
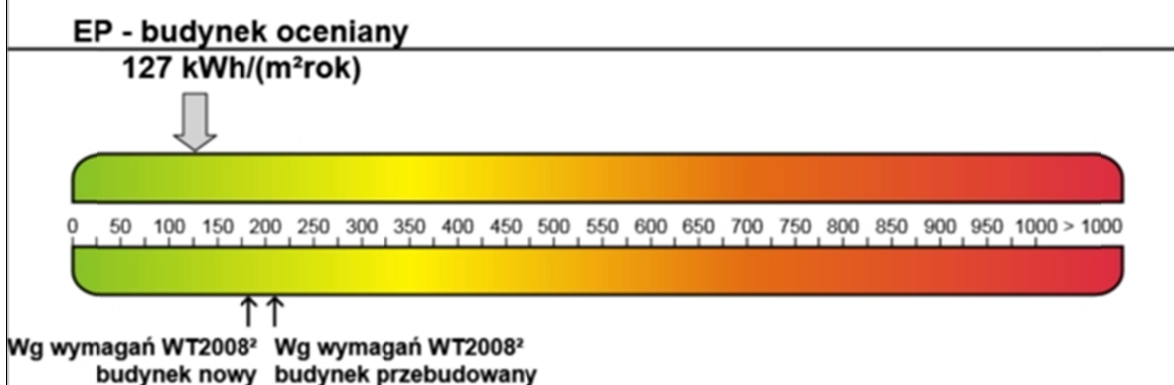


CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO „B” AWF

Budynek oceniany:

Rodzaj budynku	Budynek szkoły	
Adres budynku	ul. Mikołowska 72A w Katowicach	
Całość/Część budynku	Całość	
Liczba lokali użytkowych	1	
Powierzchnia użytkowa (Af, m²)	1381,3	

Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną¹



Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2008²

Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)

Budynek oceniany	127	kWh/(m²rok)
Budynek wg WT2008	182	kWh/(m²rok)

Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)

Budynek oceniany	115	kWh/(m²rok)
------------------	------------	-------------

Charakterystyka techniczno-użytkowa budynku

Przeznaczenie budynku	budynek szkoły
Liczba kondygnacji	3
Powierzchnia użytkowa budynku	1381,3 m²
Powierzchnia użytkowa o regulowanej temperaturze (Af)	1381,3 m²
Normalne temperatury eksploatacyjne: zima, lato	20/16°C
Kubatura budynku	3 472,0 m³
Wskaźnik zwartości budynku A/Ve [1/m]	0,4
Rodzaj konstrukcji budynku	Tradycyjna
Ostona budynku	Ściany zewnętrzne z cegły docieplone 15 cm styropianu $U = 0,22$ [W/m²*K]; Stropodach – strop Ackermana, przestrzeń pomiędzy stropem a płytami wypełniona granulatem styropianowym (20cm) - $U=0,18$ [W/m²*K]; Okna $U=1,1$ [W/m²*K];
Instalacja ogrzewania	Tak. Instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowa (80/60°C); Źródłem zasilania jest stacja wymienników ciepła w sąsiednim budynku. Wskaźnik nieodnawialnej energii pierwotnej Wpc dla sieci ciepłowniczych = 0,46.
Instalacja wentylacji	Wentylacja naturalna, grawitacyjna.
Instalacja oświetlenia wbudowanego	Tak.
Instalacja przygotowania ciepłej wody	Tak. Instalacja centralnej ciepłej wody z cyrkulacją. Ciepła woda jest przygotowywana przez SWC w sąsiednim budynku.

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię						
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]						
Nośnik energii	Ogrzewanie	Ciepła woda	Went. mech. i nawilżanie	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Ciepło z kogeneracji - energia nieodnawialna	93,5	21,3	0,0		0,0	114,8
Energia elektryczna - produkcja mieszana	0,0	0,0	0,0		24,6	24,6
Podział zapotrzebowania energii						
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową [kWh/(m²rok)]						
Nośnik energii	Ogrzewanie	Ciepła woda	Went. mech. i nawilżanie	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	88,9	16,4			24,6	129,8
Udział [%]	68,4	12,6			18,9	100%
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m²rok)]						
Nośnik energii	Ogrzewanie	Ciepła woda	Went. mech. i nawilżanie	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	93,5	21,3	0,0		24,6	139,4
Udział [%]	67,1	15,3	0,0		17,6	100%
Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/(m²rok)]						
Nośnik energii	Ogrzewanie	Ciepła woda	Went. mech. i nawilżanie	Chłodzenie	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m²rok)]	43,0	9,8	0,0		73,8	126,6
Udział [%]	34,0	7,7	0,0		58,3	100%
Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię:						
• pierwotną 127 kWh/(m²rok)						

Raport charakterystyki energetycznej

Własności budynku / części budynku / lokalu

Zapotrzebowanie na energię pierwotną	EP	126,6 [kWh/m²]
Powierzchnia ogrzewana	Af	1381,3 [m²]
Kubatura ogrzewana (liczona po obrysie zewnętrznym)	Ve	5140,8 [m³]
Pojemność cieplna	Cm	732138 [kJ/K]
Współczynnik strat ciepła na wentylację	Hve	1228,59 [W/K]
Zapotrzebowanie na energię użytkową do podgrzania ciepłej wody	QW,nd	22626,0 [kWh]
Zapotrzebowanie na energię końcową oświetlenia wbudowanego	EK,L	33979,5 [kWh]

Bilans energetyczny

Miesiąc	Htr [W/K]	Qtr [kWh]	Qve [kWh]	QH,ht [kWh]	Qint [kWh]	Qsol [kWh]	QH,gn [kWh]	QH,gn*ηH,gn [kWh]	QH,nd [kWh]
Styczeń	1062,57	16489,8	19066,3	35556,1	4727,3	3003,6	7730,9	7730,7	27825,4
Luty	1062,57	15251,1	17634,0	32885,1	4269,8	3684,5	7954,4	7954,0	24931,1
Marzec	1062,57	12616,1	14587,3	27203,5	4727,3	7401,0	12128,3	12100,8	15102,7
Kwiecień	1062,57	8230,9	9516,9	17747,8	4574,8	10960,5	15535,3	14229,8	3518,1
Maj	1062,57	4394,4	5081,0	9475,4	4727,3	15070,5	19797,8	9426,7	48,7
Czerwiec	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lipiec	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sierpień	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wrzesień	1062,57	4558,7	5270,9	9829,6	4574,8	9742,5	14317,3	9516,5	313,1
Październik	1062,57	7635,7	8828,7	16464,4	4727,3	5783,2	10510,4	10313,0	6151,4
Listopad	1062,57	11291,1	13055,3	24346,4	4574,8	3311,0	7885,8	7883,4	16463,0
Grudzień	1062,57	16568,9	19157,7	35726,6	4727,3	2622,4	7349,7	7349,6	28377,0
Suma strat	-	97036,7	112198,2	209234,8	-	-	-	0,0	122730,3
Suma zysków	-	0,0	0,0	0,0	41630,6	61579,2	103209,8	86504,5	-

ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU DYDAKTYCZNEGO „B”
ul. MIKOŁOWSKA 72A, 40-065 KATOWICE
INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Roczne zapotrzebowanie ciepła na energię użytkową dla ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody wynosi:

Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania i wentylacji	$Q_{H,nd}$	122 730,3 [kWh]
Zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania ciepłej wody	$Q_{W,nd}$	22 626,0 [kWh]

Źródłem ciepła dla centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej jest sieć ciepłownicza.

Wielkość wskaźnika nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej W_{pc} dla sieci ciepłowniczych TAURON Ciepło sp. z o.o. za rok 2014 wyznaczona w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i sposobu sporządzania audytu efektywności energetycznej, wzoru karty audytu efektywności energetycznej oraz metod obliczania oszczędności energii Dz.U. 2012 nr 0 poz. 962- str 28 pkt 1.3. – uśredniony dla systemów grupy AG1 wynosi **0,46**.

Jest to bardzo zadowalający wynik i trudno z nim rywalizować, szczególnie biorąc pod uwagę koszty inwestycji.