

CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU								
BUDYNEK OCENIANY								
RODZAJ BUDYNKU								
Inny niemieszkalny- użyteczności publicznej								
ADRES BUDYNKU								
Kościernica 28, Koszalin								
NAZWA PROJEKTU								
Budynek użyteczności publicznej - żłobek/przedszkole								
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m2]	1 247,92					
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	Au	[m2]	1 167,88					
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m2]	0,00					
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m2]	0,00					
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m2]	1 247,92					
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	1 167,88					
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	AC	[m2]	0,00					
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m2]	0,00					
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	0,00					
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	0,00					
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	1 247,92					
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m2]	1 167,88					
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	1 167,88					
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m3]	4 034,8					
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m3]	4 034,8					
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO2	ECO2	[t CO2/(m2·rok)]	0,055					
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	UOZE	[%]	0,0					
DANE KLIMATYCZNE								
STREFA KLIMATYCZNA			STREFA I					
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA		Θe	[oC]	-16,0				
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA		Θm,e	[oC]	7,7				
STACJA METEOROLOGICZNA			Koszalin					
PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU								
PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE		ΦT	[W]	39 067,3				
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA		ΦV	[W]	51 064,6				
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA		Φ	[W]	90 110,8				
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIONEGO OGRZEWANIA		ΦRH	[W]	31 198,0				
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU		ΦHL	[W]	121 308,8				
WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA								
WSKAŹNIK ΦHL ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		ΦHL,A	[W/m2]	97,2				
WSKAŹNIK ΦHL ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		ΦHL,V	[W/m3]	30,1				
OBLICZENIOWA ROCZNA IŁOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK								
SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII		IŁOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m2·rok)				
OGRZEWACZY	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.		17,375	m3				
	Energia elektryczna.		0,705	kWh				
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Energia elektryczna.		3,198	kWh				
	Gaz ziemny - wartość opałowa z RMŚ 12.09.2008.		0,320	m3				
CHŁODZENIA								
SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII		IŁOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m2·rok)				
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.		18,000	kWh				
PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH								
PRZEGRODY								
L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m2K]	Umax [W/m2K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m2]
1	D-6	Dach - nad szatnią-parter	Dach	0,208		I		103,08
2	P-1	Podłoga na gruncie 39,5 cm	Podłoga na gruncie	0,242		I		532,64
3	P-KL	Podłoga na gruncie 50,0 cm	Podłoga na gruncie	0,392	1,200	P	✓	27,39
4	ST-D	Strop ciepło do dołu - cz. podpiwniczona	Strop ciepło do dołu	0,976		I		123,45
5	STD-4	Stropodach niewentylowany 56,1 cm	Stropodach niewentylowany	0,329		I		669,25

6	STD-KL	Stropodach niewentylowany 273,9 cm	Stropodach niewentylowany	0,087		I		43,46
7	ST-G-2	Strop ciepło do góry 49,0 cm	Strop ciepło do góry	0,262		I		619,20
8	SW1-KL	Ściana wewnętrzna 72,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,756		I		38,43
9	SW2-KL	Ściana wewnętrzna 48,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,988		I		14,86
10	SW3-KL	Ściana wewnętrzna 6,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,959		I		3,30
11	SW-IST-10	Ściana wewnętrzna 10,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,565		I		7,58
12	SW-IST-12	Ściana wewnętrzna 12,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,405		I		15,85
13	SW-IST-16	Ściana wewnętrzna 16,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,138		I		41,08
14	SW-IST-19	Ściana wewnętrzna 19,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,973		I		8,84
15	SW-IST-29	Ściana wewnętrzna 29,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,571		I		13,14
16	SW-IST-37	Ściana wewnętrzna 37,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,350		I		15,47
17	SW-IST-43	Ściana wewnętrzna 43,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,222		I		131,13
18	SW-IST-75	Ściana wewnętrzna 75,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,810		I		40,22
19	SW-PROJ-12	Ściana wewnętrzna 14,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,907		I		290,22
20	SW-PROJ-20	Ściana wewnętrzna 20,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,576		I		4,94
21	SW-PROJ-24	Ściana wewnętrzna 26,0 cm	Ściana wewnętrzna	1,380		I		26,47
22	SW-PROJ-44	Ściana wewnętrzna 44,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,931		I		75,72
23	SZ3	Ściana zewnętrzna 63,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,286		I		678,76
24	SZ7	Ściana zewnętrzna 33,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,372		I		43,36
25	SZ-KL	Ściana zewnętrzna 50,8 cm	Ściana zewnętrzna	0,157	0,450	P	✓	109,00

OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	gG	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
1	DW140X210	Drzwi wewnętrzne L×H= 140,0×210,0 cm		1,300		P		2,94
2	DW240X210	Drzwi wewnętrzne L×H= 240,0×210,0 cm		1,300		P		5,04
3	DW90X205	Drzwi wewnętrzne L×H= 90,0×205,0 cm		2,500		P		40,59
4	DW-KL	Drzwi wewnętrzne L×H= 120,0×260,0 cm		1,300		P		3,12
5	DZ120X200	Drzwi zewnętrzne L×H= 120,0×200,0 cm	0,85	1,300	1,300	P	✓	2,40
6	DZ120X260	Drzwi zewnętrzne L×H= 120,0×260,0 cm	0,75	1,300	1,300	P	✓	3,12
7	DZ90X200	Drzwi zewnętrzne L×H= 90,0×200,0 cm	0,75	1,300	1,300	P	✓	3,60
8	DZ90X300	Drzwi zewnętrzne L×H= 90,0×300,0 cm	0,75	1,300	1,300	P	✓	8,10
9	OW150X80	Okno (światlik) wewnętrzne L×H= 150,0×80,0 cm		1,100	1,100	P	✓	1,20
10	OW200X210	Okno (światlik) wewnętrzne L×H= 200,0×210,0 cm		1,100	1,100	P	✓	4,20
11	OW240X210	Okno (światlik) wewnętrzne L×H= 240,0×210,0 cm		1,100	1,100	P	✓	5,04
12	OW-KL	Okno (światlik) wewnętrzne L×H= 155,0×315,0 cm		1,100		P		4,88
13	OZ130X150	Okno zewnętrzne L×H= 130,0×150,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	✓	3,90
14	OZ150X80	Okno zewnętrzne L×H= 150,0×80,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	✓	6,00
15	OZ155X100	Okno zewnętrzne L×H= 155,0×100,0 cm	0,85	0,900	0,900	P	✓	1,55
L.P.	SYMBOL	OPIS	gG	U [W/m ² K]	U _{max} [W/m ² K]	STAN	WT 2021	POWIERZCHNIA [m ²]
16	OZ155X90	Okno zewnętrzne L×H= 155,0×90,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	✓	2,79
17	OZ163X155	Okno zewnętrzne L×H= 163,0×155,0 cm	0,75	0,900	1,400	P	✓	7,58
18	OZ169X210	Okno zewnętrzne L×H= 169,0×210,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	✓	3,55
19	OZ177X210	Okno zewnętrzne L×H= 177,0×210,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	✓	7,43
20	OZ200X140	Okno zewnętrzne L×H= 200,0×140,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	✓	5,60
21	OZ240X210	Okno zewnętrzne L×H= 240,0×210,0 cm	0,85	0,900	0,900	P	✓	226,80
22	OZ30X200	Okno zewnętrzne L×H= 30,0×200,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	✓	0,60
23	OZ50X300	Okno zewnętrzne L×H= 50,0×300,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	✓	3,00
24	OZ70X210	Okno zewnętrzne L×H= 70,0×210,0 cm	0,75	0,900	0,900	P	✓	8,82
25	OZ90X210	Okno zewnętrzne L×H= 90,0×210,0 cm	0,85	0,900	0,900	P	✓	3,78

PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWICZY	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - 120-1200 kW (70/55oC)	0,95
	PRZESYŁ CIEPŁA	OGRZEWANIE CENTRALNE WODNE - z lokalnego źródła ciepła usytuowanego w ogrzewanym budynku - z zaizolowanymi przewodami, armatura i urządzeniami - w pomieszczeniach nieogrzewanych	0,90
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00

	REGULACJA I WYKORZYSTANIE	OGRZEWANIE PODŁOGOWE - regulacja centralna - i miejscowa - regulator dwustawny lub P	0,89
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	SREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat (50%) Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy powyżej 50 kW - opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym lekkim (50%)	0,92
	PRZESYŁ CIEPŁA	CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instalacje do 30 punktów poboru	0,80
	AKUMULACJA CIEPŁA	Zasobnik w systemie c.w.u. wyprodukowany po 2005 r.	0,85
OGRZEWANIE I WENTYLACJA			
PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		QH,nd [kWh/rok]	157 078,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		Qk,H [kWh/rok]	206 424,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		Eel,pom,H [kWh/rok]	879,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	207 304,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	227 066,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 639,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		Qp,H [kWh/rok]	229 706,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		Af [m2]	1 247,92
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m2]	1 167,88
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	1 167,88
OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		QH,nd [kWh/rok]	157 078,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		Qk,H [kWh/rok]	206 424,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		Eel,pom,H [kWh/rok]	879,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	207 304,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	227 066,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 639,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		Qp,H [kWh/rok]	229 706,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		Af [m2]	1 247,92
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m2]	1 167,88
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	1 167,88
PARAMETRY PRACY		[oC]	
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
PALIWA - Gaz ziemny			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU		wi	1,10
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
KOCIOŁ GAZOWY KONDENSACYJNY - 120-1200 kW (70/55oC)			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU		ηH,g	0,95
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		ηH,d	0,90
RODZAJ INSTALACJI			
OGRZEWANIE PODŁOGOWE LUB ŚCIENNE - regulacja centralna - i miejscowa			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU		ηH,e	0,89
PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE			
BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWCZEGO		ηH,s	1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI		ηH,tot,i	0,76
URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY OBIEGOWE			
POMPY OBIEGOWE ogrzewania - w budynku o AU ponad 250 m2 - grzejniki członowe/płytowe - granica ogrzewania 10°C			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP OBIEGOWYCH		qel [W/m2]	0,15
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP OBIEGOWYCH		tel [h/rok]	4 700,
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA			
PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ		QW,nd [kWh/rok]	4 546,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		Qk,W [kWh/rok]	7 280,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		Eel,pom,W [kWh/rok]	509,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	7 789,5

ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	14 623,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	1 527,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Qp,W [kWh/rok]	16 151,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af [m2]	1 247,92
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m2]	1 167,88
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m2]	1 167,88

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 1

elektryczne podgrzewacze

PARAMETRY ENERGETYCZNE		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QW,nd [kWh/rok]	2 273,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk,W [kWh/rok]	3 481,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom,W [kWh/rok]	254,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	3 736,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	10 445,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	763,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Qp,W [kWh/rok]	11 209,4
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af [m2]	623,96
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m2]	583,94
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m2]	583,94

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOSNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU

wi3,00

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

Elektryczny podgrzewacz akumulacyjny - z zasobnikiem bez strat

SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOSNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU

ηW,g0,96

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI

CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instancje do 30 punktów poboru

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	ηW,d	0,80
--	------	------

PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY		
Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego		
SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	ηW,s	0,85
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	ηW,e	1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	ηW,tot,i	0,65

SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 2

zasobnik pojemnościowy

PARAMETRY ENERGETYCZNE		
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QW,nd [kWh/rok]	2 273,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk,W [kWh/rok]	3 798,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom,W [kWh/rok]	254,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	[kWh/rok]	4 053,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	4 178,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEŁDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/rok]	763,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Qp,W [kWh/rok]	4 942,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af [m2]	623,96
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	[m2]	583,94
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	[m2]	583,94

NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

PALIWA - Gaz ziemny

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOSNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU

wi1,10

RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

Kotły gazowe kondensacyjne - o mocy ponad 50 kW

SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOSNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU

ηW,g0,88

LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI

CENTRALNE PRZYGOTOWANIE - obiegi izolowane - ograniczony czas pracy - małe instancje do 30 punktów poboru

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	ηW,d	0,80
--	------	------

PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY		
Zasobnik w systemie wg standardu budynku niskoenergetycznego		
SREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	ηW,s	0,85
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	ηW,e	1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	ηW,tot,i	0,60

URZĄDZENIA POMOCNICZE			
POMPY CYRKULACYJNE			
POMPY CYRKULACYJNE - w budynku o AU ponad 250 m2 - praca przerywana do 4 godz./dobę			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP CYRKULACYJNYCH	qel	[W/m2]	0,04
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP CYRKULACYJNYCH	tel	[h/rok]	7 300,
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK			
POMPA ŁADUJĄCA ZASOBNIK ciepłej wody - w budynku o AU ponad 250 m2			
ŚREDNIA MOC JEDNOSTKOWA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	qel	[W/m2]	0,20
ŚREDNI CZAS DZIAŁANIA POMP ŁADUJĄCYCH ZASOBNIK	tel	[h/rok]	580,
UŻYTKOWANIE INSTALACJI			
JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: BUDYNKI BIUROWE)	VWi	[dm3/m2·dzień]	0,35
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	kR		0,70
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	θW	[oC]	45,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	θo	[oC]	10,0
OŚWIETLENIE			
PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	Qk,L	[kWh/rok]	22 462,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Qp,L	[kWh/rok]	67 387,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m2]	1 247,92
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m2]	1 247,92
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	1 247,92
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	Qk,L	[kWh/rok]	22 462,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Qp,L	[kWh/rok]	67 387,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m2]	1 247,92
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m2]	1 247,92
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	1 247,92
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	PN	[W/m2]	9,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: SZKOŁY)	tD	[h/rok]	1 800,0
	tN	[h/rok]	200,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA RĘCZNA)	FO		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: SZKOŁY - REGULACJA RĘCZNA)	FD		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	MF		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIAJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	FC		1,00
ENERGIA ELEKTRYCZNA*			
	Qk [kWh/rok]	Qp [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	879,8	2 639,4	3,7
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	509,2	1 527,5	2,1
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	22 462,6	67 387,7	94,2
SUMA	23 851,5	71 554,5	100,00
* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO			
PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	23 851,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	71 554,5
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Af	[m2]	1 247,92
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m2]	1 167,88
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m2]	1 167,88
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOSNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	wi		3,00
BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ			
PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH			
OGRZEWANIE I WENTYLACJA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QH,nd	[kWh/rok]	157 078,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk,H	[kWh/rok]	206 424,2

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom,H	[kWh/rok]	879,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	207 304,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	227 066,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	2 639,4
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Qp,H	[kWh/rok]	229 706,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EUH	[kWh/m2rok]	125,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	165,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EKH	[kWh/m2rok]	166,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	182,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	2,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EPH	[kWh/m2rok]	184,1
WENTYLACJA MECHANICZNA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QV,nd	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk,V	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,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 NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Qp,V	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EUV	[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EKV	[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EPV	[kWh/m2rok]	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	QW,nd	[kWh/rok]	4 546,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk,W	[kWh/rok]	7 280,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom,W	[kWh/rok]	509,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	7 789,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	14 623,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	1 527,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Qp,W	[kWh/rok]	16 151,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EUW	[kWh/m2rok]	3,6
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	5,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	0,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EKW	[kWh/m2rok]	6,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	11,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	1,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EPW	[kWh/m2rok]	12,9
OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	Qk,L	[kWh/rok]	22 462,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Qp,L	[kWh/rok]	67 387,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	EKL	[kWh/m2rok]	18,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	EPL	[kWh/m2rok]	54,0
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Qu (Qnd)	[kWh/rok]	161 624,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Qk	[kWh/rok]	236 167,1
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Eel,pom	[kWh/rok]	1 388,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	237 556,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	309 078,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPEDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	4 166,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	Qp	[kWh/rok]	313 245,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m2rok]	189,2

JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	1,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	247,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPIĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	[kWh/m2rok]	3,3
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ		
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	EU [kWh/m2rok]	129,5
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EK [kWh/m2rok]	190,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	EP [kWh/m2rok]	251,0
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2021	EPWT 2021 [kWh/m2rok]	70,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2021 DLA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO		
WARUNEK WSKAŹNIKA EP		NIE DOTYCZY2
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW U PRZEGRÓD		SPEŁNIONY3
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.