mniejsza od wartości granicznej oraz przegrody zewnętrzne odpowiadały wymaganiom izolacyjności cieplnej.

Dodatkowo w Rozporządzeniu podane są wymagania dotyczące wyposażenia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie są sprawdzane przez program).

² W przypadku budynku podlegającego przebudowie, spełnienie warunku EP nie jest wymagane.

³ W przypadku budynku podlegającego przebudowie, wymagania izolacyjności muszą spełnić jedynie przegrody podlegające przebudowie.