

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

BUDYNEK OCENIANY

RODZAJ BUDYNKU

U yteczno ci publicznej

ADRES BUDYNKU

Gorzków, 22-315 Gorzków, ul. Główna 7

NAZWA PROJEKTU

Termmodernizacji obiektu O wiaty

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m ²]	1 555,2
POWIERZCHNIA U YTKOWA	A _u	[m ²]	1 555,2
POWIERZCHNIA U YTKOWA MIESZKA	PUM	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA USŁUG	PUU	[m ²]	1 555,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A _r	[m ²]	1 555,2
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	1 555,2
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A _c	[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA CHŁODZONA		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA MIESZKALNA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	0,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	1 552,0
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA U YTKOWA		[m ²]	67,4
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	67,4
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m ³]	4 861,1
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m ³]	4 861,1
JEDNOSTKOWA WIELKO EMSJI CO ₂	E _{CO2}	[t CO ₂ /(m ² ·rok)]	0,022
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGI KO COW	U _{OZE}	[%]	83,0

DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA III
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWN TRZNA	e	[°C]	-20,0
REDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWN TRZNA	m,e	[°C]	7,6
STACJA METEOROLOGICZNA			Lublin Radawiec

PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	T	[W]	34 891,9
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	v	[W]	37 197,1
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA		[W]	72 083,5
NADWY KA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIENEGO OGRZEWANIA	RH	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCI ENIE CIEPLNE BUDYNKU	HL	[W]	72 083,5

WSKA NIK I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKA NIK HL ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	HL,A	[W/m ²]	46,3
WSKA NIK HL ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	HL,V	[W/m ³]	14,8

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)
OGREWCZY	Drewno opałowe - brzoza, wilgotno wzgl dna = 0 %.	0,030	m ³
	Energia elektryczna.	0,728	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY U YTKOWEJ	Energia słoneczna.	11,851	kWh
	Drewno opałowe - brzoza, wilgotno wzgl dna = 0 %.	0,003	m ³
CHŁODZENIA			

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NO NIKA ENERGII LUB ENERGII	ILO NO NIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m ² ·rok)
WBUDOWANEJ INSTALACJI O WIEŹLENIA	Energia elektryczna.	19,959	kWh

PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	PG	Podłoga w piwnicy 23,0 cm	Podłoga w piwnicy	0,202	0,300	P	Ü	700,06
2	SG	ciana zewn trzna przy gruncie 71,0 cm	ciana zewn trzna przy gruncie	0,777	0,200	P		69,08
3	SON	ciana zewn trzna 75,0 cm	ciana zewn trzna	0,144	0,200	P	Ü	738,85
4	SOS	ciana zewn trzna 94,0 cm	ciana zewn trzna	0,141	0,200	P	Ü	726,97
5	STROP MK	Strop ciepł do góry 42,0 cm	Strop ciepł do góry	0,992		P		1304,31
6	STROP PO	Stropodach wentylowany 138,5 cm	Stropodach wentylowany	0,147	0,150	P	Ü	490,73
7	STROPODACH	Stropodach niewentylowany 90,0 cm	Stropodach niewentylowany	0,146	0,150	P	Ü	279,56
8	SW	ciana wewn trzna 50,0 cm	ciana wewn trzna	1,104	1,000	P		1261,39

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g _G	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DZ1	Drzwi zewn trzne L×H= 90,0× 202,0 cm	0,70	1,300	1,300	P	Ü	3,64
2	DZ2	Drzwi zewn trzne L×H= 138,0× 250,0 cm	0,70	1,300	1,300	P	Ü	6,90
3	DZ3	Drzwi zewn trzne L×H= 123,0× 222,0 cm	0,70	1,300	1,300	P	Ü	2,73
4	OK1	Okno zewn trzne	0,70	0,900	0,900	P	Ü	6,48
5	OK10	Okno zewn trzne L×H= 235,0× 90,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	Ü	4,23
6	OK11	Okno zewn trzne L×H= 146,0× 342,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	Ü	7,07
7	OK2	Okno zewn trzne	0,70	0,900	0,900	P	Ü	157,44
8	OK3	Okno zewn trzne L×H= 135,0× 174,0 cm	0,70	0,900	0,900	P	Ü	4,70
9	OK4	Okno zewn trzne	0,70	0,900	0,900	P	Ü	1,62
10	OK5	Okno zewn trzne	0,70	0,900	0,900	P	Ü	49,20
11	OK6	Okno zewn trzne	0,70	0,900	0,900	P	Ü	66,42
12	OK7	Okno zewn trzne L×H= 146,0× 205,0 cm	0,70	0,900	0,900	P	Ü	11,97
13	OK8	Okno zewn trzne L×H= 168,0× 205,0 cm	0,70	0,900	0,900	P	Ü	6,89
14	OK9	Okno zewn trzne	0,70	0,900	0,900	P	Ü	2,36

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-U YTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEW CZY	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	REDNIA SEZONOWA SPRAWNO
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Inne	0,85
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego ródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - bez izolacji na przewodach, armaturze i urz dzeniach - w pomieszczeniach nieogrzewanych	0,90
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	CENTRALNE OGRZEWANIE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centraln - i miejscow (zakres P - 2 K)	0,93
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY U YTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	REDNIA ROCZNA SPRAWNO
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Inny	1,00
	PRZESYŁ CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi cyrkulacyjne nieizolowane - rednie instalacje 30-100 punktów poboru	0,50
	AKUMULACJA CIEPŁA	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,85
WENTYLACJA		Garitacyjna	
SYSTEM WBUDOWANEJ INSTALACJI O WIEŹLENIA		oi wieŹlenie LED	

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{t,nd}$	[kWh/rok]	90 270,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	126 882,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁY DU URZĄDZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	1 132,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW		[kWh/rok]	128 014,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	25 376,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁY DU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 831,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	28 207,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	1 552,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	67,4
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	67,4

OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Grzejniki płytowe + kotły na pelet

SYSTEM INSTALACJI OGRZEWANIA I WENTYLACJI NATURALNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{t,nd}$	[kWh/rok]	90 270,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	126 882,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁY DU URZĄDZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	1 132,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW		[kWh/rok]	128 014,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	25 376,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁY DU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 831,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	28 207,6
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	1 552,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	67,4
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	67,4
PARAMETRY PRACY		[°C]	70

NOŚNIK ENERGII KO COWEJ

PALIWA - biomasa

WSPÓŁCZYNNIK NAŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		0,20
--	-------	--	------

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

Inne

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	H_g		0,85
--	-------	--	------

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA

OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - bez izolacji na przewodach, armaturze i urzędzeniach - w pomieszczeniach nieogrzewanych

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	H_d		0,90
--	-------	--	------

RODZAJ INSTALACJI

CENTRALNE OGRZEWANIE - grzejniki członowe/płytowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 2 K)

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	H_e		0,93
---	-------	--	------

PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE

BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	H_s		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$H_{tot,i}$		0,71

URZĄDZENIA POMOCNICZE

POMPY OBIEGOWE

POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o A_u ponad 250 m² - 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]	4 743

POMPA ŁADUJ CA bufor w układzie ogrzewania - w budynku o A_u ponad 250 m^2

REDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH	1	[W/m ²]	0,04
REDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH	t_{el}	[h/rok]	1 500

CIEPŁA WODA U YTKOWA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU U YTKOWANIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	13 054,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	30 717,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW		[kWh/rok]	30 717,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 457,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	2 457,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	1 552,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	67,4
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	67,4

OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

Podgrzewc centralny z zasobnikiem + solary

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 1

solary

PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	7 833,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	18 430,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW		[kWh/rok]	18 430,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	931,2
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	40,4
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	40,4

NO NIK ENERGII KO COWEJ

PALIWA - kolektor słoneczny, termiczny

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NO NIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU

 W_i

0,00

RODZAJ RÓDŁA CIEPŁA

Inny

REDNIA SEZONOWA SPRAWNO WYTWORZENIA NO NIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU

 w_g

1,00

LOKALIZACJA RÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI

CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi cyrkulacyjne nieizolowane - rednie instancje 30-100 punktów poboru

REDNIA SEZONOWA SPRAWNO TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBR BIE BUDYNKU

 w_d

0,50

PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY

Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego

REDNIA SEZONOWA SPRAWNO AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNO CIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

 w_s

0,85

REDNIA SEZONOWA SPRAWNO WYKORZYSTANIA

 w_e

1,00

REDNIA SEZONOWA SPRAWNO CAŁKOWITA INSTALACJI

 $w_{tot,i}$

0,42

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 2			
olej opałowy			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	5 222,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	12 287,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁADU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW		[kWh/rok]	12 287,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 457,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁADU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	2 457,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m²]	620,8
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m²]	27,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	27,0
NO NIK ENERGI KO COWEJ			
PALIWA - biomasa			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGI PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NO NIK ENERGI LUB ENERGI DO BUDYNKU	W_i		0,20
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Inny			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NO NIK CIEPŁA Z ENERGI DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	W_g		1,00
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI			
CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi cyrkulacyjne nieizolowane - rednie instalacje 30-100 punktów poboru			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	W_d		0,50
PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY			
Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego			
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	W_s		0,85
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	W_e		1,00
REDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$W_{tot,i}$		0,42
U YTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁO WOD U YTKOW (RODZAJ: SZKOŁY)	V_{Wi}	[dm³/m²·dzień]	0,80
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W U YTKOWANIU	k_R		0,55
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	w	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	o	[°C]	10,0
O WIEŹLENIE			
PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	31 041,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	77 602,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m²]	1 552,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m²]	67,4
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	67,4
OPIS SYSTEMU O WIEŹLENIA			
oświetlenie LED			

SYSTEM INSTALACJI O WIELENIOWEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	31 041,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	77 602,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	1 552,0
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	67,4
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	67,4
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW O WIELENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - KLASA C (ST. PEŁNY))	P_N	[W/m ²]	10,0
CZAS U YTKOWANIA O WIELENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY)	t_D	[h/rok]	1 800,0
	t_N	[h/rok]	200,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGL DNIĄ CY NIEOBECNO U YTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA R CZNA)	F_O		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGL DNIĄ CY WYKORZYSTANIE WIAŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA R CZNA)	F_D		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NAT ENIA O WIELENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NAT ENIA O WIELENIA)	M_F		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGL DNIĄ CY OBNI ENIE NAT ENIA O WIELENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	F_C		1,00

ENERGIA ELEKTRYCZNA*

	Q_k [kWh/rok]	Q_p [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZ DZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	1 132,5	2 831,2	3,5
URZ DZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0
URZ DZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY U YTKOWEJ	0,0	0,0	0,0
URZ DZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEMO WIELENIA	31 041,0	77 602,5	96,5
SUMA	32 173,5	80 433,7	100,0

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

OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNO CI

SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW		[kWh/rok]	32 173,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN		[kWh/rok]	80 433,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A_f	[m ²]	1 552,2
POWIERZCHNIA U YTKOWA		[m ²]	1 552,2
POWIERZCHNIA U YTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m ²]	1 552,2
NO NIK ENERGII KO COWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NO NIKI ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	W_i		2,50

ZESTAWIENIE NO NIKÓW ENERGII KO COWEJ

NO NIK ENERGII KO COWEJ

PALIWA - biomasa

OGRZEWANIE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	90 270,4	126 882,2	25 376,4
URZ DZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	90 270,4	126 882,2	25 376,4
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	5 222,0	12 287,0	2 457,4
URZ DZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	5 222,0	12 287,0	2 457,4
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		0,0	0,0
RAZEM	95 492,3	139 169,2	27 833,8

NO NIK ENERGII KO COWEJ

PALIWA - kolektor słoneczny, termiczny

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	7 833,0	18 430,5	0,0
URZ DZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	7 833,0	18 430,5	0,0
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		0,0	0,0
RAZEM	7 833,0	18 430,5	0,0

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

OGRZEWANIE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		1 132,5	2 831,2
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYM	0,0	1 132,5	2 831,2
WENTYLACJA MECHANICZNA	Q_U [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 POMOCNICZYM	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	Q_U [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 POMOCNICZYM	0,0	0,0	0,0
CHŁODZENIE	Q_U [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 POMOCNICZYM	0,0	0,0	0,0
O WIECIELENIE W BUDOWANE	Q_U [kWh/rok]	Q_K [kWh/rok]	Q_P [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		31 041,0	77 602,5
RAZEM	0,0	32 173,5	80 433,7
BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ			

PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	90 270,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	126 882,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	1 132,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	128 014,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	25 376,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 831,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	28 207,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	EU_H	[kWh/m²rok]	58,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	81,6
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]	82,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	16,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_H	[kWh/m²rok]	18,1

WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE 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 U YTKOW	EU_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_V	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_V	[kWh/m²rok]	0,0

CIEPŁA WODA U YTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	13 054,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	30 717,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	30 717,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 457,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	2 457,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ U YTKOW	EU_W	[kWh/m²rok]	8,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	19,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KO COW WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK_W	[kWh/m²rok]	19,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPŁYDU URZĄDZE POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP_W	[kWh/m²rok]	1,6

CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

O WIECENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	31 041,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	77 602,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW	$E_{K,L}$	[kWh/m ² rok]	20,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN	$E_{P,L}$	[kWh/m ² rok]	49,9
Ł CZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW	$Q_u (Q_{nd})$	[kWh/rok]	103 325,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH	Q_k	[kWh/rok]	188 640,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	1 132,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM		[kWh/rok]	189 773,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	105 436,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 831,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	Q_p	[kWh/rok]	108 267,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	121,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	0,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN BEZ URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	67,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN DO NAP DU URZ DZE POMOCNICZYCH		[kWh/m ² rok]	1,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI U YTKOW	EU	[kWh/m ² rok]	66,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGI KO COW WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	E_K	[kWh/m ² rok]	122,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN WRAZ Z URZ DZENIAM POMOCNICZYM	EP	[kWh/m ² rok]	69,6
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALN ENERGI PIERWOTN DLA BUDYNKU WG WT 2021	$EP_{WT 2021}$	[kWh/m ² rok]	70,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGA WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU ISTNIEJ CEGO			
WARUNEK WSKA NIKA EP			NIE DOTYCZY ²
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD			NIESPEŁNIONY ³
BUDYNEK NIE SPEŁNIA WYMAGA WT 2021 w powy szym zakresie ¹			

¹ Zgodnie z Rozporz dzeniem MTBiGM z dn. 5 lipca 2013 r., zmieniaj cym rozporz dzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiada budynki i ich usytuowanie (§ 328):

Budynek nowo wznoszony powinien by zaprojektowany m.in. tak, aby warto wska nika EP była mniejsza od warto ci granicznej oraz przegrody zewn trzne odpowiadały wymaganiom izolacyjno ci cieplej.

Dodatkowo w Rozporz dzeniu podane s wymagania dotycz ce wyposa enia technicznego budynku oraz powierzchni okien (te warunki nie s sprawdzane przez program).

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

³ W przypadku budynku podlegaj cego przebudowie, wymagania izolacyjno ci musz spełni jedynie przegrody podlegaj ce przebudowie.