

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Użyteczności publicznej

CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU

Całość budynku

ADRES BUDYNKU

Kalników, Gmina Stubno, dz. nr 1550/2, obr. Kalników; Kalników 87

NAZWA PROJEKTU

Rozbudowa z przebudową budynku Zespołu Szkół w Kalnikowie o świetlicę szkolną

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	88,5
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A _u	[m ²]	88,5
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m ²]	88,5
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	88,5
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]	86,8
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	86,8
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	86,8
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	269,0
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	269,0
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,030
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U _{OZE}	[%]	0,0

DANE KLIMATYCZNE

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

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T	[W]	2 063,8
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V	[W]	5 927,5
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	7 991,4
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	7 991,4

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	90,3
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	29,7

OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ŻYŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEWACZY	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.	7,356	m ³
	Energia elektryczna.	7,737	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ			
CHŁODZENIA			
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	7,453	kWh

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m²K]	U _{max} [W/m²K]	STAN	WT 2014	POWIERZCHNIA [m²]
1	DACH	Dach 16,1 cm	Dach	0,153	0,200	P	✓	98,25
2	PG	Podłoga na gruncie 56,3 cm	Podłoga na gruncie	0,200	0,300	P	✓	94,48
3	SW39	Ściana wewnętrzna 39,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,319		P		38,17
4	SW45	Ściana wewnętrzna 45,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,188		P		45,89
5	SW65	Ściana wewnętrzna 65,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,908		I		21,50
6	SZ45	Ściana zewnętrzna 45,5 cm	Ściana zewnętrzna	0,174	0,250	P	✓	15,38

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _G	U [W/m²K]	U _{max} [W/m²K]	STAN	WT 2014	POWIERZCHNIA [m²]
1	DW	Drzwi wewnętrzne		2,600		P		2,76
2	OZ	Okno zewnętrzne	0,64	1,100	1,300	P	✓	14,08

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWICZY	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - 50-120 kW (70/55°C)	0,92
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armaturą i urządzeniami - w pomieszczeniach ogrzewanych	0,96
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	CENTRALNE OGRZEWANIE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 2 K)	0,88
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA		
	PRZESYŁ CIEPŁA		
	AKUMULACJA CIEPŁA		

WENTYLACJA

Wentylacja mechaniczna wywiewna realizowana przy wykorzystaniu wywiewników dachowych oraz wentylatorów wywiewnych.

SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA

Oświetlenie energooszczędne typu LED

INNE ISTOTNE DANE DOTYCZĄCE BUDYNKU

Wszystkie przebudowywane przegrody budowlane spełniają wymagania WT2017

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _{H,nd}	[kWh/rok]	2 269,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{k,H}	[kWh/rok]	2 919,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{el,pom,H}	[kWh/rok]	112,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	3 031,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 211,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	335,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q _{p,H}	[kWh/rok]	3 547,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m²]	86,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m²]	86,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	86,8

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Centralne ogrzewanie wodne zasilane w ciepło z istn. kotłowni gazowej. Elementy grzejne: grzejniki stalowe płytowe.

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	2 269,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	2 919,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	112,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	3 031,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 211,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	335,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	3 547,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	86,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	86,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	86,8
PARAMETRY PRACY		[°C]	70/55
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
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 GAZOWY KONDENSACYJNY - 50-120 kW (70/55°C)			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		0,92
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	$\eta_{H,d}$		0,96
RODZAJ INSTALACJI			
CENTRALNE OGRZEWANIE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 2 K)			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,88
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 CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		0,78
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]	0,15
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	4 700
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]	0,15
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA NAPĘDÓW POMOCNICZYCH I REGULACJI KOTŁA	t_{el}	[h/rok]	3 900

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	2 547,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	3 277,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	572,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	3 850,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 605,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 718,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	5 324,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{f,V}$	[m ²]	86,8
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V_{ex}	[m ³ /h]	403,6
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}		49,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{GWC}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYKULACJI	η_{rec}		0,00

TYP WENTYLACJI

Wentylacja mechaniczna wywiewna realizowana przy wykorzystaniu wywietrzaków dachowych oraz wentylatorów wywiewnych.

URZĄDZENIA POMOCNICZNE

WENTYLATORY

WENTYLATORY - miejscowego układu wentylacyjnego

ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW	q_{el}	[W/m ²]	1,10
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA WENTYLATORÓW	t_{el}	[h/rok]	6 000

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	659,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	1 978,8
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	86,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	86,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	86,8

OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

Oświetlenie energooszczędne typu LED

SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	659,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	1 978,8
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	86,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	86,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	86,8
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - KLASA B (ST. ROZSZERZONY))	P_N	[W/m ²]	3,8
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY)	t_D	[h/rok]	1 800,0
	t_N	[h/rok]	200,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA RĘCZNA)	F_O		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA RĘCZNA)	F_D		1,0
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

ENERGIA ELEKTRYCZNA*

	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	112,0	335,9	8,3
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	572,8	1 718,4	42,6
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	659,6	1 978,8	49,1
SUMA	1 344,3	4 033,0	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

Instalacja elektryczna zasilana z sieci elektroenergetycznej

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	1 344,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	[kWh/rok]	4 033,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f [m ²]	88,5
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m ²]	88,5
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m ²]	88,5
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			
PALIWA - Gaz ziemny			
OGRZEWANIE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	2 269,0	2 919,4	3 211,4
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	2 269,0	2 919,4	3 211,4
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	2 547,6	3 277,8	3 605,6
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	2 547,6	3 277,8	3 605,6
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CHŁODZENIE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		0,0	0,0
RAZEM	4 816,6	6 197,2	6 816,9

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

OGRZEWANIE	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		112,0	335,9
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	112,0	335,9
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		572,8	1 718,4
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	572,8	1 718,4
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CHŁODZENIE	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		659,6	1 978,8
RAZEM	0,0	1 344,3	4 033,0

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE
BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

MIESIĄC	N_d	$T_{em,m}$ [°C]	Q_D [GJ/rok]	Q_{zw} [GJ/rok]	Q_g [GJ/rok]	Q_{ve} [GJ/rok]	$\eta_{H,gn}$	Q_{sol} [GJ/rok]	Q_{int} [GJ/rok]	$Q_{H,nd}$ [GJ/rok]	$f_{H,m}$
Styczeń	31	-4,9	2,88	0,00	0,76	3,98	0,966	0,43	2,79	4,51	1,000
Luty	28	-2,4	2,34	0,00	0,61	3,58	0,954	0,59	2,52	3,57	1,000
Marzec	31	2,7	2,00	0,00	0,52	2,77	0,858	1,28	2,79	1,80	1,000
Kwiecień	30	8,5	1,29	0,00	0,34	1,84	0,666	1,74	2,70	0,51	0,515
Maj	31	13,5	0,75	0,00	0,20	1,04	0,375	2,37	2,79	0,05	0,000
Czerwiec	0	16,3	0,41	0,00	0,11	0,59	0,216	2,44	2,70	0,01	0,000
Lipiec	0	17,5	0,29	0,00	0,08	0,40	0,147	2,39	2,79	0,00	0,000
Sierpień	0	18,0	0,23	0,00	0,06	0,32	0,128	2,00	2,79	0,00	0,000
Wrzesień	30	14,2	0,65	0,00	0,17	0,93	0,396	1,57	2,70	0,05	0,000
Październik	31	7,4	1,45	0,00	0,38	2,02	0,773	1,02	2,79	0,91	0,714
Listopad	30	1,9	2,02	0,00	0,53	2,90	0,921	0,52	2,70	2,49	1,000
Grudzień	31	-1,2	2,45	0,00	0,64	3,39	0,949	0,41	2,79	3,45	1,000
W sezonie	273	7,7	15,82	0,00	4,16	22,45	0,727	9,91	24,57	17,34	

ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	0,00	0	0,0
Okno zewnętrzne	5,68	1 579	14,7
Dach	5,51	1 531	14,2
Podłoga na gruncie	4,16	1 155	10,7
Ściana wewnętrzna	0,00	0	0,0
Ściana zewnętrzna	0,98	273	2,5
Ciepło na wentylację	22,45	6 235	57,9
RAZEM	38,78	10 773	100,0

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	9,91	2 753	28,7
Zyski wewnętrzne	24,57	6 824	71,3
RAZEM	34,48	9 577	100,0
BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ			

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	2 269,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	2 919,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	112,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	3 031,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 211,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	335,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	3 547,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_H	[kWh/m²rok]	25,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	33,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	34,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	36,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	3,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	40,1

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	2 547,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	3 277,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	572,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	3 850,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 605,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 718,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	5 324,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_V	[kWh/m²rok]	28,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	37,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	6,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	43,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	40,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	19,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	60,2

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_W	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	0,0

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	659,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	1 978,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{k,L}$	[kWh/m²rok]	7,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$E_{p,L}$	[kWh/m²rok]	22,4
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q_u (Q_{nd})	[kWh/rok]	4 816,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	6 856,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	684,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	7 541,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	8 795,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 054,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	10 850,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	77,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	7,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	99,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	23,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU	[kWh/m²rok]	54,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E_k	[kWh/m²rok]	85,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m²rok]	122,6
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2014	$EP_{WT\ 2014}$	[kWh/m²rok]	115,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2014 DLA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			NIE DOTYCZY ²
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY ³

BUDYNEK **SPEŁNIA** WYMAGANIA WT 2014 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.