

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Uyteczno ci publicznej

ADRES BUDYNKU

Warszawa, Al. Wojska Polskiego 25

NAZWA PROJEKTU

Budynek opieki medycznej
budynek A + Ł cznik

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	1 744,3
POWIERZCHNIA UYTKOWA	A _u	[m ²]	1 423,3
POWIERZCHNIA UYTKOWA MIESZKA	PUM	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA UYTKOWA USŁUG	PUU	[m ²]	429,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m ²]	1 637,8
POWIERZCHNIA UYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	1 327,3
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _c	[m ²]	645,7
POWIERZCHNIA UYTKOWA CHŁODZONA		[m ²]	645,7
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	1 637,8
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UYTKOWA		[m ²]	1 348,8
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	1 327,3
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	4 731,0
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	4 451,6
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,141
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH RÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGI KO COW	U _{OZE}	[%]	0,7

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA III
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWN TRZNA	Θ _e	[°C]	-20,0
REDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWN TRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	7,6
STACJA METEOROLOGICZNA			Warszawa Ok cie

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T	[W]	39 328,5
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V	[W]	3 735,7
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA		[W]	43 295,2
NADWY KA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCI ENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	43 295,2

WSKAŃNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŃNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	26,4
WSKAŃNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	9,7

OBLICZENIOWA ROCZNA ILO ZU YWANEGO NO NIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NO NIKA ENERGII LUB ENERGII	ILO NO NIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEW CZY	W giel kamienny - warto opałowa z materiałów KOBIZE do raportowania w ramach wspólnotowego handlu	0,010	Mg
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UYTKOWEJ	W giel kamienny - warto opałowa z materiałów KOBIZE do raportowania w ramach wspólnotowego handlu	0,044	Mg
CHŁODZENIA	Energia elektryczna.	3,600	kWh
WBUDOWANEJ INSTALACJI O WIEPLENIA	W giel kamienny - warto opałowa z materiałów KOBIZE do raportowania w ramach wspólnotowego handlu	0,017	Mg

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m²K]	U _{max} [W/m²K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m²]
1	1_S1	Strop ciepło do dołu	Strop ciepło do dołu	0,574		P		35,44
2	D1	Dach	Dach	0,143	0,150	P	Ü	146,24
3	DACH	Dach 22,5 cm	Dach	0,210		I		130,96
4	P1	Podłoga w piwnicy	Podłoga w piwnicy	0,223	0,300	P	Ü	208,72
5	P2	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,147	0,300	P	Ü	31,69
6	P3	Podłoga na gruncie	Podłoga na gruncie	0,122	0,300	P	Ü	108,67
7	S1	Strop ciepło do góry	Strop ciepło do góry	0,624		I		1574,13
8	SC1	ciana zewn trzna	ciana zewn trzna	0,288		I		37,64
9	SF1	ciana zewn trzna przy gruncie 93,0 cm	ciana zewn trzna przy gruncie	0,211		P		53,75
10	SF2	ciana zewn trzna przy gruncie	ciana zewn trzna przy gruncie	0,488		P		43,09
11	SW	ciana wewn trzna	ciana wewn trzna	0,300	0,300	P	Ü	1808,80
12	SZ1	ciana zewn trzna	ciana zewn trzna	0,201		I		343,79
13	SZ2	ciana zewn trzna	ciana zewn trzna	0,199	0,200	P	Ü	536,43
14	SZ5	ciana zewn trzna	ciana zewn trzna	0,177	0,200	P	Ü	195,32
15	SZ6	ciana zewn trzna	ciana zewn trzna	0,175	0,200	P	Ü	361,10
16	SZ7	ciana zewn trzna	ciana zewn trzna	0,189	0,200	P	Ü	51,15

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _G	U [W/m²K]	U _{max} [W/m²K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m²]
1	DW	Drzwi wewn trzne		1,000		P		45,46
2	DW11	Drzwi wewn trzne L×H= 140,0×200,0 cm		1,000		P		11,18
3	DW12	Drzwi wewn trzne L×H= 90,0×210,0 cm		1,000		P		120,96
4	DZ	Drzwi zewn trzne		1,300		P		1,89
5	DZ1	Drzwi zewn trzne L×H= 140,0×200,0 cm		1,300	1,300	P	Ü	12,81
6	DZ2	Drzwi zewn trzne L×H= 125,0×200,0 cm		1,300	1,300	P	Ü	4,98
7	O	Okno zewn trzne	0,75	0,900	0,900	P	Ü	234,31
8	O1	Okno zewn trzne L×H= 75,0×110,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	Ü	1,65
9	O10	Okno zewn trzne L×H= 60,0×170,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	Ü	2,04
10	O2	Okno zewn trzne L×H= 50,0×85,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	Ü	0,85
11	O3	Okno zewn trzne L×H= 55,0×55,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	Ü	0,90
12	O6	Okno zewn trzne L×H= 120,0×170,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	Ü	20,41
13	O7	Okno zewn trzne L×H= 215,0×170,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	Ü	36,55
14	O8	Okno zewn trzne L×H= 160,0×120,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	Ü	1,92
15	O9	Okno zewn trzne L×H= 170,0×110,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	Ü	3,74
16	OK_DACH	Okna zewn trzne w dachu	0,75	0,900	1,100	P	Ü	6,10

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-U YTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWICZY	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	REDNIA SEZONOWA SPRAWNO
	WYTWARZANIE CIEPŁA	W ZEŁ CIEPLNY - kompaktowy z obudow - powy ej 100 kW	0,99
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armatur i urz dzeniami - w pomieszczeniach nieogrzewanych	0,90
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	CENTRALNE OGRZEWANIE - grzejniki członowe/płytowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 2 K)	0,88

SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY Użytkowej	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	REDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Wzł ciepły kompaktowy - z obudowy - ogrzewanie i ciepła woda - moc nominalna powyżej 100 kW	0,98
	PRZESYŁ CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - duże instalacje powyżej 100 punktów poboru	0,50
	AKUMULACJA CIEPŁA	Brak zasobnika	1,00
SYSTEM CHŁODZENIA	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CHŁODU	System multisplit ze zmiennym przepływem czynnika (VRV, VRF)	4,10
	PRZESYŁ CHŁODU	CHŁODZENIE BEZPOŚREDNIE - ZDECENTRALIZOWANE - System VRV i VRF	0,95
	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]	49 235,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	62 794,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	1 154,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ		[kWh/rok]	63 948,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	69 073,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 270,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	70 343,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m²]	1 637,8
POWIERZCHNIA Użytkowa		[m²]	1 348,8
POWIERZCHNIA Użytkowa o regulowanej temperaturze		[m²]	1 327,3

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ Użytkową	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	49 235,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ Kocioł bez urządzeń pomocniczych	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	62 794,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ Kocioł do napędu urządzeń pomocniczych	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	1 154,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ Kocioł		[kWh/rok]	63 948,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ bez urządzeń pomocniczych		[kWh/rok]	69 073,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĘDZIEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 270,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	70 343,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	1 637,8
POWIERZCHNIA Użytkowa		[m ²]	1 348,8
POWIERZCHNIA Użytkowa o regulowanej temperaturze		[m ²]	1 327,3
PARAMETRY PRACY		[°C]	
NOŚNIK ENERGII Kocioł ciepły			
PALIWA - w giel kamienny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		1,10
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
W ŹRÓDŁO CIEPŁY - kompaktowy z obudową - powyżej 100 kW			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		0,99
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	$\eta_{H,d}$		0,90
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 GRZEWZEGO	$\eta_{H,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITEJ 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

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ Użytkową	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	12 992,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ Kocioł bez urządzeń pomocniczych	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	16 569,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ Kocioł do napędu urządzeń pomocniczych	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	11 853,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ Kocioł		[kWh/rok]	28 423,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ bez urządzeń pomocniczych		[kWh/rok]	18 226,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĘDZIEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	13 039,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	31 265,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{f,V}$	[m ²]	1 503,5
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V_{ex}	[m ³ /h]	7 270,0
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 POMOCNICZE			
WENTYLATORY			
WENTYLATORY - w centrali wywiewnej - wymiana powietrza powyżej 0,6 h ⁻¹			
REDNIA MOC JEDNOSTKOWA WENTYLATORÓW	q _{el}	[W/m ²]	0,90
REDNI 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]	203 510,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{k,W}	[kWh/rok]	415 326,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{el,pom,W}	[kWh/rok]	382,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ		[kWh/rok]	415 709,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	456 859,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	420,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q _{p,W}	[kWh/rok]	457 279,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m ²]	1 637,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	1 327,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	1 327,3
OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY			
SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 1			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q _{W,nd}	[kWh/rok]	203 510,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q _{k,W}	[kWh/rok]	415 326,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E _{el,pom,W}	[kWh/rok]	382,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOWĄ		[kWh/rok]	415 709,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	456 859,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	420,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q _{p,W}	[kWh/rok]	457 279,9
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m ²]	1 637,8
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	1 327,3
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	1 327,3
NOŚNIK ENERGII KOCOWEJ			
Paliwa - w giel kamienny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w _i		1,10
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Wzłżeł ciepły kompaktowy - z obudów - ogrzewanie i ciepła woda - moc nominalna powyżej 100 kW			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	η _{W,g}		0,98
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - duże instalacje powyżej 100 punktów poboru			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	η _{W,d}		0,50
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Brak zasobnika			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	η _{W,s}		1,00
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	η _{W,e}		1,00
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITEJ INSTALACJI	η _{W,tot,i}		0,49
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY CYRKULACYJNE			
POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o A ₀ ponad 250 m ² - praca przerywana do 8 godz./dobę			
REDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH	q _{el}	[W/m ²]	0,04
REDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH	t _{el}	[h/rok]	5 840

U YTKOWANIE I INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO WODU YTKOW (RODZAJ: SZPITALNE)	V_{wi}	[dm ³ /m ² ·dzień]	6,50
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W U YTKOWANIU	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 YTKOW	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	21 813,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,C}$	[kWh/rok]	5 895,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOW DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOW		[kWh/rok]	5 895,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	17 685,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,C}$	[kWh/rok]	17 685,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	645,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	645,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	645,7
OPIS SYSTEMU CHŁODZENIA			

SYSTEM INSTALACJI CHŁODZENIA - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ YTKOW	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	21 813,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,C}$	[kWh/rok]	5 895,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOW DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOCOW		[kWh/rok]	5 895,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	17 685,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,C}$	[kWh/rok]	17 685,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	645,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	645,7
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	645,7
ŹRÓDŁO ENERGI I KOCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE ŹRÓDŁA ENERGI LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i		3,00
RODZAJ SYSTEMU CHŁODZENIA			
SYSTEM BEZPOŚREDNI - System VRV			
WYTWORZENIA CHŁODU Z ŹRÓDŁA ENERGI 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			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ DYSTRYBUCJI CHŁODU	$\eta_{c,d}$		0,95
PARAMETRY ZASOBNIKA CHŁODU			
Brak zasobnika buforowego			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CHŁODU	$\eta_{c,s}$		1,00
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITEJ INSTALACJI	$\eta_{c,tot,i}$		3,70

O WIEIENIE

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	163 777,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	180 155,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	1 637,8
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	1 324,1
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	1 228,1

OPII SYSTEMU O WIEIENIA

SYSTEM INSTALACJI O WIEIENIOWEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	163 777,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	180 155,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	1 637,8
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	1 324,1
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	1 228,1
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW O WIEIENIA (TYP BUDYNKU: SZPITAL - KLASA B (ST. ROZSZERZONY))	P_N	[W/m ²]	25,0
CZAS U YTKOWANIA O WIEIENIA (TYP BUDYNKU: SZPITAL)	t_D	[h/rok]	3 000,0
	t_N	[h/rok]	2 000,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGL DNIAJ CY NIEOBECNO U YTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZPITAL - REGULACJA R CZNA (CZ CŁOWO AUTOMATYCZNA))	F_O		0,8
WSPÓŁCZYNNIK UWZGL DNIAJ CY WYKORZYSTANIE WIAŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZPITAL - REGULACJA R CZNA)	F_D		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NAT ENIA O WIEIENIA (SPOIÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NAT ENIA O WIEIENIA)	M_F		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGL DNIAJ CY OBNI ENIE NAT ENIA O WIEIENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_C		1,00

ENERGIA ELEKTRYCZNA *

	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZ DZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	1 154,6	1 270,1	0,7
URZ DZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	11 853,7	13 039,1	6,7
URZ DZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPLEJ WODY U YTKOWEJ	382,6	420,8	0,2
URZ DZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM O WIEIENIA	163 777,9	180 155,7	92,4
SUMA	177 168,8	194 885,7	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZU YWANA PRZEZ URZ DZENIA POMOCNICZE I SYSTEM O WIEIENIA WBUDOWANEGO

OPII SYSTEMU ELEKTRYCZNO CI

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW		[kWh/rok]	177 168,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN		[kWh/rok]	194 885,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	1 637,8
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	1 423,3
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	1 327,3

NO NIK ENERGII KO COWEJ

PALIWA - w giel kamienny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NO NIK A ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		1,10

ZESTAWIENIE NO NIKÓW ENERGII KO COWEJ

NO NIK ENERGII KO COWEJ

PALIWA - w giel kamienny

OGRZEWANIE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	49 235,6	62 794,1	69 073,5
URZ DZENIA POMOCNICZE		1 154,6	1 270,1
Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	49 235,6	63 948,7	70 343,6
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	12 992,1	16 569,9	18 226,9
URZ DZENIA POMOCNICZE		11 853,7	13 039,1
Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	12 992,1	28 423,6	31 265,9
CIEPŁA WODA U YTKOWA	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	203 510,0	415 326,4	456 859,1
URZ DZENIA POMOCNICZE		382,6	420,8
Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	203 510,0	415 709,0	457 279,9
CHŁODZENIE	Q_U [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_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		163 777,9	180 155,7
RAZEM	265 737,6	671 859,2	739 045,2

NO NIK ENERGII KO COWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

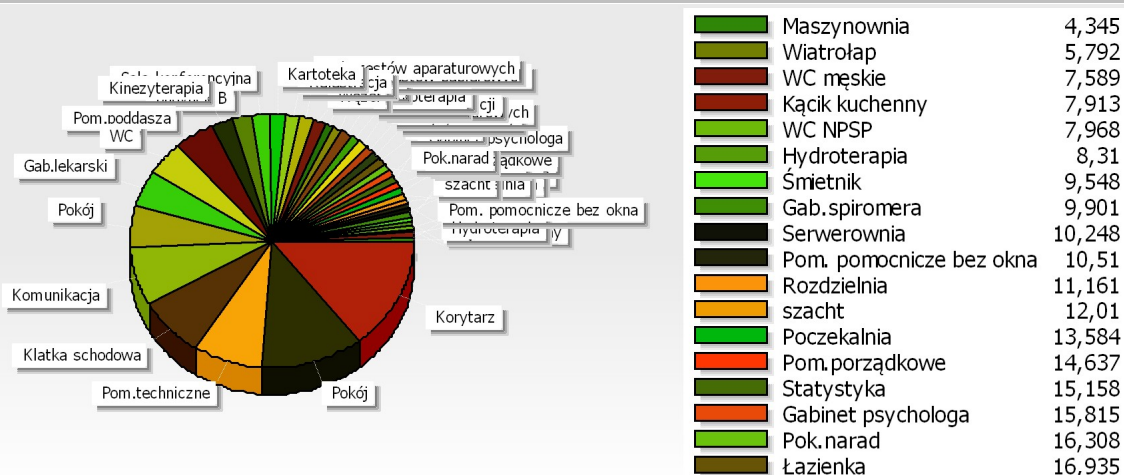
OGRZEWANIE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZ DZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	0,0	0,0	0,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZ DZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA U YTKOWA	Q_U [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_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	21 813,9	5 895,2	17 685,7
URZ DZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	21 813,9	5 895,2	17 685,7
O WIETLENIE WBUDOWANE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		0,0	0,0
RAZEM	21 813,9	5 895,2	17 685,7

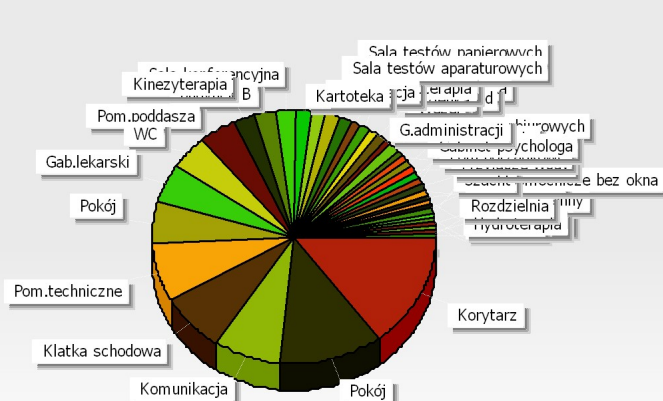
STATYSTYKA POMIESZCZE

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILO	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1	budynek B	✓	3	20,0	38,1	116,3
2	Fizykoterapia	✓	1	24,0	19,0	55,4

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	ILO	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
3	G.administracji	✓	1	20,0	18,4	49,7
4	Gab.lekarski	✓	5	24,0	81,9	226,7
5	Gab.spiromera	✓	1	20,0	9,9	26,7
6	Gabinet psychologa	✓	1	20,0	15,8	43,0
7	Hydroterapia	✓	1	24,0	8,3	24,2
8	Kartoteka	✓	1	20,0	32,1	86,6
9	K. ciki kuchenny	✓	1	20,0	7,9	22,6
10	Kinezyterapia	✓	1	20,0	43,6	127,2
11	Klatka schodowa	✓	3	20,0	134,3	352,0
12	Komunikacja	✓	4	20,0	132,5	365,9
13	Korytarz	✓	11	20,0	251,4	692,2
14	Łazienka	✓	2	24,0	16,9	49,3
15	Mag.art.biurowych	✓	1	16,0	17,7	36,4
16	Maszynownia	✓	1	16,0	4,3	8,9
17	Poczekalnia	✓	1	20,0	13,6	39,7
18	Pok.narad	✓	1	20,0	16,3	44,0
19	Pokój	✓	1	16,0	19,9	40,8
20	Pokój	✓	13	20,0	203,3	564,4
21	Pokój	✓	5	24,0	92,0	256,9
22	Pom. pomocnicze bez okna		1	2,7	10,5	32,2
23	Pom.poddasza		1	-0,6	74,5	186,2
24	Pom.porz.dkowe	✓	2	16,0	14,6	40,2
25	Pom.techniczne	✓	7	16,0	137,1	348,3
26	Przyl.cze wody	✓	1	16,0	17,3	35,4
27	Rejestracja	✓	1	20,0	28,6	77,2
28	Rozdzielnia	✓	1	16,0	11,2	30,2
29	Sala konferencyjna	✓	1	20,0	35,8	102,0
30	Sala testów aparaturowych	✓	1	20,0	25,8	75,5
31	Sala testów papierowych	✓	1	20,0	22,1	64,6
32	Sekretariat	✓	1	20,0	18,5	50,0
33	Serwerownia	✓	1	16,0	10,2	27,7
34	Statystyka	✓	1	20,0	15,2	43,2
35	szacht		1	15,3	12,0	35,3
36	śmietnik		1	-1,1	9,5	25,8
37	WC	✓	12	20,0	78,8	221,8
38	WC m.skie	✓	1	20,0	7,6	20,5
39	WC NPSP	✓	1	20,0	8,0	21,5
40	W.zeł	✓	1	16,0	23,9	49,1
41	Wiatrołap	✓	1	12,0	5,8	15,6

STRUKTURA POMIESZCZE WG POWIERZCHNI

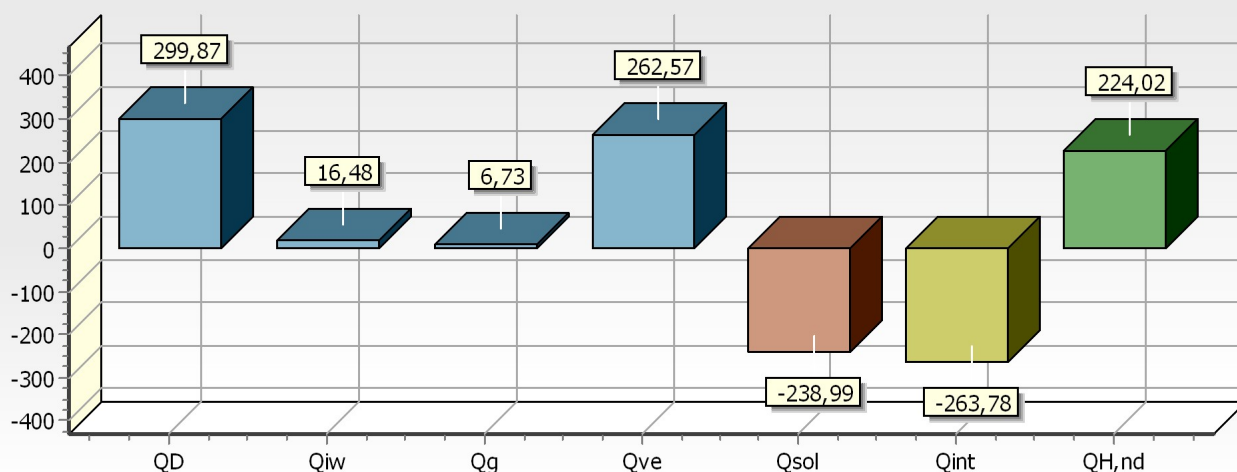


STRUKTURA POMIESZCZE WG KUBATURY


Maszynownia	8,908
Wiatrołap	15,638
WC męskie	20,49
WC NPS	21,513
Kuchnia	22,552
Hydroterapia	24,152
Śmietnik	25,782
Gab. spiromera	26,732
Serwerownia	27,67
Rozdzielnia	30,164
Pom. pomocnicze bez okna	32,172
Szacht	35,316
Przylącze wody	35,368
Mag.art.biurowych	36,378
Poczekalnia	39,665
Pom.porządkowe	40,175
Pokój	40,769
Gabinet psychologa	43,016

SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE
BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

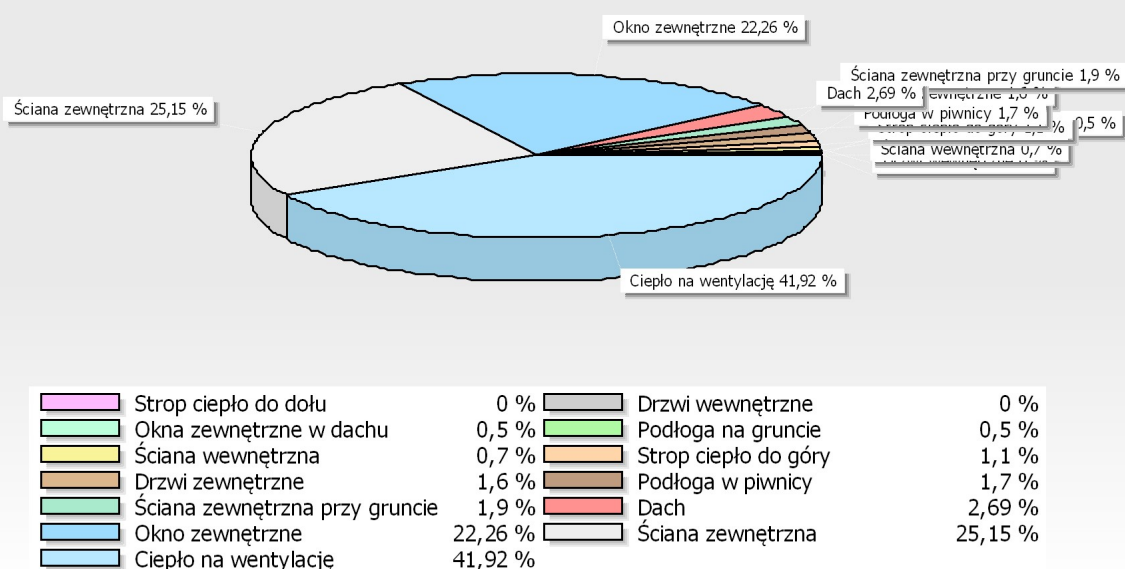
MIESIĄC	N _d	T _{em,m} [°C]	Q _D [GJ/rok]	Q _{iw} [GJ/rok]	Q _g [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	η _{H,gn}	Q _{sol} [GJ/rok]	Q _{int} [GJ/rok]	Q _{H,nd} [GJ/rok]	f _{H,m}
Styczeń	31	-1,2	48,69	2,91	1,09	42,42	0,947	15,99	30,71	50,87	1,000
Luty	28	-0,9	43,37	2,49	0,97	41,83	0,941	17,65	27,74	45,97	1,000
Marzec	31	4,4	34,80	2,32	0,80	27,57	0,788	31,29	29,48	17,61	1,000
Kwieciec	30	6,3	29,76	1,55	0,68	26,95	0,697	40,47	28,53	10,82	0,570
Maj	31	12,2	18,19	-0,08	0,40	15,33	0,392	53,46	29,48	1,32	0,000
Czerwiec	0	17,1	7,50	-1,29	0,14	6,61	0,153	55,74	28,53	0,10	0,000
Lipiec	0	19,2	3,28	-1,81	0,04	2,57	0,047	57,16	29,48	0,02	0,000
Sierpień	0	16,6	8,82	-1,09	0,17	7,55	0,188	51,74	29,48	0,18	0,000
Wrzesień	30	12,8	16,37	0,17	0,36	14,71	0,459	35,97	28,53	1,97	0,000
Październik	31	8,2	26,71	1,63	0,60	22,62	0,756	22,94	29,48	11,91	0,738
Listopad	30	2,9	37,08	2,87	0,85	33,51	0,940	11,30	28,71	36,72	1,000
Grudzień	31	0,8	44,90	2,63	0,99	37,65	0,958	9,91	31,14	46,83	1,000
W sezonie	273	8,3	299,87	16,48	6,73	262,57	0,719	238,99	263,78	224,02	

GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewnętrzne	0,00	0	0,0
Drzwi zewnętrzne	10,15	2 819	1,6
Okno zewnętrzne	139,32	38 700	22,3
Dach	16,59	4 608	2,7

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Podłoga na gruncie	3,43	953	0,5
Podłoga w piwnicy	10,56	2 934	1,7
Strop ciepło do dołu	0,00	0	0,0
Strop ciepło do góry	6,77	1 880	1,1
ściana zewn trzna przy gruncie	11,68	3 245	1,9
ściana wewn trzna	4,09	1 135	0,7
ściana zewn trzna	157,49	43 747	25,2
Okna zewn trzne w dachu	3,00	834	0,5
Ciepło na wentylacj	262,57	72 936	42,0
RAZEM	625,65	173 791	100,0

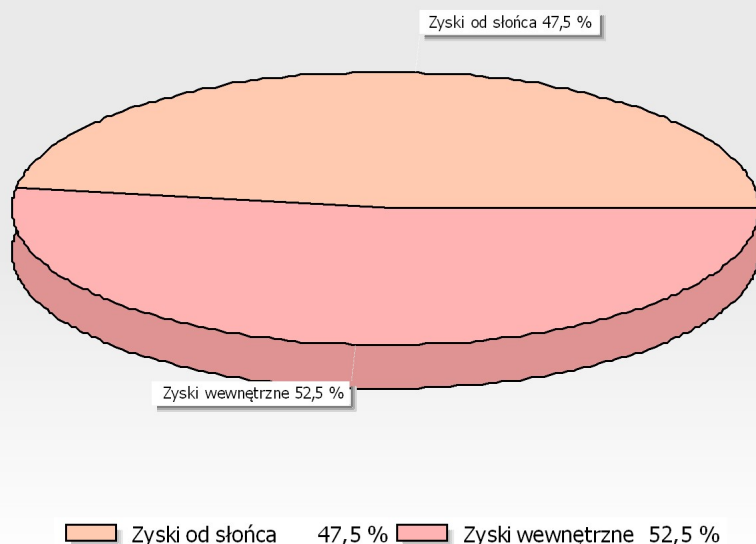
GRAFI CZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE



ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	238,99	66 386	47,5
Zyski wewnętrzne	263,78	73 273	52,5
RAZEM	502,77	139 659	100,0

GRAFI CZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

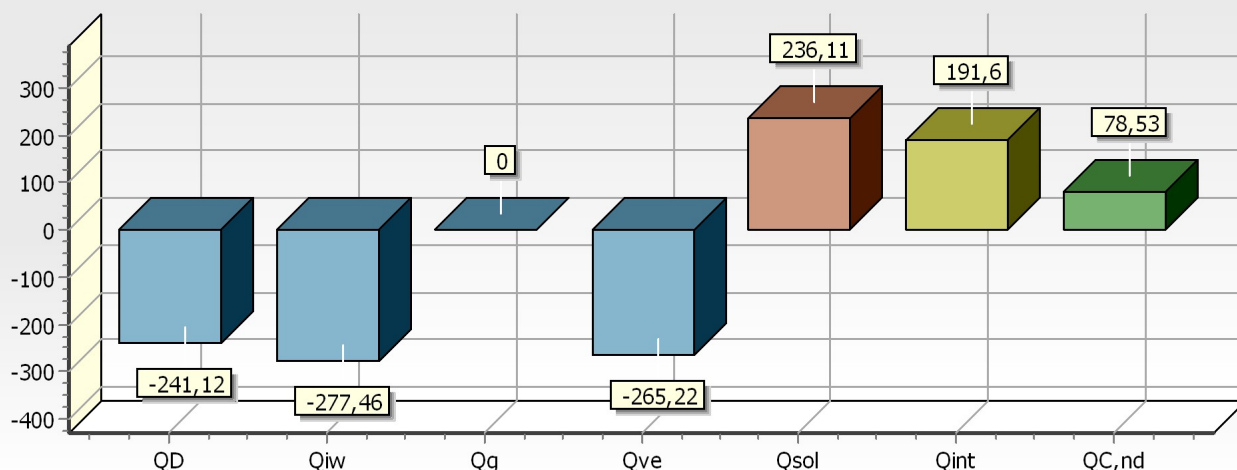


SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BIŁANS ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE

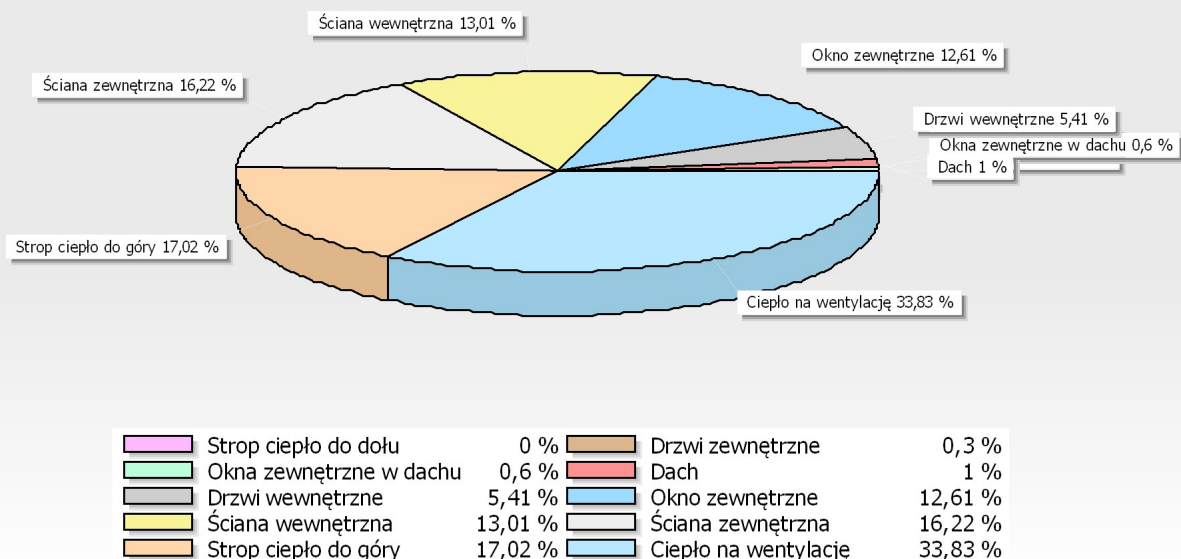
MIESIĄC	N _d	T _{em,m} [°C]	Q _D [GJ/rok]	Q _W [GJ/rok]	Q _G [GJ/rok]	Q _{VE} [GJ/rok]	η _{C,Is}	Q _{SOL} [GJ/rok]	Q _{INT} [GJ/rok]	Q _{C,nd} [GJ/rok]	f _{C,m}
Styczeń	31	-1,2	-31,39	-23,57	-0,00	-34,53	0,268	8,40	16,27	0,69	0,000
Luty	28	-0,9	-28,04	-21,28	-0,00	-30,85	0,293	9,64	14,70	0,84	0,000
Marzec	31	4,4	-24,93	-23,57	-0,00	-27,42	0,415	17,94	16,27	2,68	0,000
Kwieciec	30	6,3	-22,00	-22,81	-0,00	-24,20	0,504	23,86	15,75	4,85	0,000
Maj	31	12,2	-15,93	-23,57	-0,00	-17,52	0,655	32,13	16,27	11,07	0,942
Czerwiec	30	17,1	-9,94	-22,81	-0,00	-10,93	0,757	33,66	15,75	16,34	1,000
Lipiec	31	19,2	-7,85	-23,57	-0,00	-8,63	0,793	34,52	16,27	19,05	1,000
Sierpień	31	16,6	-10,85	-23,57	-0,00	-11,93	0,720	30,83	16,27	13,72	1,000
Wrzesień	30	12,8	-14,74	-22,81	-0,00	-16,22	0,571	20,99	15,75	6,04	0,797
Październik	31	8,2	-20,54	-23,57	-0,00	-22,60	0,406	12,96	16,27	2,14	0,000
Listopad	30	2,9	-25,80	-22,81	-0,00	-28,38	0,276	6,15	15,75	0,64	0,000
Grudzień	31	0,8	-29,09	-23,57	-0,00	-31,99	0,246	5,02	16,27	0,47	0,000
W sezonie	365	8,3	-241,12	-277,46	-0,00	-265,22	0,445	236,11	191,60	78,53	

GRAFIK PREZENTACJA BIŁANSU ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE

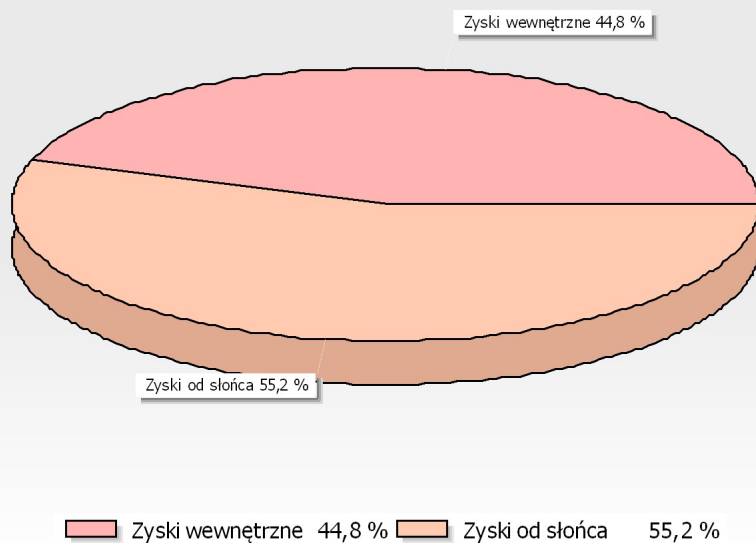


ZESTAWIENIE STRAT ENERGII NA PRZECZ PRZEGRODY - CHŁODZENIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi wewn. trznie	42,49	11 802	5,4
Drzwi zewn. trznie	2,36	656	0,3
Okno zewn. trznie	98,97	27 491	12,6
Dach	8,19	2 275	1,0
Strop ciepło do dołu	0,00	0	0,0
Strop ciepło do góry	133,36	37 045	17,0
ściana wewn. trzna	101,61	28 226	13,0
ściana zewn. trzna	126,82	35 228	16,2
Okna zewn. trznie w dachu	4,78	1 327	0,6
Ciepło na wentylację	265,22	73 673	33,8
RAZEM	783,80	217 723	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - CHŁODZENIE

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	236,11	65 586	55,2
Zyski wewnętrzne	191,60	53 221	44,8
RAZEM	427,71	118 807	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - CHŁODZENIE


PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	49 235,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	62 794,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	1 154,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	63 948,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	69 073,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 270,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	70 343,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	EU_H	[kWh/m²rok]	30,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	38,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	39,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	42,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	43,0

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	12 992,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	16 569,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	11 853,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	28 423,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	18 226,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	13 039,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	31 265,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	EU_V	[kWh/m²rok]	7,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	10,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	7,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	17,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	11,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	8,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	19,1

CIEPŁA WODA U YTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	203 510,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	415 326,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	382,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	415 709,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	456 859,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	420,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	457 279,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	EU_W	[kWh/m²rok]	124,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	253,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	253,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	279,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	279,2

CHŁODZENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{C,nd}$	[kWh/rok]	21 813,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,C}$	[kWh/rok]	5 895,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,C}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	5 895,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	17 685,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,C}$	[kWh/rok]	17 685,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	EU_C	[kWh/m²rok]	13,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	3,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_C	[kWh/m²rok]	3,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	10,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_C	[kWh/m²rok]	10,8
O WIEIENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	163 777,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	180 155,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW	EK_L	[kWh/m²rok]	100,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EP_L	[kWh/m²rok]	110,0
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_u (Q_{nd})$	[kWh/rok]	287 551,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	664 363,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	13 390,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	677 754,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	742 000,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	14 730,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	756 730,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	405,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	8,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	453,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYWU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	9,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	EU	[kWh/m²rok]	175,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK	[kWh/m²rok]	413,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m²rok]	462,0
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	$EP_{WT 2021}$	[kWh/m²rok]	249,9
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA EP			NIE DOTYCZY ²
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			SPEŁNIONY ³

BUDYNEK **SPEŁNIA** WYMAGANIA WT 2021 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.**