

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

Użyteczności publicznej

ADRES BUDYNKU

Kopydłów, działka Nr 2.8/11, 2.8/16, 236

NAZWA PROJEKTU

Przebudowa Domu Ludowego

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	479,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A _u	[m ²]	439,36
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m ²]	10,76
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _f	[m ²]	230,80
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	190,27
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _c	[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,00
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	230,80
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m ²]	190,27
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	190,27
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	1 194,8
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	858,6
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO ₂	E _{CO2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,051
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U _{OZE}	[%]	7,8

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA II
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _e	[°C]	-18,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ _{m,e}	[°C]	7,9
STACJA METEOROLOGICZNA			Wieluń

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ _T	[W]	6 787,7
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ _V	[W]	12 270,8
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	19 058,6
NADWYŻKA MOCY CIEPŁEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIENEGO OGRZEWANIA	Φ _{RH}	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ _{HL}	[W]	19 058,6

WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,A}	[W/m ²]	82,6
WSKAŹNIK Φ _{HL} ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ _{HL,V}	[W/m ³]	22,2

OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZESZYNIAJĄCEJ SIĘ PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
OGRZEWACZ	Energia elektryczna.	6,429	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Energia elektryczna.	6,372	kWh
	Energia słoneczna.	1,060	kWh
CHŁODZENIA			
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	50,000	kWh

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m²K]	U _{max} [W/m²K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m²]
1	PG-CER	Podłoga na gruncie 34,7 cm	Podłoga na gruncie	0,166		I		250,59
2	STW	Strop pod nieogr. poddaszem 18,2 cm	Strop pod nieogr. poddaszem	0,221		I		267,46
3	SW12	Ściana wewnętrzna 12,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,381		I		93,18
4	SW20	Ściana wewnętrzna 20,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,899		I		8,80
5	SW25	Ściana wewnętrzna 25,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,685		I		49,08
6	SW40	Ściana wewnętrzna 40,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,261		I		114,24
7	SZ	Ściana zewnętrzna 55,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,205		I		366,10

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _G	U [W/m²K]	U _{max} [W/m²K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m²]
1	DW	Drzwi wewnętrzne		1,500		I		20,86
2	DZ	Drzwi zewnętrzne	0,50	1,300		I		5,40
3	OZ-117X175	Okno zewnętrzne L×H= 117,0×175,0 cm	0,50	0,900		I		12,29
4	OZ-117X210	Okno zewnętrzne L×H= 117,0×210,0 cm	0,50	0,900		I		12,28

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWczy	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	POMPA CIEPŁA - powietrze/powietrze - sprężarkowa - elektryczna	3,00
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE POWIETRZNE	0,95
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	Inna	0,95
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Elektryczny podgrzewacz przepływowy (75%) Inny (25%)	1,32
	PRZESYŁ CIEPŁA	MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - bezpośrednio przy punktach poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych (75%) CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instalacje do 30 punktów poboru (25%)	1,00
	AKUMULACJA CIEPŁA	Brak zasobnika (75%) Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r. (25%)	0,96
WENTYLACJA		Wentylacja grawitacyjna. Wywiew murowanymi kanałami wentylacyjnymi, nawiew poprzez nawiewniki okienne i czasowe przewietrzanie.	
SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA		Oprawy LED 40W downlight, o wymiarach 60x60 do podsufitek, oprawy LED świetlówkowe 2x18W, oprawy LED 20W typu plafoniera wewnętrzne i zewnętrzne.	

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	3 474,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	1 283,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	200,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 483,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	451,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	451,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	230,80
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	190,27
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	190,27

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Źródło ogrzewania: powietrzna pompa ciepła, instalacja c.o. rozdzielaczowa z indywidualną regulacją w poszczególnych pomieszczeniach.

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	3 474,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	1 283,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	200,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 483,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	451,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	451,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	230,80
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	190,27
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	190,27
PARAMETRY PRACY		[°C]	38/28

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

Inny		
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i	0,00

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

POMPA CIEPŁA - powietrze/powietrze - sprężarkowa - elektryczna		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$	3,00

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE POWIETRZNE		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$	0,95

RODZAJ INSTALACJI

Inna		
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$	0,95

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	$\eta_{H,tot,i}$	2,71

URZĄDZENIA POMOCNICZE

POMPY OBIEGOWE

POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_U do 250 m ² - grzejniki członowe/płytowe - granica ogrzewania 12°C		
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	q_{el}	[W/m ²]
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]

WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{f,V}$	[m ²]	0,00
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	V_{ex}	[m ³ /h]	0,0
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	η_{recup}		0,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	η_{GWC}		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYKULACJI	η_{rec}		0,00

TYP WENTYLACJI

Wentylacja grawitacyjna. Wywiew murowanymi kanałami wentylacyjnymi, nawiew poprzez nawiewniki okienne i czasowe przewietrzanie.

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 941,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	1 715,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 715,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	230,80
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	190,27
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	190,27

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

Elektryczne przepływowe ogrzewacze ciepłej wody użytkowej.

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 1

PPC

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 456,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	1 470,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	1 470,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	173,10
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	142,70
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	142,70

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

Inny

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		0,00
---	-------	--	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

Elektryczny podgrzewacz przepływowy

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		0,99
--	--------------	--	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI

MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - bezpośrednio przy punktach poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		1,00
--	--------------	--	------

PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY

Brak zasobnika

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		0,99

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 2

Kol Słoneczne

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	485,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	244,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	244,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	57,70
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	47,57
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	47,57

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - kolektor słoneczny, termiczny

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		0,00
---	-------	--	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

Inny

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		2,33
--	--------------	--	------

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	$\eta_{W,d}$		0,99
--	--------------	--	------

PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY

Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		0,86
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		1,98

UŻYTKOWANIE INSTALACJI

JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: SZKOŁY)	V_{Wi}	[dm ³ /m ² ·dzień]	0,80
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	k_R		0,55
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θ_W	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θ_o	[°C]	10,0

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE
PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	11 539,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	25 964,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	230,80
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	439,36
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	190,27

OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

Oprawy LED 40W downlight, o wymiarach 60x60 do podsufitek, oprawy LED świetlówkowe 2x18W, oprawy LED 20W typu plafoniera wewnętrzne i zewnętrzne.

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	11 539,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	25 964,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	230,80
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	439,36
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	190,27
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA - KLASA C (ST. PEŁNY))	P_N	[W/m ²]	25,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: INNE)	t_D	[h/rok]	1 000,0
	t_N	[h/rok]	1 000,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: INNE)	F_O		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: INNE)	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	200,4	451,0	1,7
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0
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	11 539,8	25 964,5	98,3
SUMA	11 740,2	26 415,5	100,0

* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

Standardowa instalacja elektryczna jak dla projektowanego obiektu. Urządzenia elektryczne minimum klasy A+.

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

Sieć energetyczna

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	8 805,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	26 415,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	173,10
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	329,52
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	142,70

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
--	-------	------

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 2

Instalacja PV

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	2 935,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	57,70
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m ²]	109,84
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	47,57

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	w_i	0,00
--	-------	------

ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

Inny

OGRZEWANIE	Q_{Uj} [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	3 474,7	1 283,3	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	3 474,7	1 283,3	0,0
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
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	1 456,0	1 470,7	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	1 456,0	1 470,7	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	4 930,6	2 754,0	0,0

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - kolektor słoneczny, termiczny

OGRZEWANIE	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
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
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	485,3	244,7	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	485,3	244,7	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	485,3	244,7	0,0

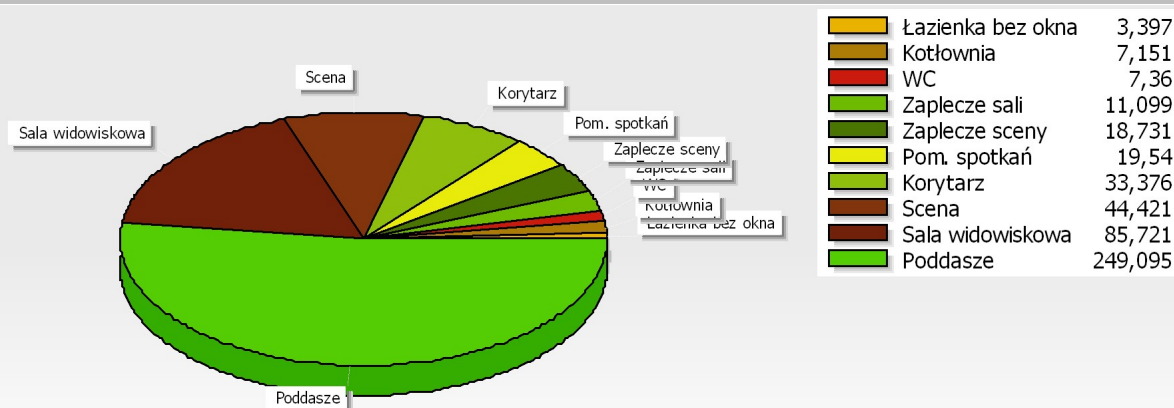
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
OGRZEWANIE	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		150,3	451,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	150,3	451,0
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
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	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		8 654,8	25 964,5
RAZEM	0,0	8 805,2	26 415,5

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - systemy PV			
OGRZEWANIE	Q_{uj} [kWh/rok]	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		50,1	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	50,1	0,0
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
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	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		2 884,9	0,0
RAZEM	0,0	2 935,1	0,0

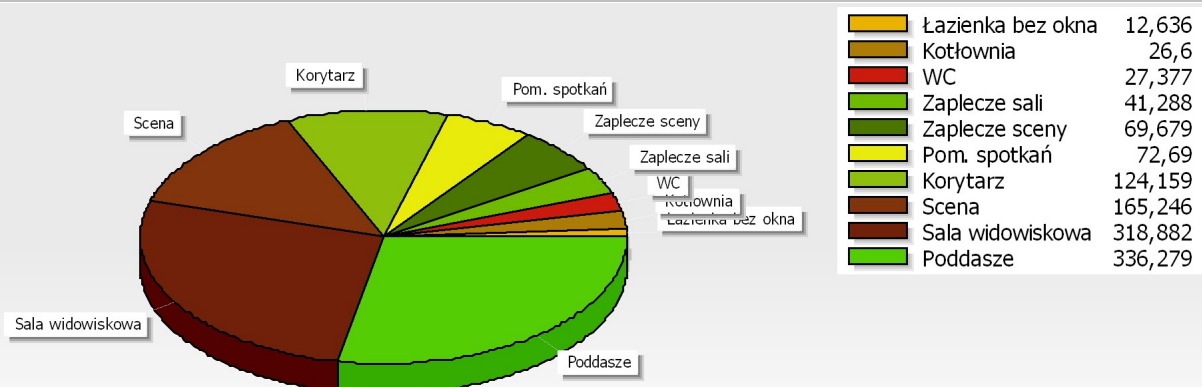
STATYSTYKA POMIESZCZEŃ						
L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	IŁOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
1	Korytarz	✓	5	20,0	33,38	124,2
2	Kotłownia	✓	1	20,0	7,15	26,6
3	Łazienka bez okna	✓	1	20,0	3,40	12,6
4	Poddasze		1	6,5	249,10	336,3
5	Pom. spotkań	✓	1	20,0	19,54	72,7

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	IŁOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m ²]	KUBATURA [m ³]
6	Sala widowiskowa	✓	1	20,0	85,72	318,9
7	Scena	✓	1	20,0	44,42	165,2
8	WC	✓	3	20,0	7,36	27,4
9	Zaplecze sali	✓	1	20,0	11,10	41,3
10	Zaplecze sceny	✓	1	20,0	18,73	69,7

STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI



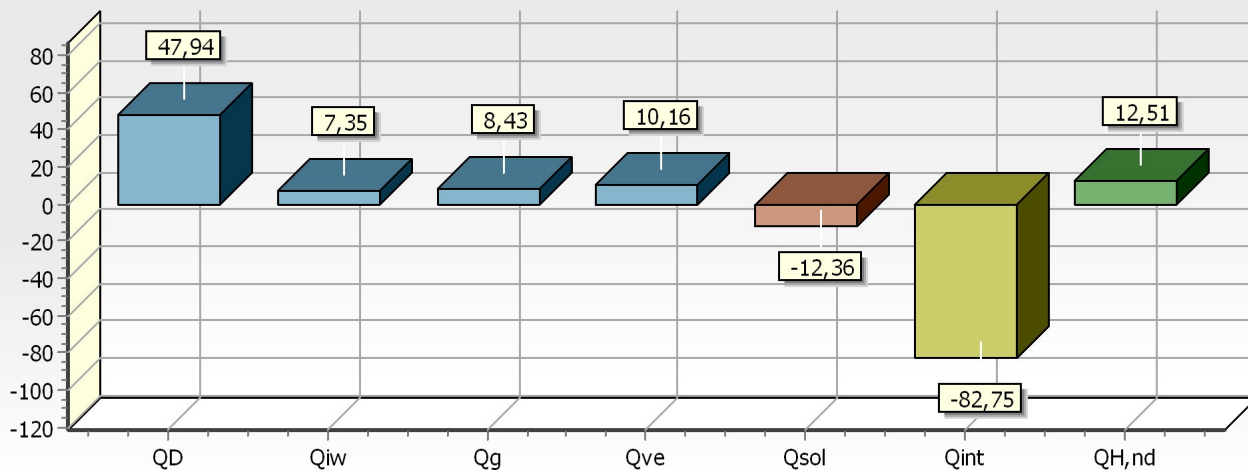
STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY



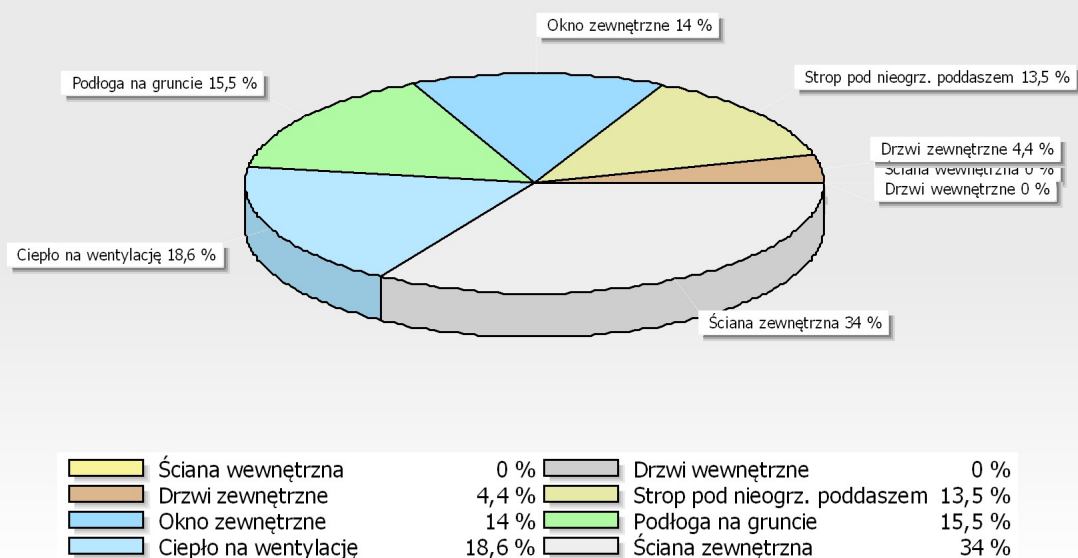
SEZONOWE ZUŻYCIĘ ENERGII NA OGRZEWANIE

BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

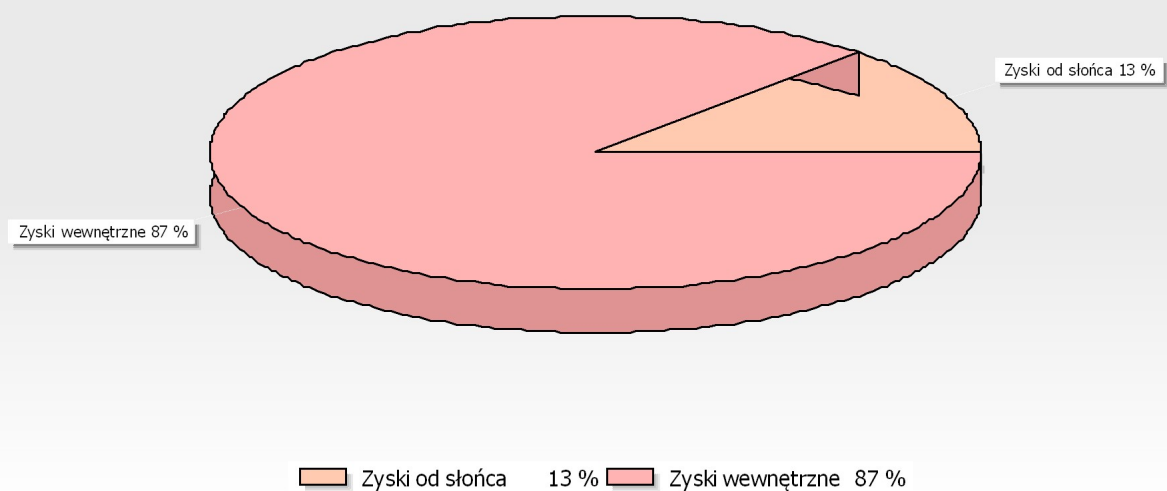
MIESIĄC	N _d	T _{em,m} [°C]	Q _o [GJ/rok]	Q _w [GJ/rok]	Q _g [GJ/rok]	Q _{ve} [GJ/rok]	η _{H,gn}	Q _{sol} [GJ/rok]	Q _{int} [GJ/rok]	Q _{H,nd} [GJ/rok]	f _{H,m}
Styczeń	31	-1,3	7,92	1,21	1,39	1,67	0,884	0,60	9,40	3,36	1,000
Luty	28	-1,5	7,22	1,10	1,27	1,69	0,882	0,81	8,49	3,08	1,000
Marzec	31	5,1	5,54	0,85	0,97	1,06	0,689	1,64	9,40	0,80	0,333
Kwiecień	30	7,4	4,53	0,70	0,80	0,99	0,592	2,13	9,09	0,37	1,000
Maj	31	12,5	2,79	0,43	0,49	0,57	0,352	2,68	9,40	0,03	1,000
Czerwiec	0	17,7	0,49	0,14	0,15	0,18	0,080	2,91	9,09	0,00	0,000
Lipiec	0	17,7	0,51	0,14	0,15	0,17	0,079	2,98	9,40	0,00	0,000
Sierpień	0	17,9	0,47	0,13	0,14	0,16	0,075	2,50	9,40	0,00	0,000
Wrzesień	30	13,5	2,34	0,36	0,41	0,51	0,331	1,78	9,09	0,02	1,000
Październik	31	9,5	3,90	0,60	0,69	0,80	0,542	1,23	9,40	0,23	1,000
Listopad	30	4,0	5,76	0,88	1,01	1,26	0,767	0,82	9,09	1,30	0,677
Grudzień	31	-1,4	7,95	1,21	1,40	1,62	0,881	0,67	9,40	3,32	1,000
W sezonie	273	8,5	47,94	7,35	8,43	10,16	0,645	12,36	82,75	12,51	1,000

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	2,43	674	4,4
Okno zewnętrzne	7,64	2 122	14,0
Podłoga na gruncie	8,43	2 342	15,5
Strop pod nieogr. poddaszem	7,35	2 041	13,5
Ściana wewnętrzna	0,00	0	0,0
Ściana zewnętrzna	18,52	5 146	34,0
Ciepło na wentylację	10,16	2 822	18,6
RAZEM	54,53	15 147	100,0

GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE

ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	12,36	3 434	13,0
Zyski wewnętrzne	82,75	22 985	87,0
RAZEM	95,11	26 419	100,0



SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	3 474,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	1 283,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	200,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	1 483,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	451,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	451,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU_H	[kWh/m²rok]	15,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	5,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_H	[kWh/m²rok]	6,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	2,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	2,0

WENTYLACJA MECHANICZNA

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

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	1 941,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	1 715,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	1 715,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU 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]	8,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	7,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	7,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	0,0

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	11 539,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	25 964,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{k,L}$	[kWh/m²rok]	50,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$E_{p,L}$	[kWh/m²rok]	112,5
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q_u (Q_{nd})	[kWh/rok]	5 416,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	14 538,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	200,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	14 738,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	25 964,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	451,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Q_p	[kWh/rok]	26 415,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	63,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	112,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	2,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU	[kWh/m²rok]	23,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	E_k	[kWh/m²rok]	63,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP	[kWh/m²rok]	114,5
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	$EP_{WT\ 2021}$	[kWh/m²rok]	70,0
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 zakresie

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.**