

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Użyteczności publicznej

CAŁOŚĆ/CZĘŚĆ BUDYNKU

Całość budynku

ADRES BUDYNKU

Petrykozy 21, gmina Pabianice

NAZWA PROJEKTU

Dawny Ośrodek Zdrowia - stan po modernizacji

LICZBA LOKALI			3
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	352,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	352,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m ²]	262,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	262,7
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _{f,C}	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA	A _{f,C}	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	115,6
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	115,6
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	115,6
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	147,1
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	236,7
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	147,1
KUBATURA CAŁKOWITA		[m ³]	919,5
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ³]	728,6
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,116
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U _{OZE}	[%]	38,6

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			III
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	1	[°C]	-20,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	7,6
STACJA METEOROLOGICZNA			Łódź Lublinek

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ	[W]	21 533,0
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V	[W]	4 836,2
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	26 369,1
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	26 369,1

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	100,4
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	36,2

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.	62,895	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Energia elektryczna.	16,238	kWh
CHŁODZENIA			
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	41,997	kWh

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m²K]	U _{max} [W/m²K]	STAN	WT 2014	POWIERZCHNIA [m²]
1	PODŁ GRUNT	Podłoga na gruncie 20,0 cm	Podłoga na gruncie	0,550	0,300	P	✗	52,06
2	PODŁ W PIW	Podłoga w piwnicy 20,0 cm	Podłoga w piwnicy	0,547		P		189,09
3	STROP	Strop ciepło do góry 30,0 cm	Strop ciepło do góry	2,656		P		162,92
4	STROP PIWN	Strop ciepło do góry 44,0 cm	Strop ciepło do góry	0,246	0,250	P	✓	137,03
5	STROP ZEWN	Strop zewnętrzny 34,0 cm	Strop zewnętrzny	2,439	0,200	P	✗	26,38
6	STROPODACH	Stropodach niewentylowany 42,5 cm	Stropodach niewentylowany	0,204	0,200	P	✗	162,92
7	SZ_PIWN_D	Ściana zewnętrzna 45,5 cm	Ściana zewnętrzna	0,591		P		65,78
8	SZ_PIWN_GR	Ściana zewnętrzna przy gruncie 45,5 cm	Ściana zewnętrzna przy gruncie	0,420		P		74,59
9	SZ_PODŁUŻN	Ściana zewnętrzna 39,5 cm	Ściana zewnętrzna	0,321	0,250	P	✗	176,57
10	SZ_SZCZYT	Ściana zewnętrzna 50,5 cm	Ściana zewnętrzna	0,357	0,250	P	✗	125,57

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _G	U [W/m²K]	U _{max} [W/m²K]	STAN	WT 2014	POWIERZCHNIA [m²]
1	DRZWI	Drzwi zewnętrzne		2,600	1,700	P	✗	12,50
2	OKNO	Okno zewnętrzne	0,75	1,800	1,300	P	✗	59,16

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWICZY	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 nieogrzewanych	0,93
	AKUMULACJA CIEPŁA	BUFOR - w systemie ogrzewczym o parametrach 55/45°C w przestrzeni: nieogrzewanej	0,95
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytowe - z regulacją centralną i miejscową - z zaworem termostatycznym o działaniu PI - z funkcjami adaptacyjną i optymalizującą	0,96
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Pompy ciepła - glikol/woda - sprężarkowa, napędzana elektrycznie (56%) Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat (44%)	2,39
	PRZESYŁ CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - małe instalacje do 30 punktów poboru (39%) CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instalacje do 30 punktów poboru (61%)	0,76
	AKUMULACJA CIEPŁA	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,85
SYSTEM CHŁODZENIA	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CHŁODU		
	PRZESYŁ CHŁODU		
	AKUMULACJA CHŁODU		
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CHŁODU		

WENTYLACJA

SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA

INNE ISTOTNE DANE DOTYCZĄCE BUDYNKU

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	47 598,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	16 034,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	48 103,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	488,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	488,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 464,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	48 086,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	16 522,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	49 567,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	262,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	352,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	262,7

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ

Pompa ciepła powietrze-woda

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	47 598,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	16 034,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	48 103,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	488,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	488,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 464,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	48 086,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	16 522,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	49 567,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	262,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	352,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	262,7
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 nieogrzewanych

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$	0,93
--	--------------	------

RODZAJ INSTALACJI

OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną adaptacyjną - i miejscową

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$	0,96
---	--------------	------

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

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

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$	0,95
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$	2,97

URZĄDZENIA POMOCNICZE

POMPY OBIEGOWE			
POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_u ponad 250 m ² - grzejniki członowe/płytowe - 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]	6 458
POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_u ponad 250 m ² - grzejniki członowe/płytowe - 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]	
POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_u ponad 250 m ² - grzejniki członowe/płytowe - 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]	7 431
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]	0,07
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

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 316,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	1 175,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	3 526,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	71,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	71,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	215,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	1 387,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 247,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,W}$	[kWh/rok]	3 741,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	147,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	147,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	147,1
OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY			

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY			
pompa ciepła glikol-woda			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	731,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	307,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	922,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	40,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	40,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	119,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	771,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	347,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,W}$	[kWh/rok]	1 042,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	81,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	81,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	81,8
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	$\eta_{W,g}$		3,50
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	$\eta_{W,s}$		0,85
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		2,38

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY			
źródło rezerwowe			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	584,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	868,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 604,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	31,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	31,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	95,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	616,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	899,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,W}$	[kWh/rok]	2 699,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	65,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	65,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	65,3
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			
Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		0,99
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	$\eta_{W,s}$		0,85
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		0,67
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]	0,15
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	t_{el}	[h/rok]	500
NAPĘD POMOCNICZY POMP CIEPŁA			
NAPĘD POMOCNICZY pompy ciepła - glikol/woda - w układzie przygotowania ciepłej wody			
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]	400
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA C.W.U. W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU BUDYNKU (RODZAJ: BUDYNKI HANDLOWE)	V_{wi}	[dm ³ /m ² ·dzień]	0,60
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	k_R		0,78
TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_{cw}	[°C]	55,0
TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	3 182,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	2 948,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	8 845,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	70,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	70,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	210,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	3 252,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	3 018,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,W}$	[kWh/rok]	9 055,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	115,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	115,6
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	115,6

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY

pompa ciepła glikol-woda

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 769,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	849,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 548,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	38,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	38,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	116,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	1 808,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	888,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,W}$	[kWh/rok]	2 665,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	64,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	64,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	64,3

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	$\eta_{W,g}$		3,50
--	--------------	--	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI

CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - małe instalacje do 30 punktów poboru

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		0,70
--	--------------	--	------

PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY

Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		0,85
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		2,08

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY			
źródło rezerwowe			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 412,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	2 098,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	6 296,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	31,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	31,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	93,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	1 444,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	2 129,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,W}$	[kWh/rok]	6 389,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	51,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	51,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	51,3
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			
Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		0,99
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	$\eta_{W,s}$		0,85
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		0,67
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY CYRKULACYJNE			
Inne ciepła woda			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH	q_{el}	[W/m ²]	0,04
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH	t_{el}	[h/rok]	8 760
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]	0,15
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	t_{el}	[h/rok]	500
NAPĘD POMOCNICZY POMP CIEPŁA			
NAPĘD POMOCNICZY pompy ciepła - glikol/woda - w układzie przygotowania ciepłej wody			
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]	400
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA C.W.U. W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU BUDYNKU (RODZAJ: BUDYNKI WIEŁORODZINNE - Z WODOMIERZAMI)	V_{wi}	[dm ³ /m ² ·dzień]	1,60
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	k_R		0,90
TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_{cw}	[°C]	55,0
TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0
CHŁODZENIE			
BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ			

OŚWIETLENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{U,L}$	[kWh/rok]	
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{K,L}$	[kWh/rok]	11 032,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,L}$	[kWh/rok]	33 097,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	147,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	236,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	147,1

OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{U,L}$	[kWh/rok]	
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{K,L}$	[kWh/rok]	11 032,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,L}$	[kWh/rok]	33 097,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	147,1
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	236,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	147,1
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: HANDLOWO-USŁUGOWE - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	P_N	[W/m ²]	15,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BUDYNKI HANDLOWE)	t_D	[h/rok]	3 000,0
	t_N	[h/rok]	2 000,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: BUDYNKI HANDLOWE - REGULACJA RĘCZNA)	F_O		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BUDYNKI HANDLOWE - 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

ELEKTRYCZNOŚĆ

	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	488,1	488,1	1 464,2	4,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	141,9	141,9	425,6	1,0
SYSTEM OŚWIETLENIA		11 032,5	33 097,5	95,0
SUMA	11 662,4	11 662,4	34 987,3	100,0

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	11 662,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	11 662,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	34 987,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	262,7
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	352,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	262,7

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

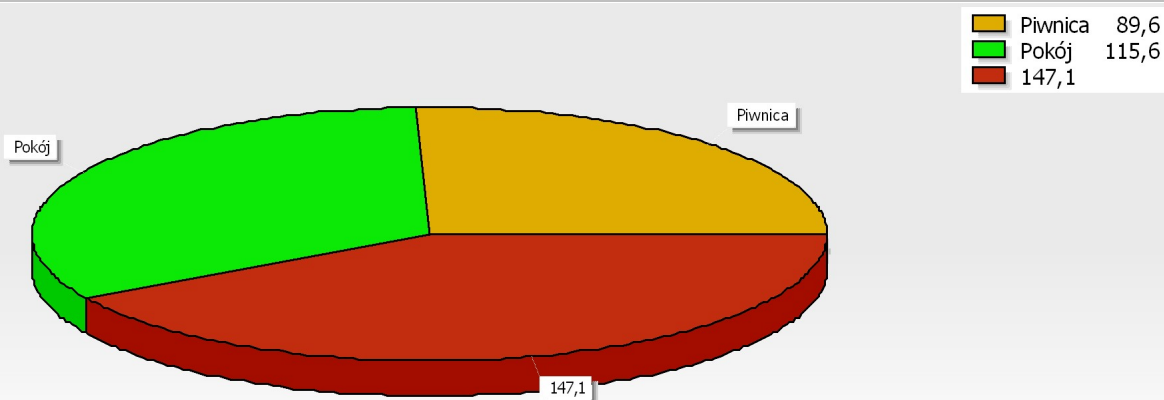
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

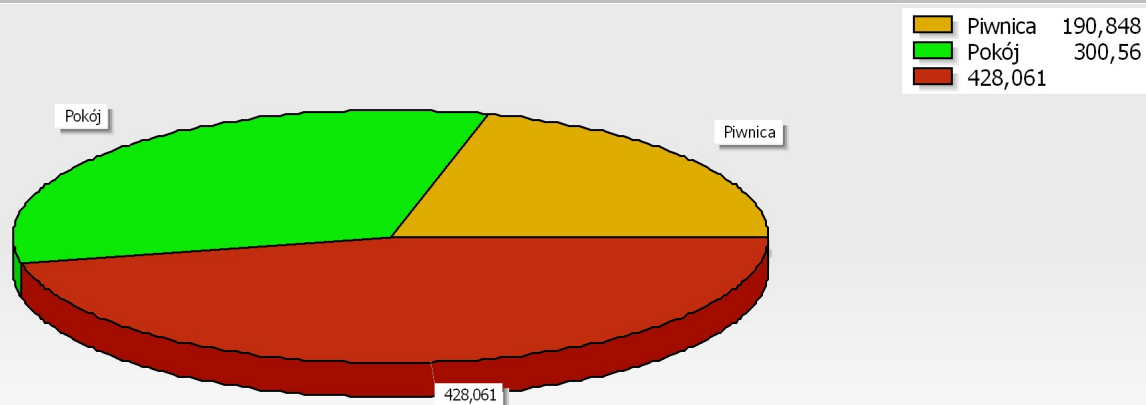
OGRZEWANIE	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	47 598,8	16 034,3	48 103,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	488,1	488,1	1 464,2
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	48 086,9	16 522,4	49 567,2
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE	0,0	0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	4 498,3	4 123,9	12 371,7
URZĄDZENIA POMOCNICZE	141,9	141,9	425,6
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	4 640,2	4 265,7	12 797,2
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	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	11 032,5	11 032,5	33 097,5
RAZEM	52 727,1	20 788,1	62 364,4

STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

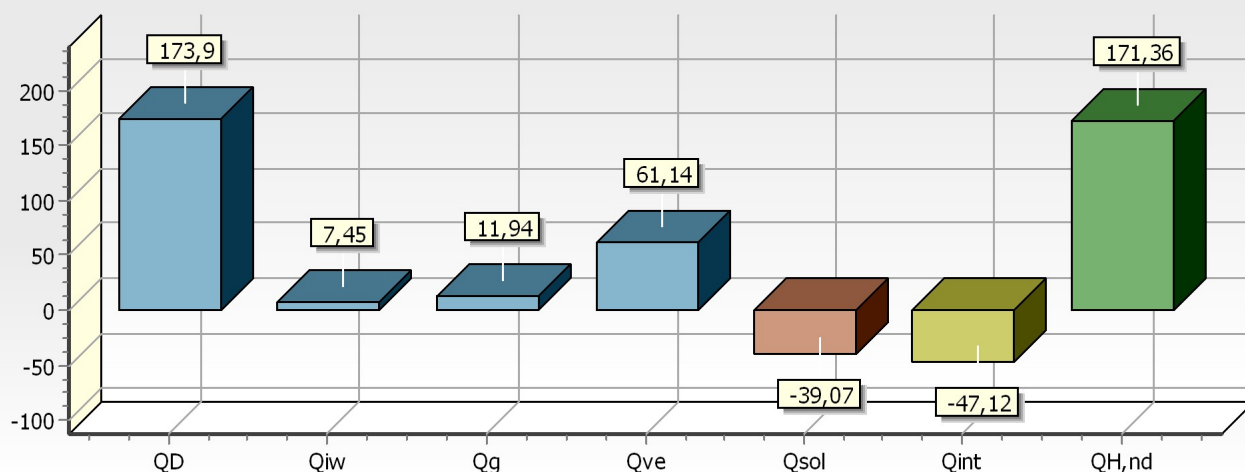
L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1		✓	1	20,0	147,1	428,1
2	Piwnica		1	1,9	89,6	190,8
3	Pokój	✓	1	20,0	115,6	300,6

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI



STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE
BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

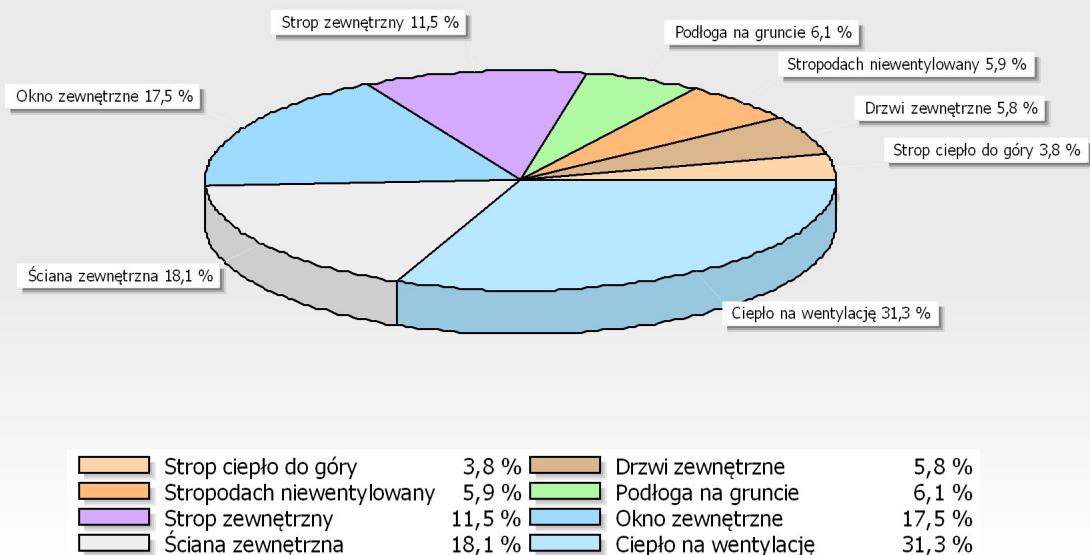
MIESIĄC	N _d	T _{em,m} [°C]	Q _D [GJ/rok]	Q _{iw} [GJ/rok]	Q _g [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	η _{H,gn}	Q _{sol} [GJ/rok]	Q _{int} [GJ/rok]	Q _{H,nd} [GJ/rok]	f _{H,m}
Styczeń	31	-1,0	25,21	1,20	1,92	9,61	1,000	1,93	5,35	30,66	1,000
Luty	28	-1,0	22,77	1,10	1,74	9,61	0,999	2,24	4,83	28,16	1,000
Marzec	31	3,3	21,42	1,05	1,53	7,64	0,996	5,11	5,35	21,22	1,000
Kwiecień	30	7,6	17,05	0,79	1,10	5,67	0,980	7,28	5,18	12,41	1,000
Maj	31	13,5	12,42	0,42	0,59	2,97	0,857	9,83	5,35	3,40	1,000
Czerwiec	0	16,6	9,37	0,16	0,30	1,56	0,667	10,72	5,18	0,78	0,085
Lipiec	0	17,5	8,89	0,05	0,23	1,14	0,625	10,22	5,35	0,58	0,000
Sierpień	0	17,9	8,53	0,02	0,19	0,96	0,643	8,73	5,35	0,66	0,187
Wrzesień	30	12,9	12,53	0,29	0,63	3,25	0,946	5,74	5,18	6,36	1,000
Październik	31	6,6	18,50	0,67	1,23	6,13	0,995	3,74	5,35	17,49	1,000
Listopad	30	3,8	20,30	0,86	1,43	7,41	0,999	1,78	5,18	23,05	1,000
Grudzień	31	0,7	23,71	1,08	1,77	8,83	1,000	1,42	5,35	28,62	1,000
W sezonie	273	8,3	173,90	7,45	11,94	61,14	0,964	39,07	47,12	171,36	

GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi zewnętrzne	11,35	3 153	5,8
Okno zewnętrzne	34,18	9 494	17,5
Podłoga na gruncie	11,94	3 316	6,1
Strop ciepło do góry	7,45	2 069	3,8

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Strop zewnętrzny	22,48	6 243	11,5
Stropodach niewentylowany	11,63	3 231	5,9
Ściana zewnętrzna	35,44	9 843	18,1
Ciepło na wentylację	61,14	16 982	31,3
RAZEM	195,61	54 331	100,0

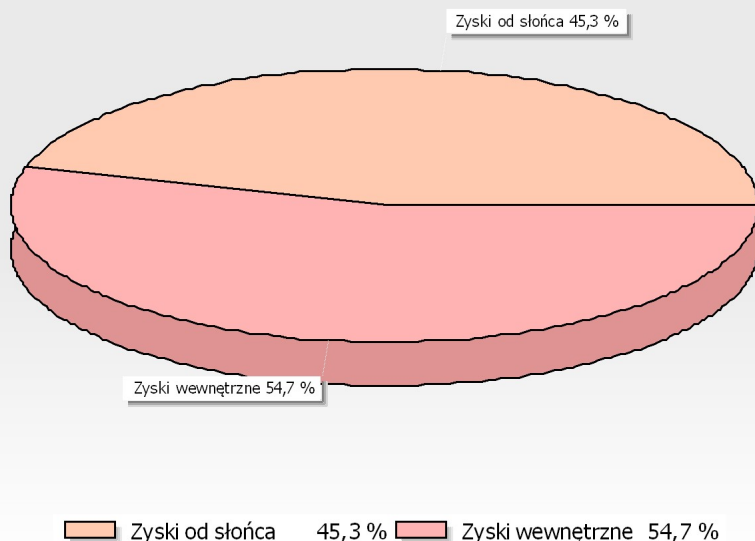
GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE



ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	39,07	10 852	45,3
Zyski wewnętrzne	47,12	13 088	54,7
RAZEM	86,19	23 940	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	47 598,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,H}$	[kWh/rok]	16 034,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	48 103,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	488,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	488,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 464,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	48 086,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	16 522,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,H}$	[kWh/rok]	49 567,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	181,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	61,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	183,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	5,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_H	[kWh/m²rok]	183,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	62,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	188,7

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,V}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	0,0

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	4 498,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{K,W}$	[kWh/rok]	4 123,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	12 371,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	141,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	141,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	425,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	4 640,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	4 265,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{P,W}$	[kWh/rok]	12 797,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	17,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	15,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	47,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	1,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU_W	[kWh/m ² rok]	17,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m ² rok]	16,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m ² rok]	48,7
CHŁODZENIE			
BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ			
OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		[kWh/rok]	11 032,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	11 032,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{P,L}$	[kWh/rok]	33 097,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_L	[kWh/m ² rok]	42,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	EK_L	[kWh/m ² rok]	42,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EP_L	[kWh/m ² rok]	126,0
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_{nd}	[kWh/rok]	63 129,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_K	[kWh/rok]	31 190,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	93 572,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	629,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	629,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 889,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	52 727,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	31 820,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_P	[kWh/rok]	95 461,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	240,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	118,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	356,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	2,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	7,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EU	[kWh/m ² rok]	200,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK	[kWh/m ² rok]	121,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m ² rok]	363,4
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2014	$EP_{WT\ 2014}$	[kWh/m ² rok]	320,6

BUDYNEK NIE SPEŁNIA WYMAGAŃ 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.**